

## 7. ИНСТИТУЦИОНАЛНЕ ПРОМЕНЕ

Институционални оквир управљања отпадом односи се на институционалне структуре и аранжмане за управљање отпадом, као и организационе поступке и капацитет одговорних институција, а обухвата:

- поделу одговорности између општинских и градских органа и организација;
- организациону структуру институција одговорних за управљање отпадом укључујући координацију између њих и других сектора управљања;
- поступке и методе коришћене за планирање и управљање;
- капацитете институција одговорних за управљање отпадом и могућности запослених;
- укључење приватног сектора и учешће заинтересованих страна.

### 7.1. Јачање капацитета градске администрације за успостављање интегрисаног система управљања отпадом

Планирање и успостављање савременог, финансијски обезбеђеног и доступног система сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада, уз примену најбоље доступне технике, велики је изазов за град Београд.

Повећање обухвата територије са које се организовано сакупља и транспортује отпад и укључивање насеља која нису покривена услугом сакупљања отпада је основни задатак. Проширење обухвата треба да буде реализовано сукцесивно, уз увођење система за одвојено сакупљање отпада – зелених острва и рециклажних дворишта. Системи за сакупљање отпада ће бити развијени у зависности од густине становништва, количине створеног отпада и планова развоја инфраструктуре. Напори града Београда треба да буду усмерени ка:

- покривању свих насеља организованим сакупљањем и транспортом отпада;
- обезбеђењу савремених контејнера за сакупљање отпада (укључујући одвојено сакупљање на зеленим острвима) и транспортних возила;
- оптимизацији учесталости и рута за сакупљање и транспорт отпада;
- изградњи Центра за управљање отпадом града Београда који обухвата постројење за механичко-биолошки третман отпада, линију за сепарацију рециклабилног отпада, постројење за демонтажу кабастог отпада, санитарну депонију и постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (когенеративно постројење) које користи гориво од отпада и производи енергију из обновљивих извора;
- информисању јавности;
- планирању просторног развоја које има веома важну улогу у достизању одрживог управљања отпадом. Циљеви су да се:
  - обезбеди плански оквир који омогућава успостављање система управљања отпадом;
  - подстакне пракса управљања отпадом са циљем очувања квалитета животне средине;
  - минимизирају неповољни утицаји на животну средину који произилазе из управљања отпадом;
  - размотре и одаберу локације за потребна нова постројења за третман и одлагање отпада.

У краткорочном периоду треба развити додатне програме за обуку административних капацитета у општинама и у граду. Ови програми треба да буду посебно посвећени опцијама и доброј пракси за увођење раздвајања отпада на извору; третмана и коначног одлагања отпада; управљање грађевинским и другим врстама отпада (отпадним уљима, отпадним возилима, истрошеним батеријама и акумулаторима, отпадним флуоресцентним цевима итд.).

Имајући у виду различите надлежности над појединим токовима отпада (медицински, пољопривредни, минералне сировине, пестициди и др.) неопходна је максимална сарадња Градске управе града Београда и надлежних министарстава Републике Србије.

Децентрализација и унапређење капацитета управљања отпадом нормално захтева иновације у организационим структурама, планирању кадрова и дефинисања задатака одговорних тела локалне власти.

**Спровођење овог Плана управљања отпадом и потребне инвестиције и планирана постројења захтевају пуну посвећеност градских власти, како би град Београд, као лидер у овом делу Европе, то место заслужио и по питањима управљања отпадом. Предлаже се оснивање посебне управе, односно дирекције за управљање отпадом, као јединице у саставу Секретаријата за заштиту животне средине. Управа/дирекција за управљање отпадом би требало да обавља следеће послове:**

- израда, организација и спровођење локалног плана управљања отпадом на територији града Београда, односно израда и спровођење локалног плана управљања отпадом, надзор над применом и праћење ефеката мера из локалног плана управљања отпадом;
- подстицање и развој, координација и праћење спровођења усвојених појединачних програма сакупљања, поновне употребе и рециклаже, искоришћења корисних својстава, одлагања и других програма и пројеката града Београда у оквиру интегралног управљања отпадом;
- учешће у одређивању и опремању локација за сакупљање и складиштење отпада који се не може одлагати у контејнере (рециклажних центара, дворишта, острва и др.) укључујући и трансфер станице;
- учешће у одређивању локација за изградњу и рад постројења за управљање отпадом на територији града (третман, одлагање);
- учешће у изради предлога финансијских планова за спровођење локалног плана (инвестиционе и оперативне активности);
- стручне послове у вези са аранжманима јавно-приватног партнерства и вршење надзора над реализацијом уговора;
- стручне послове у вези са доделом концесија из области управљања отпадом;
- праћење развоја и примене нових технологија за третман отпада;
- праћење економских инструмената (накнада и такси) и предлагање подстицајних модела за унапређење одвојеног сакупљања и рециклаже, смањења трошкова, повећања профита и др.;
- стално пружање помоћи привредним и другим субјектима у спровођењу прописа из области управљања отпадом;
- израда анализа и извештаја и других стручних материјала из области управљања отпадом, стручне сарадње, праћења и проучавања стања, као и обезбеђење и пружање података, информација и других стручних основа потребних за рад органа града;
- сарадња у изради нацрта прописа из области управљања отпадом;

- израду извештаја о реализацији локалног плана управљања отпадом и достављање министарству и Агенцији за заштиту животне средине;
- сарадња са невладиним организацијама у области заштите животне средине и управљања отпадом, надлежним министарством и Агенцијом за заштиту животне средине у циљу ефикасне примене и спровођења одредаба закона, сарадња са другим организационим јединицама и службама градске и општинске управе, научним и стручним институцијама, предузећима и другим субјектима у пословима из области управљања отпадом;
- вођење одговарајућих евиденција, израду информација и одговора о питањима или пословима из делокруга Дирекције;
- и друге послове у области организације управљања отпадом које Република повери граду Београду.

О оваквим организационим променама одлучује Скупштина града Београда у складу са Статутом града Београда („Службени лист града Београда“, број 39/08 и 6/10).

## **7.2. Реструктурирање и трансформација сектора**

Питање реформе јавних комуналних предузећа ће се свакако генерално решавати на државном нивоу. Овде се реформе тичу следећих предузећа: ЈКП „Градска чистоћа“, ЈКП „Гроцка“, ЈКП „Младеновац“ и ЈКП „Сопот“. У овом поглављу су дате кључне мере и активности које је потребно предузети у комуналном сектору ради успостављања тржишног пословања.

**Својина над средствима која користе ЈКП треба да се пренесе на локалну самоуправу, односно град Београд, како би град са јавним комуналним предузећима дефинисао критеријуме за конкретно уређивање имовинских односа.** ЈКП би требало да се трансформишу у привредна друштва, чије је пословање уређено Законом о привредним друштвима. Успостављање јасних својинских односа између оснивача и ЈКП омогућило би лакше спровођење процеса спајања делатности сакупљања и транспорта отпада и поједноставило учешће приватног сектора у обављању комуналних делатности. Јавна комунална предузећа у Гроцки, Сопоту и Младеновцу која поред осталих делатности врше и пружање услуга управљања отпадом треба да посебно воде обрачун прихода и расхода на транспарентној основи, само за ову делатност, како би се стварни приходи и трошкови услуга документовали и упоредили.

**Односи између града Београда као оснивача и ЈКП „Градска чистоћа“, као и приватних оператера када буду пружали комуналне услуге, треба да буду уређени Уговором о пружању услуга,** који јасно одређују циљеве које ЈКП треба да оствари, а који су установљени годишњим планом пословања и прате се кроз кварталне извештаје предузећа. Да би се ово остварило, град Београд треба да установи циљеве које треба достићи у постепеном побољшању ефикасности пословања, као и да успостави систем показатеља и мерила за праћење ефикасности уз праћење реализације циљева на јасан и транспарентан начин. ЈКП треба да преузме одговорност за планирање реализације инвестиција.

ЈКП треба да уведе вишегодишње пословно планирање, да спроведе рационализацију запослених и да унапреди систем евиденције потрошача и побољша наплату. Потребно је променити праксу по којој се тарифе одређују. Методологија утврђивања тарифа

треба да успостави повраћај уложене инвестиције у целини, укључујући део за инвентациона улагања. Истовремено, сва ЈКП треба подстицати да побољшају ефикасност пословања путем установљивања показатеља и мерила за праћење учинка. Ови показатељи треба да буду део уговора који се потписује између града Београда и ЈКП. Установити одговорност ЈКП за дефинисање и спровођење вишегодишњих инвестиционих планова, који се преузимају у годишње планове пословања. ЈКП би требало да располажу средствима за финансирање дела капиталних програма из сопствених прихода као и из комерцијалних кредита. Бесповратна средства за капиталне инвестиције ЈКП треба да буду спровођена на бази ко-финансирања са ЈКП.

**Приватни сектор може бити важан извор финансирања капиталних инвестиција и преноса техничког и оперативног „know-how“ (технолошког знања и искуства). Приватни сектор кроз аранжман јавно-приватног партнерства може да се укључи у сектор комуналних услуга ЈКП и реализацију капиталних улагања.** Правни оквир за јавно-приватна партнерства (ЈПП) треба да буде стимулативан, односно да подстиче инвестирање приватног сектора у комуналну инфраструктуру.

Приватни оператери могу бити укључени и у сектор сакупљања и транспорта отпада, тамо где је то рационално и где је ефикасније. На овај ће начин бити створена и конкуренција више оператора, што води побољшању услуга и снижавању цена.

Будућа слика сектора ЈКП биће она у којој комуналне услуге пружају и јавна и приватна предузећа која су ефикасна, ефективна и одговарају потребама потрошача:

- и јавна и приватна предузећа пружаће комуналне услуге на основу истоветних методологија за утврђивање тарифа и јасних законских процедура;
- ЈКП и други могући оператери потписаће уговор о пружању комуналних услуга са градом Београдом, у коме ће јасно бити наведени циљеви и подстицаји за постизање тих циљева – циљеви треба да буду реални, у складу са анализом критеријума за постизање одговарајућег учинка ЈКП;
- важан део уговора о пружању комуналних услуга, треба да буду годишњи планови пословања као и вишегодишњи планови капиталних инвестиција уз финансијске пројекције;
- цене услуга треба да покривају стварне трошкове ЈКП, укључујући одржавање, као и део инвестиционих трошкова, али да при томе остану економски прихватљиве за већину становништва.

Кључне области у којима су неопходне реформе:

- јасно уређивање својинских и правних односа на имовини коју сада користе ЈКП;
- унапређење финансијског и оперативног пословања;
- утврђивање методологије за дефинисање цена услуга управљања отпадом;
- предузимање и финансирање капиталних инвестиција;
- подстицање учешћа приватног капитала.

### **7.3. Могући модели финансирања и управљања**

Приликом учешћа приватног сектора битно да се бирају опције које ће приватни сектор у што већој мери мотивисати на унапређење квалитета услуга и ефикасности пословања система. При избору одговарајуће опције, веома је важно да град Београд пре доношења одлуке утврди своје основне циљеве које жели да постигне:

- коришћење и унапређење техничке и менаџерске стручности;
- увођење нових технологија;
- повећање ефикасности;
- изградња већих капацитета;
- смањење трошкова јавних субвенција;
- унапређење квалитета услуга итд.

### **7.3.1. Јавно-приватно партнерство за управљање отпадом**

Партиципација приватног сектора може да задовољи бројне циљеве: обезбеђивање инвестиционог капитала, смањење потреба за субвенцијама, побољшање управљачке ефикасности, побољшање техничких и управљачких капацитета јавног комуналног предузећа и др.

Јавно-приватно партнерство значи партнерство јавног и приватног сектора (ЈПП) у делатностима повезаним са јавним сектором и/или општим интересом (нпр. комуналне делатности, телекомуникација, управљање добрима од општег интереса). У пракси су могући облици пословне сарадње између јавног и приватног сектора, али је на основу постојеће регулативе успостављање такве сарадње ограничено на ниво јединица локалне самоуправе. Појам и статус ЈПП обухвата:

- оснивање привредних друштава, установа или других организација за обављање комуналних услуга од стране организације јавног сектора (град, општина, јавно предузеће) и приватног партнера (физичко или правно лице);
- поверавање обављања комуналне делатности приватном партнеру, путем уговора (водећи рачуна о начелима конкуренције и јавности);
- уговор о концесији;
- приватизација;
- јавна набавка услуга.

ЈПП се дели у две основне врсте:

- **Институционални: заједничко оснивање новог правног лица у циљу реализације пројекта**

Статусно (институционално) јавно-приватно партнерство, под којим се подразумева модел дугорочне сарадње јавног и приватног сектора у областима пројектовања, градње и/или реконструкције јавне инфраструктуре или обављања делатности, односно послова из делокруга јавне власти. Јавни партнер оснива заједничко привредно друштво са приватним партнером или приватни партнер постаје власник (кроз делимичну приватизацију) дела државног капитала у јавном предузећу или привредном друштву, чији је оснивач држава, територијална аутономија или локална самоуправа;

Приватни партнер пројектује, финансира, гради, одржава и управља објектом и наплаћује услуге, али без обавезе трансфера власништва јавном сектору.

- БОО (изгради - ступи у власништво – управљај).

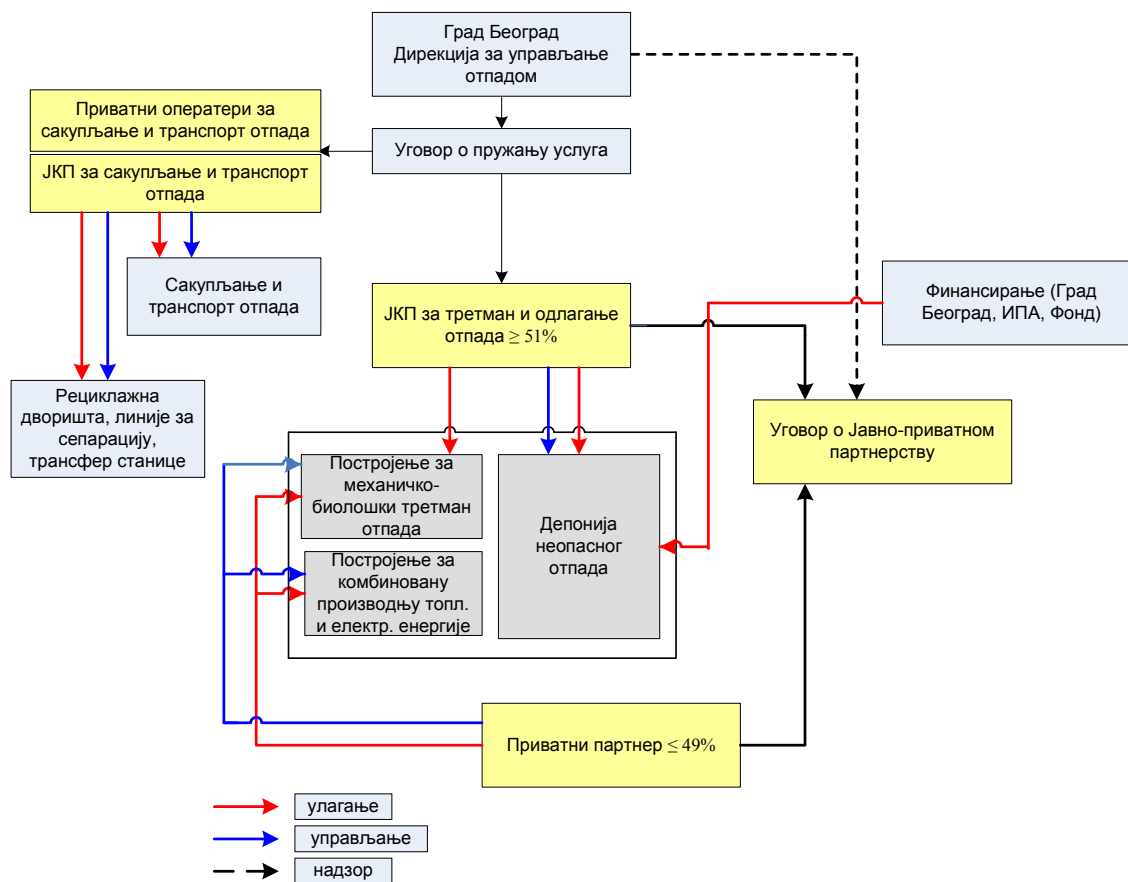
- **Уговорни: сарадња путем уговора**

Уговорно јавно-приватно партнерство, под којим се подразумева дугорочни партнерски однос између јавног партнера и сваког другог правног или физичког лица, у областима пројектовања, градње и/или реконструкције јавне инфраструктуре или обављања делатности, односно послова из делокруга јавне

власти, који се заснива на уговору о међусобним правима и обавезама. Дакле, приватни и јавни партнер не оснивају ново предузеће, нити приватни партнер стиче удео у јавном предузећу.

Приватни партнер пројектује, финансира и гради објекат, управља њиме и враћа га у власништво јавном сектору:

- БОТ (изгради - управљај - пренеси власништво): *BOT* је типични аранжман је: који се углавном користи за нове пројекте који укључују изградњу капацитета (*Built*), управљање (*Operate*) у дефинисаном периоду и пренос (*Transfer*) власништва на јавни сектор након истека уговореног периода;
- ДБО (пројектуј – изгради – управљај).



Слика 7.1. Један од модела организације управљања отпадом у Београду уз аранжман јавно-приватног партнерства

#### Предности јавно-приватног партнерства:

- реализација захтевнијих пројеката које би иначе било тешко финансирати;
- подела ризика са приватним партнером;
- предвидивост укупних инвестиционих и оперативних трошкова пројекта.

#### Недостаци јавно-приватног партнерства:

- сложена и скупа припрема пројекта;
- компликован поступак одобравања пројекта;
- већи трошкови пројекта.

Неопходна је израда студија изводљивости како би се максимално смањили потенцијални ризици и испитала оправданост примене модела ЈПП.

У Републици Србији, процедура успостављања јавно-приватног партнерства још није потпуно јасна. У пракси, у области управљања отпадом, постоји тек неколико случајева ЈПП. Досадашњи примери ЈПП у овој области углавном су остваривани кроз поверавање обављања комуналне делатности приватном партнеру, а концесија до сада није коришћена у пракси као облик остваривања ЈПП у области управљања отпадом (услед захтевне процедуре, трошкова, политичких питања, итд.). Отворена питања су и даље:

- недостатак правне сигурности, односно јасног законодавног оквира;
- ризик на страни приватног партнера (потенцијалног инвеститора) услед нерешеног питања својине јединица локалне самоуправе;
- низак ниво информисаности о потенцијалним размерама профитабилности овог облика сарадње између приватног и јавног сектора.

Прописи релевантни за разматрање могућих модела јавно-приватног партнерства су:

**1. Закон о јавним предузећима и обављању делатности од јавног интереса** („Службени гласник РС“, број 25/00, 25/02, 107/05, 108/05 и 123/07)

Дефиниција делатности од општег интереса - укључује комуналне делатности. Обављање делатности од општег интереса - по правилу: јавна предузећа, а по основу уговора о поверавању: привредна друштва, делови предузећа, предузетници; Закон регулише обавезну садржину уговора о поверавању.

**2. Законом о комуналним делатностима** („Службени гласник РС“, број 16/97 и 42/98)

Сакупљање и управљање отпадом и депонијама, пречишћавање и дистрибуција воде, одржавање чистоће и сличне делатности јесу комуналне делатности; Локална самоуправа може обављати комуналне делатности оснивањем јавних комуналних предузећа или поверавањем њиховог обављања приватном лицу. Поверавање обављања комуналних делатности врши се јавним конкурсом (изузетно прикупљање понуда или непосредна погодба), Трајање уговора: законом ограничено на 5 односно 25 година. Надлежност: за 10 централних градских општина – Скупштина града, а за 7 осталих општина - скупштине општина.

**3. Закон о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, број 36/09)

Омогућава ЈПП у области управљања отпадом, тј, прописује да складиштење, третман или одлагање отпада може вршити: а) Привредно друштво, предузеће или друго правно лице које је основано за вршење делатности складиштења, третмана или одлагања отпада, у складу са законом; б) Правно лице на основу дозволе и уговора о обављању делатности од локалног значаја закљученог са јединицом локалне самоуправе, у складу са законом. Препознаје и концесију као облик учествовања приватног партнера у управљању отпадом: концесијом се може стећи право обављања делатности управљања отпадом, у складу са законом којим се уређују концесије.

**4. Закон о концесијама** („Службени гласник РС“, број 55/03)

Концесије чине облици сарадње где се на приватни сектор преноси право управљања, али задржава власништво над постојећим средствима, односно након истека одређеног периода, по правилу дугорочног (20-30 година), преузима средства која је финансирао приватни сектор у току периода трајања уговора. Концесија даје право на обављање делатности од општег интереса. Закон такође покрива различите форме ВОТ (изгради-управљај-пренеси) система. Самоиницијативне понуде нису могуће; тендер је обавезан.

Процедура је централизована у којој Влада доноси више одлука током поступка. Скупштина града Београда има, такође, важну улогу у процес доношења одлука. Трошкове експропријације сноси концесионар.

**5. Закон о главном граду** („Службени гласник РС“, број 129/07);

**6. Закон о јавној својини** још није усвојен. Примењује се Закон о средствима у својини Републике Србије из 1995. године, према којем је Влада надлежна да донесе одлуку о располагању непокретностима у државном власништву.

#### **7.4. Предлог организационе структуре система управљања отпадом**

Према Плану, побољшање система управљања отпадом обухвата следеће компоненте:

- замена постојећих контејнера подземним контејнерима што ће допринети ефикаснијој организацији сакупљања, смањењу разношења отпада из контејнера и лепшем изгледу градских улица;
- проширење обухвата сакупљања комуналног отпада;
- постављање контејнера за примарну селекцију отпада у циљу развијања рециклаже – зелена острва;
- изградња 14 центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажних дворишта у граду Београду;
- изградња две трансфер станице у граду Београду;
- изградња три линије за сепарацију рециклабилног отпада;
- изградња постројења за механичко-биолошки третман отпада;
- изградња постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (когенеративно постројење) које користи гориво из отпада за производњу електричне и топлотне енергије;
- изградња и проширење депоније у Винчи у складу са прописима;
- санација постојећих депонија у Младеновцу, Сопоту и Гроцкој и обезбеђење одлагања до изградње нове депоније;
- реконструкција постројења за третман отпада животињског порекла;
- изградња постројења за производњу биогаса из пољопривредног отпада;
- изградња постројења за компостирање зеленог отпада;
- изградња постројења за рециклажу грађевинског отпада.

Савремено управљање отпадом захтева стручност, велика улагања и високе оперативне трошкове. Стога је од веома велике важности да трошкови управљања отпадом и оснивање и функционисање система управљања отпадом буде на оптималном нивоу.

Реформа комуналних услуга захтева потпуно нов оквир, контролни режим и институције које ће тај режим спроводити. Реформе у овој области би требало да се спроведу у наредном периоду. Потребно је трансформисати ЈКП у комуналној области. Корисници услуга захтевају већи квалитет и прилагођавање међународним или националним стандардима, као један од начина заштите животне средине.

**Новом организационом структуром предлаже се да се постојеће ЈКП „Градска чистоћа“ подели на два предузећа: на предузеће за сакупљање и транспорт отпада и на предузеће за третман и одлагање отпада. ЈКП „Градска чистоћа за сакупљање и транспорт отпада“ би било надлежно за сакупљање и транспорт отпада до трансфер станица и до Центра за управљање отпадом из општина за које није предвиђена трансфер станица. ЈКП „Градска чистоћа за сакупљање и**



транспорт отпада“ је такође надлежна за постављање контејнера за одвојено сакупљање рециклабилног отпада и за рециклажна дворишта, као и за линије за сепарацију рециклабилног отпада. Предлаже се да се послови управљања отпадом издвоје из јавних комуналних предузећа у осталим градским општинама (Гроцка, Младеновац, Сурчин, Сопот) и да се прикључе ЈКП „Градска чистоћа за сакупљање и транспорт отпада“. На тај начин ће бити оперативнији у пружању услуга сакупљања и транспорта отпада на целој територији града, односно на територији од 14 општина које су предмет Плана управљања отпадом. ЈКП „Градска чистоћа за третман и одлагање“ би била надлежна за транспорт отпада од трансфер станице до Центра за управљање отпадом и за управљање Центром за управљање отпадом. Оба ЈКП би за обављање тих услуга имала уговор за градом.

Предлажу се два могућа начина управљања системом сакупљања отпада и Центром за управљање отпадом:

- ЈКП „Градска чистоћа за сакупљање и транспорт отпада“ управља сакупљањем отпада и ЈКП „Градска чистоћа за третман и одлагање“ управља Центром за управљање отпадом; или
- ЈКП „Градска чистоћа за сакупљање и транспорт отпада“ управља сакупљањем отпада и ЈКП „Градска чистоћа за управљање депонијом отпада“ је оператер депоније, а приватни партнер је оператер постројења за механичко-биолошки третман и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије. Укупна управљачка права приватног сектора не прелазе 49 %.

У првом случају инвеститор је град Београд са сопственим средствима (укључујући бесповратна средства, средства Фонда за заштиту животне средине и кредите), а у другом случају инвеститори су град Београд са сопственим средствима (укључујући бесповратна средства и средства Фонда за заштиту животне средине) и приватни партнер са својим средствима, моделом јавно-приватног партнерства, у циљу повећања инвестиција и оптимизација активности на овом пољу, што се детаљно разматра у поглављу 8. Приватни партнер такође доноси и „*know how*“.

Начин финансирања спровођења Плана управљања отпадом зависи од:

- сопствених инвестиционих средстава Града;
- спремности за повећањем накнада.

Како организациона структура система управљања отпадом зависи од модела финансирања, рангирање могућих опција је следеће:

1. Учешће Града, бесповратна средства (IPA фонд), средства Фонда за заштиту животне средине, кредити међународних финансијских институција (EBRD, KfW, Sida);
2. Учешће Града, бесповратна средства (IPA фонд), средства Фонда за заштиту животне средине, јавно-приватно партнерство.

## 7.5. Економски инструменти

Накнаде за услуге сакупљања и одвожења отпада се обрачунавају по квадратном метру стамбене или пословне површине. Наплата за домаћинстава се обавља једном месечно, кроз обједињени систем наплате комуналних услуга (Инфостан).

У садашњем систему, приметно је одступање од принципа „загађивач плаћа“. Цене сакупљања и одлагања отпада годинама су депресирани. Први разлог је социјалне природе. Погрешно је изграђено мишљење да је цена комуналних услуга првенствено социјална, а не економска категорија. Други разлог за ниске цене треба тражити у карактеру својине над јавним предузећима. Критеријум стамбеног простора данас је одбачен у већини земаља Европе, чак и у земљама у транзицији. Посебан проблем данас представља низак степен наплате услуга од привреде.

Када је реч о променама у садашњем систему, на првом месту је потребно променити критеријум за утврђивање наплате комуналних услуга. Неопходно је прећи на наплату по критеријуму који реалније одражава везу између количине комуналног отпада и трошкова његовог збрињавања, наплату по маси или запремини генерисаног отпада.

Тарифна политика треба да одражава следеће елементе:

- Тарифе треба да покрију оперативне трошкове и капиталне инвестиције које треба финансирати из прихода (укључујући и сервисирање кредита). Оперативни трошкови треба да покрију трошкове плата и других накнада за запослене, одржавање, сировине, енергију и извесне резерве за ненаплаћена потраживања. Раст трошкова за плате и друге трошкове везане за запослене би требало дозволити само у случају да се обезбеђују додатне услуге. Капиталне инвестиције треба да буду изједначене са трошком амортизације на годишњем нивоу. У овом случају треба имати на уму да садашњи раст цена комуналних услуга одобрава Скупштина града, према одлуци Владе Републике Србије, и да се цене могу повећавати само за раст инфлације. Овим планом предвиђа се постепени раст цена у наредних 7 година, до достизања пуне економске цене.
- Структура цене треба да обезбеди јавним предузећима и приватним оператерима у сектору комуналних услуга одговарајућу добит; део добити треба да проистекне из веће ефикасности; у случају ЈКП профит треба употребити за капиталне инвестиције.
- Укупна цена комуналних услуга треба да представља збир цене сакупљања и транспорта отпада и цене третмана и одлагања отпада.
- Разлике у ценама између домаћинства и привреде треба елиминисати у наредних 5 година, изузев уколико постојеће стање буде оправдано разликом у квалитету или квантитету пружања услуга.
- Удар повећања цена на потрошаче с ниским примањима треба проценити и амортизовати кроз буџетска издвајања за ЈКП (терет субвенција повлашћених корисника би требало да падне на буџет града, а не на јавно комунално предузеће). Заштиту не треба да пружа ЈКП у виду нижих цена.

**Потребно је реформисати политику цена услуга сакупљања и даљег збрињавања отпада:**

- **Овим планом се предлаже наплата услуга по количини генерисаног отпада, уместо досадашњег обрачуна по квадратном метру стамбене или пословне површине. Оваква промена ће такође мотивисати грађане и правна лица да стварају мање отпада и да раздвајају отпад који се може рециклирати, да односе непотребне ствари у рециклажна дворишта, јер ће на тај начин плаћати мање. То је систем који већ постоји у свим земљама Европе. С обзиром да је код колективног становања прилично компликовано применити овај критеријум, због коришћења заједничких контејнера, у прелазном периоду предлаже се наплата по члану домаћинства, тамо где није могуће применити наплату по количини генерисаног отпада. Укупна**

цена комуналних услуга треба да представља збир цене сакупљања и транспорта отпада и цене третмана и одлагања отпада.

- **Потребно је постепено усклађивање цена са економским принципима обрачуна, који омогућавају покривање текућих трошкова, трошкова одржавања и трошкова отплате инвестиционих кредита. Финансијска подршка (субвенција) потрошачима који нису у стању да плате економску цену производа и/или услуге обезбеђује се на основу критеријума оснивача јавног предузећа, из његовог буџета.** Цена услуге сакупљања и одлагања комуналног отпада се мора заснивати на пуним трошковима, што значи да се морају обухватити како варијабилни, тако и фиксни трошкови. Ове цене морају бити предмет економске регулације, пошто комунална делатност испољава особине природног монопола. Са друге стране, с обзиром на дугогодишњу депресивност цена, ниску почетну основу, егзистенцијални карактер потреба и реалну економску моћ корисника, прелаз на тарифе са пуним покрићем трошкова управљања отпадом не може бити једнократан, већ захтева транзициони период поступних повећања. У одређивању тарифа за услуге управљања отпадом полази се од одабраног степена покрића трошкова кроз наплату од корисника: пуно покриће трошкова значи да се тарифама генеришу приливи којима се покривају сви готовински одливи, остатак дуга на крају века пројекта и обезбеђују финансијска средства за замену објеката и опреме.
- **Потребно је постепено смањење разлике у ценама између категорије домаћинства и индустријских потрошача, односно других правних лица, за која би се наплата вршила према количини генерисаног отпада, било у запремини, било у маси. Тиме би се у знатној мери уважио принцип „загађивач плаћа“.**

**Нова политика цена захтева измену Одлуке о одржавању чистоће града Београда.**

## 8. ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

### 8.1. Економско-финансијска анализа

#### 8.1.1. Уводна разматрања

Циљ израде Локалног плана управљања отпадом је минимизација утицаја отпада на животну средину и побољшање ефикасности коришћења ресурса на територији града Београда, односно допринос одрживом развоју кроз развој система управљања отпадом који ће обезбедити контролу стварања отпада, искоришћење отпада и подстицаје за инвестирање и афирмацију економских могућности које настају из отпада. Планом се разматрају очекиване врсте, количине и порекло укупног отпада, односно отпада који ће бити искоришћен или одложен на територији града. Планом се дефинишу и циљеви које треба остварити у погледу поновне употребе и рециклаже отпада, а одређују се и поступци сакупљања неопасног и опасног отпада из домаћинства, смањења количина биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду, као и начини за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада.

#### 8.1.2. Методологија економско-финансијске анализе

Методологија економско-финансијске анализе се базира на сталним ценама из децембра 2010. године (девизни курс 1 € = 106 РСД). Полазна претпоставка јесте да ће промене цена једнако утицати и на приходе и на трошкове. На тај начин, елиминацијом утицаја инфлације утврдиће се бонитет пројекта. Сталне цене изражавају вредност исте куповне моћи као у моменту израде економско-финансијске анализе. Сви обрачуни исказаће се у еврима, чврстој конвертибилној валути. Инвестициона улагања приказаће се и у динарима.

Економско-финансијска анализа, на основу унапред утврђене конструкције финансирања, се заснива на обрачуну производне цене управљања отпадом, формирању неопходног прихода, како би се у билансу успеха остварила минимална стопа добити на нето ангажована средства, на обрачуну коефицијента ликвидности и планираног готовинског тока, изради биланса стања пројекта и обрачуну финансијске стопе приноса.

Финансијска анализа конципирана је у складу са пројектним задатком и у форми одговарајућој за презентацију кредиторима-донаторима и крајњим корисницима.

Основни резултат финансијске анализе, производна цена управљања отпадом (цена која покрива капиталне трошкове базирани на конструкцији финансирања као и годишње оперативне трошкове), утицаће на моделирање продајне цене услуга за крајње кориснике.

Продајна цена услуга управљања отпадом (сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада), односно цена „са пројектом” или „full costs recovery” цена, може бити упоређивана са ценом услуге управљања отпадом у суседним земљама, са ценом услуга управљања отпадом лимитираном куповном моћи домаћинства и ценом услуга

управљања отпадом коју привреда може да поднесе без угрожавања своје конкурентности.

Економско-финансијска анализа обезбеђује суштинске информације о пројекту локалног управљања отпадом и то:

- укупне инвестиције;
- количине отпада;
- годишњи оперативни трошкови;
- калкулација прихода од рециклабила, постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије и гас генератора;
- конструкција финансирања;
- трошкови финансирања;
- трошкови амортизације;
- производна цена;
- просечна производна цена;
- дисконтована просечна производна цена управљања отпадом за дисконтне стопе од 0-6 % ;
- финансијски показатељи.

Сва потребна и додатна објашњења су приказана у одговарајућим поглављима.

### **8.1.3. Количине отпада**

Количине отпада (сакупљени отпад и количине отпада за рециклажу, третман и одлагање) су процењене на основу броја становника, степена покривености услугом и просечног генерисања отпада по становнику (Национална стратегија управљања отпадом), као и коришћењем осталих техничких параметара.

Детаљне пројекције стварања отпада су изложене у техничком делу ове студије, док је у овом поглављу приказана само сумарна табела са следећим улазним подацима:

- количина отпада коју генеришу становници (1,18 kg/становнику/дан);
- проценат покривености сакупљања отпада од 85 % до 100 % у 2019. години;
- проценат пораста количина отпада од 0 до 40 % у 2029. години;
- проценат примарне сепарације од 5 до 20 % у 2020. години;
- производња горива из отпада 30 % од укупног отпада.

У првом реду табеле у наставку, приказан је укупан број становника. Број становника у 14 општина града Београда за које се израђује План управљања отпадом износи 1.421.997.

У наставку су приказане количине отпада за сакупљање, примарна сепарација за рециклажу, количине отпада за одлагање и најзад потребне количине материјала за прекривку.

Планира се проширење, односно изградња нове депоније и затварање постојеће. Густина компактираног отпада на депонији износи 800 kg/m<sup>3</sup>. Прекривни материјали се рачунају као 16% компактираног отпада. Овај материјал може да се користи са оближњих позајмишта до 10 km.

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.1. Количине отпада**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ																					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Број становника	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997
2	Количине отпада за сакупљање (т/год)	612.005	612.005	520.204	520.204	550.804	612.005	642.605	642.605	673.205	734.406	734.406	734.406	734.406	795.606	795.606	795.606	795.606	795.606	856.807	856.807	856.807	856.807
3	Примарна сепарација за рециклажу (т/год)			26.010	26.010	27.540	61.201	64.261	96.391	100.981	146.881	146.881	146.881	146.881	159.121	159.121	159.121	159.121	159.121	171.361	171.361	171.361	171.361
4	РДФ			148.258	148.258	156.979	165.241	173.503	163.864	171.667	176.257	176.257	176.257	176.257	190.945	190.945	190.945	190.945	190.945	205.633	205.633	205.633	205.633
5	За депоновање (т/год)			148.258	148.258	156.979	165.241	173.503	163.864	171.667	176.257	176.257	176.257	176.257	190.945	190.945	190.945	190.945	190.945	205.633	205.633	205.633	205.633
	(м <sup>3</sup> /год)			185.323	185.323	196.224	206.552	216.879	204.830	214.584	220.322	220.322	220.322	220.322	238.682	238.682	238.682	238.682	238.682	257.041	257.041	257.041	257.041
6	Прекривка (м <sup>3</sup> /год)			29.652	29.652	31.396	33.048	34.701	32.773	34.333	35.251	35.251	35.251	35.251	38.189	38.189	38.189	38.189	38.189	41.127	41.127	41.127	41.127

#### **8.1.4. Инвестициона улагања**

Процена инвестиционих трошкова је извршена за ниво цена из децембра 2010. године, а све вредности су исказане у еврима. Инвестиције у себи садрже непредвиђене радове, неспецифицирану опрему и све трансферне трошкове. Све инвестиције су прилагођене потребама економско-финансијске анализе. Детаљна спецификација грађевинских радова и опреме је обрађена у техничким деловима студије. Инвестиције су приказане структурно и динамички.

Напомиње се следеће:

- према члану 24. тачке 16а), 16б) и 16в) Закона о порезу на додатну вредност, стопа ПДВ-а износи 0% на “испоруку производа, односно услуга када је међународним споразумом, односно уговором о донацији односно кредиту предвиђено да се из добијених новчаних средстава неће плаћати трошкови пореза”. Такође и кредити страних институција се дају за финансирање објеката без ПДВ-а;
- с обзиром на значај Плана управљања отпадом као плана за унапређење заштите животне средине, пројекат може бити ослобођен царина на увозну опрему. Министарство животне средине, рударства и просторног планирања издаје мишљење за ослобађање од плаћања царине сагласно члану 217. став 1. тачка 9) Царинског закона и члану 266. Уредбе о царински дозвољеном поступању са царинском робом, пуштању царинске робе и наплати царинског дуга;
- инвестиције у замену постојеће опреме и возила јавних предузећа нису предмет овог Плана и она се набављају из сопствених средстава, а на основу обрачуна трошкова амортизације и постојећих калкулација цена. У калкулацију су урачуната возила која подразумевају проширење обухвата и нови велики камиони које треба набавити за транспорт од трансфер станица до новог Центра за управљање отпадом у Винчи;
- инвестиције у нову депонију подразумевају само грађевинске радове и опрему за ново постројење за третман отпадних вода. Возила која се користе на постојећој депонији Винча, постојећа опрема као и запослени ће се преузети за рад на новој депонији. У том смислу нису рачунати нови додатни оперативни трошкови депоније јер су они укалкулисани у постојећу цену. Такође, нису урачунати ни трошкови експропријације. Дакле, додатни капитални и оперативни трошкови из Плана ће се приказати и обрачунати у овој студији (трошкови пројекта). Затим ће се на постојеће трошкове (трошкови “без пројекта”) додати трошкови пројекта како би се обрачунала цена по тони и становнику као и приуштивост (укупни трошкови “са пројектом”).

#### **Подземни контејнери, канте и возила**

Према Плану управљања отпадом, предвиђена је набавка додатних 10.000 подземних контејнера за мешани и 5.000 за рециклабилни отпад, 70.000 канти од 240 л и 30 возила.

Подземни контејнер од 3 m<sup>3</sup> има три пута већу запремину од стандардних од 1,1 m<sup>3</sup>, а направљен је од материјала који штити околну земљиште од загађења. Постављањем оваквих контејнера, остаје више простора за пешаке и паркинг места. Процена је да се због количина набавке и јавног тендера, подземни контејнери могу набавити по цени од 2.000 € по комаду, по принципу кључ у руке. Канте су обрачунате по цени од 30 € по комаду док се цена возила креће у распону од 75.000 до 120.000 € у зависности од возила и носивости.

Укупна вредност инвестиција у контејнере и канте за мешани отпад износи 20,6 милиона € распоређених динамички од 2012. до 2014. године.

Укупна вредност инвестиција у контејнере и канте за рециклабилни отпад износи 11,5 милиона € распоређених динамички од 2012. до 2014. године.

Укупна вредност инвестиција у возила за проширење обухвата и транспорт од трансфер станица до депоније износи 2,9 милиона € распоређених динамички од 2013. до 2014. године.

### **Рециклажна дворишта**

Рециклажно двориште представља фиксно место за издвојено одлагање разних врста отпадних материја које настају у домаћинству. Реч је о уређеним просторима у којима се сепарисан отпад на прописан начин може да сакупља, раздваја и третира до облика погодног за транспорт и даљу рециклажу. Поред сепарисаног комуналног отпада (пластике, лименки, стакла, папира) у рециклажним двориштима су обезбеђени услови и за сакупљање посебних токова отпада попут батерија, акумулатора, отпадних уља, гума, електричног и електронског отпада, папир, картон, пластика, амбалажа од метала, стиропора, стакленог амбалажног отпада, равног стакла, ПЕТ боца, ПЕ фолија, лименки, старих лекова, металног гломазног отпада, гломазног отпада, флуоросцентних цеви и зеленог отпада.

Укупна инвестициона улагања у рециклажна дворишта састоје се из грађевинских радова и опреме. Грађевински радови се односе на асфалтирани плато и зелени појас док опрема подразумева контејнере за гломазни и комунални отпад, монтажну надстрешницу, танкове за смештај посебног отпада (отпадна уља, боје, лакови и акумулатори).

Планом је предвиђена изградња 14 рециклажних дворишта. У периоду од 2011. до 2014. године. Инвестициона улагања су процењена на износ од 100.000 € по једном рециклажном дворишту.

### **Трансфер станице**

Трансфер станице или претоварне станице, јесу простори, објекти и постројења у којима се отпад из једне општине, микрорегије или регије, након издвајања састојака који се могу поново употребити, рециклирати или прерадити, балира и припрема за транспорт до коначног одлагалишта, односно депоније.

Планом је предвиђена изградња 2 трансфер станице: ТС1 за Нови Београд, Земун и Сурчин и ТС2 за општине Раковица, Чукарица и Вождовац. На овим трансфер станицама се предвиђа и по једна „чиста“ линија за сепарацију рециклабила и пресовање/балирање, цене су дате посебно. Процена инвестиција по трансфер станици износи 1 милион €. Изградња се планира у 2014. години.

Трансфер станице ће омогућити централизовано сакупљање отпада за претовар и његово отпремање на депонију. Трансфер станице се формирају ради:

- претовара отпада за транспорт;
- компактирања отпада до форме погодне за транспорт (компактни контејнери);
- сакупљања и сепарације рециклабилног (чистог – корисник врши сепарацију) отпада, достављеног од стране комуналних корисника.



### Линије за сепарацију отпада

Предложена је оговарајућа линија за сепарацију, димензионисана на основу количине рециклабилног отпада који ће бити обрађиван на овој линији. Линија за сепарацију се користи само за сепарацију сакупљеног рециклабилног отпада. Процес сепарације у основи подразумева:

- истовар отпада на платформи за истовар;
- утовар отпада на тракасти транспортер помоћу утоваривача;
- отпад се транспортује у кабину за сортирање, где се рециклабилне компоненте раздвајају ручно: лаке фракције отпада (папир, картон, лака пластика, ПЕТ), као и тешке фракције (стакло, тешка пластика, метални материјали);
- процес сепарације се завршава складиштењем рециклабилних материјала у засебне боксеве за папир/картон, ПЕТ, пластику, металне материјале и стакло;
- неке раздвојене рециклабилне компоненте као што су пластика, ПЕТ, и папир/картон се транспортују на пресовање и балирање и готове бале се одлажу на плато за смештај рециклабилних материја.

При избору линије за сепарацију, треба водити рачуна да буде доказане технологије и да има оперативне карактеристике високе поузданости. Линија за сепарацију у основи подразумева: мостну вагу, истоварну платформу и систем тракастих транспортера, Предвиђене су три линије за сепарацију отпада, по једна у оквиру трансфер станица и једна у оквиру нове депоније. Процена је да су потребна инвестициона улагања по једној линији за сепарацију у износу од 900.000 €.

Такође, Планом је предвиђена и једна линија за монтажу кабастог отпада у вредности од 500.000 €. Улагања су предвиђена у периоду 2014. до 2016. године.

### Затварање постојећих несанитарних депонија и депоније у Винчи

За затварање депоније у Винчи планирана су средства у висини од 10,5 милиона €, док су за затварање постојећих малих несанитарних депонија у Гроцкој, Младеновцу и Сопоту потребна улагања од 1 милион €. (Младеновац - 3 ha x 20 €/m<sup>2</sup>, Сопот -1,5 ha x 20 €/m<sup>2</sup> и Гроцка - 0,5 ha x 20 €/m<sup>2</sup>). Ова улагања су предвиђена у периоду од 2014. до 2016. године.

### Постројење за механичко-биолошки третман (МБТ)

Механичко-биолошки третман комуналног отпада представља скуп различитих поступака третмана отпада са могућношћу производње производа за даљу употребу, односно искоришћење вредних својстава отпада, уз различите начине одлагања остатка. Овај процес се заснива на концепту комбинације механичког и биолошког третмана. Производња *RDF* из неопасног отпада је растућа индустрија у Европи и користи се као: гориво за енергане, цементне пећи, за друге изворе енергије (нпр. индустријски котлови, пећи за спаљивање отпада), за уређаје за посебне намене, заједно с угљем у електранама и др. Технологија која је предложена као оптимална за град Београд обухвата:

- максимално издвајање рециклабилних материјала из отпада (метал, стакло и др.);
- производњу горива из отпада (енг. *RDF*);
- добијање тешке фракције биостабилизованог материјала за одлагање на депонију.

Планом управљања отпадом предвиђено је једно постројење за механичко-биолошки третман чији производ – гориво из отпада, ће се користити у постројењу за

комбиновану производњу електричне и топлотне енергије. Инвестициона улагања у износу од 50 милиона € распоређена су динамички у 2014. и 2015. годину.

### **Постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (когенеративно постројење)**

Позитивни ефекти когенеративног постројења могу се сумирати у следећем:

- штити се и животна средина и добија је производ (струја, топлота, рециклабили);
- смањује се маса отпада;
- отпад постаје стандардизован енергент за коришћење у индустрији, енергетици или на когенеративном постројењу;
- ако је когенеративно постројење уз МБТ онда су значајно смањени трошкови транспорта отпада, али расту трошкови транспорта топлотне енергије;
- уштеде у коришћењу фосилног горива у износу од око 50.000 до 60.000 t еквивалентне нафте што је у финансијском смислу око 12-15 милиона € годишње;
- смањује се емисија гасова „са ефектом стаклене баште“ у односу на коришћење фосилног горива (нпр. око 4 пута у односу на угаљ) те је ово врло квалитетан CDM (*Clean Development Mechanism*) пројекат;
- оптимално је искоришћење топлоте и електричне енергије због близине града, ако растојања нису превелика;
- све је у складу са ЕУ прописима (Директива о депонијама, Директива о спаљивању, Директива о интегрисаном спречавању и контроли загађивања и сл.);
- све је у складу са постојећим националним прописима, али и онима који су у изради (пропис о претварању отпада у секундарне сировине и горива и сл.);
- све је у складу са *BAT/BREF* за инсинерацију, као што је захтевано Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине у циљу добијања интегрисане дозволе;
- једног дана може преузети и муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода града Београда (19 08 05) с обзиром да град планира изградњу таквог постројења.

Планом управљања отпадом предвиђено је једно когенеративно постројење које ће користити *RDF* гориво. Процењена су инвестициона улагања у износу од 90 милиона € која су распоређена динамички у 2016. и 2017. годину.

Оно што још чини ову технологију оптималном је и постојање *BREF* (Reference Document on Best Available Techniques) документа о сагоревању отпада ([ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/wi\\_bref\\_0806.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/wi_bref_0806.pdf)) који је издала Европска комисија, где су веома детаљно прописани услови рада постројења, чистије технологије и заштите животне средине у складу са директивама ЕУ, који се морају испунити при раду постројења. *BREF* документ значи поштовање најбоље доступне технологије, што је и критеријум прописан домаћим прописима као један од услова за добијање интегрисане дозволе у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања.

Такође је важно напоменути постојање *BREF* (Reference Document on Best Available Techniques) документа о постројењима за третман отпада ([ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/wt\\_bref\\_0806.pdf](ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/wt_bref_0806.pdf)), где су, као и у *BREF* о сагоревању отпада, прописане најбоље доступне технике за производњу горива из отпада.

### **Нова депонија**

У периоду од две године, 2015. и 2016. предвиђено је затварање постојеће депоније у Винчи и отварање нове која ће је заменити. Укупна инвестициона улагања за изградњу нове депоније са постројењем за третман отпадних вода потребна улагања од 20 милиона €. Радови који су потребни за нову депонију су: изградња платоа и путева, ограда, тело депоније, дегазације, одвођење површинских вода, зелени појас.

### **Производња електричне енергије из депонијског гаса**

Биогас настаје услед биолошког разлагања различитих врста отпада биолошког порекла, на првом месту биомасе и органских материја чврстог градског отпада. Биогас се обично састоји од метана (приближно 52,5 до 72,5% запреминских) и угљен-диоксида, уз присуство и других једињења. Основна компонента биогаса је метан и његов садржај директно утиче на топлотну вредност гаса.

На основу модела добијена је процена да ће максимални енергетски потенцијал за депонију Винча за искоришћење депонијског гаса са целе површине тела депоније износити максимално 4,5 MW. Такође се процењује да ће на дотичној депонији бити расположиво довољно депонијског гаса за наведени капацитет само неколико година након чега ће се енергетски потенцијал постепено смањивати. Из тог разлог предлаже се изградња гасног постројења максималног капацитета 4 MW. Оперативни рад постројења се процењује на 20 година, са тим да задњих неколико година ће бити смањења продукција метана. Инвестиције у постројења за искоришћавање депонијског гаса углавном зависе од дубине депоније (запремина депонованог отпада подељена са површином депоније). Инвестициони трошкови за изградњу система за искоришћење депонијског гаса за депонију величине преко 10 ha, и 1 милион тона отпада износе 1,4–2,8 \$, односно 1,05 – 2,1 € по тони отпада (Светска банка). На основу података Светске банке за гасно постројење на депонији потребно је 8,5 милиона €. Предвиђено је да се гасно постројење изведе у 2016. години.

### **Оснивачка улагања**

Оснивачка улагања обухватају трошкове истрага, пројектовања, надзора и остале трошкове инвеститора. Ови трошкови су процењени на износ од 3% од укупних инвестиционих улагања.

У табели у наставку су приказани структура и динамика инвестиција. Од укупних инвестиција, грађевинске радове могуће је извести домаћом радном снагом, док се опрема углавном мора увести. Укупна инвестициона улагања износе 228,2 милиона €.

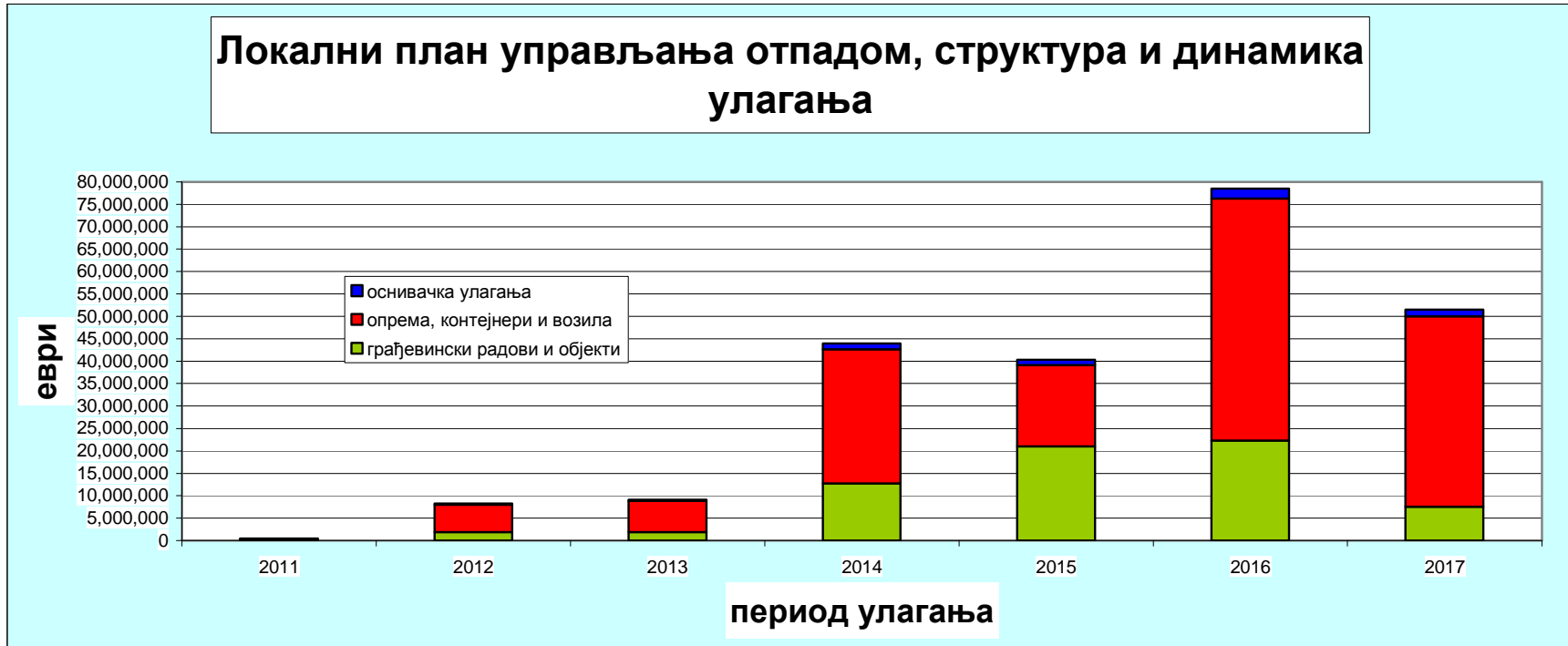
*Локални план управљања отпадом града Београда*

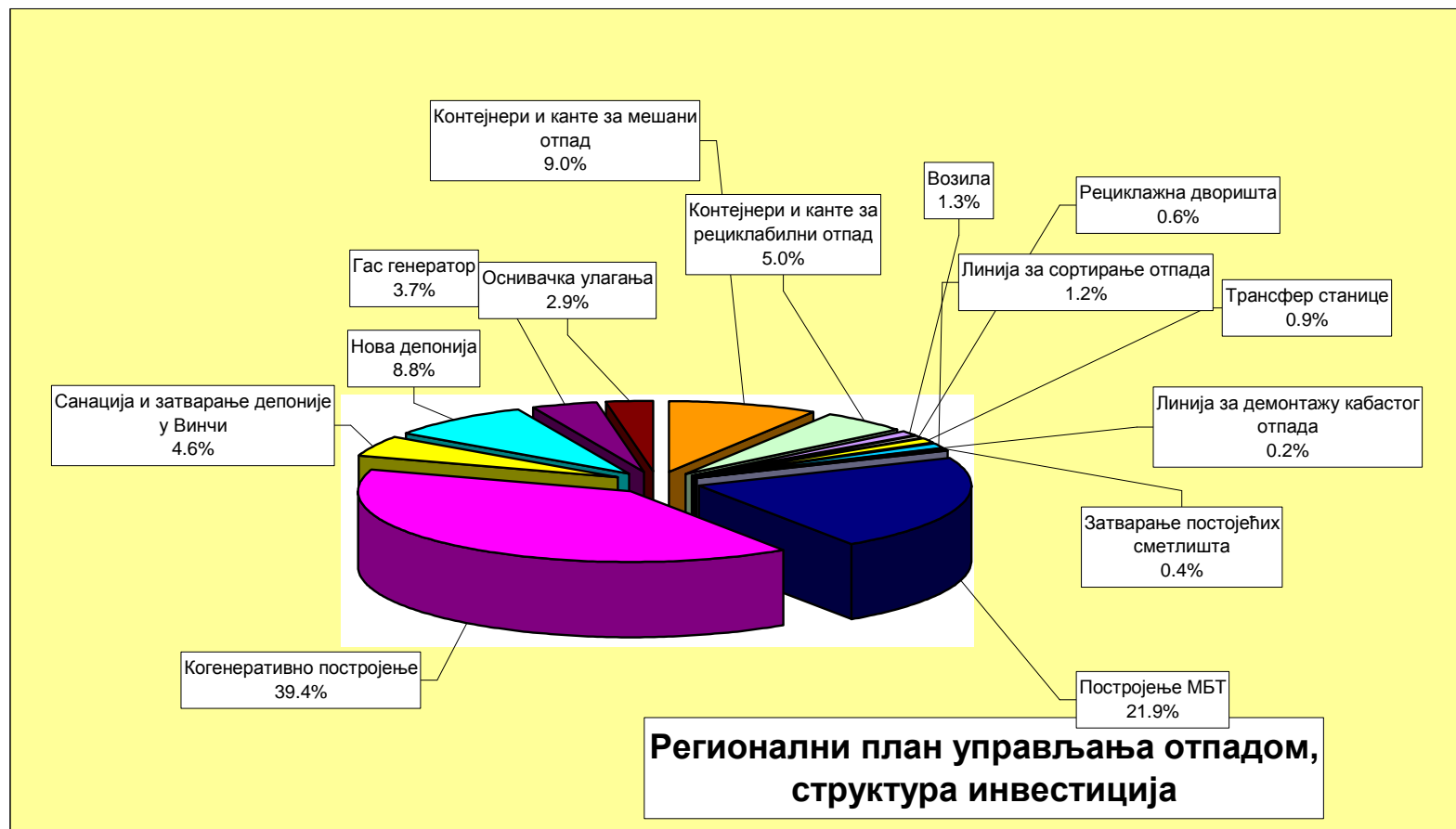
**Табела 8.2. Структура и динамика улагања**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД ИНВЕСТИЦИОНИХ УЛАГАЊА							УКУПНО		
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	€	10 <sup>3</sup> РСД	%
<b>I</b>	<b>Контејнери и канте за мешани отпад</b>	<b>0</b>	<b>6.210.000</b>	<b>6.210.000</b>	<b>8.180.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20.600.000</b>	<b>2.183.600</b>	<b>9,0%</b>
1	Подземни контејнери 3 м3	0	6.000.000	6.000.000	8.000.000	0	0	0	20.000.000	2.120.000	
	грађевински радови	0	1.500.000	1.500.000	2.000.000	0	0	0	5.000.000	530.000	
	опрема	0	4.500.000	4.500.000	6.000.000	0	0	0	15.000.000	1.590.000	
2	Контејнери 1.1 м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Канте 120 л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Канте 140 л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Канте 240 л	0	210.000	210.000	180.000	0	0	0	600.000	63.600	
<b>II</b>	<b>Контејнери и канте за рециклабилни отпад</b>	<b>0</b>	<b>4.600.000</b>	<b>4.600.000</b>	<b>2.300.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.500.000</b>	<b>1.219.000</b>	<b>5,0%</b>
1	Подземни контејнери 3 м3	0	4.000.000	4.000.000	2.000.000	0	0	0	10.000.000	1.060.000	
	грађевински радови	0	1.000.000	1.000.000	500.000	0	0	0	2.500.000	265.000	
	опрема	0	3.000.000	3.000.000	1.500.000	0	0	0	7.500.000	795.000	
2	Контејнери 1.1 м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Канте 120 л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Канте 140 л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Канте 240 л	0	600.000	600.000	300.000	0	0	0	1.500.000	159.000	
<b>III</b>	<b>Возила</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>850.000</b>	<b>2.050.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.900.000</b>	<b>307.400</b>	<b>1,3%</b>
	Камиони за сакупљање отпада 8 м3	0	0	375.000	375.000	0	0	0	750.000	79.500	
	Камиони за сакупљање отпада 13 м3	0	0	475.000	475.000	0	0	0	950.000	100.700	
	Камиони за сакупљање отпада 30 м3	0	0	0	1.200.000	0	0	0	1.200.000	127.200	
	Подизач контејнера	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>IV</b>	<b>Рециклажна дворишта</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>200.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.400.000</b>	<b>148.400</b>	<b>0,6%</b>
	Грађевински радови	160.000	160.000	160.000	80.000	0	0	0	560.000	59.360	
	Опрема (контејнери)	240.000	240.000	240.000	120.000	0	0	0	840.000	89.040	
<b>V</b>	<b>Трансфер станице</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.000.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.000.000</b>	<b>212.000</b>	<b>0,9%</b>
	Грађевински радови	0	0	0	1.100.000	0	0	0	1.100.000	116.600	
	Опрема (контејнери)	0	0	0	900.000	0	0	0	900.000	95.400	
<b>VI</b>	<b>Линија за сортирање отпада</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.800.000</b>	<b>900.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.700.000</b>	<b>286.200</b>	<b>1,2%</b>
	Грађевински радови	0	0	0	540.000	270.000	0	0	810.000	85.860	
	Опрема	0	0	0	1.260.000	630.000	0	0	1.890.000	200.340	
<b>VII</b>	<b>Линија за демонтажу кабастог отпада</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>500.000</b>	<b>0</b>	<b>500.000</b>	<b>53.000</b>	<b>0,2%</b>
	Грађевински радови	0	0	0	0	0	150.000	0	150.000	15.900	
	Опрема	0	0	0	0	0	350.000	0	350.000	37.100	

*Локални план управљања отпадом града Београда*

РБ	ОПИС	ПЕРИОД ИНВЕСТИЦИОНИХ УЛАГАЊА							УКУПНО		
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	€	10 <sup>3</sup> РСД	%
<b>VIII</b>	<b>Затварање постојећих сметлишта</b>	0	0	0	1.000.000	0	0	0	1.000.000	106.000	0,4%
	Грађевински радови	0	0	0	1.000.000	0	0	0	1.000.000	106.000	
	Опрема	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>IX</b>	<b>Постројење МБТ</b>	0	0	0	25.000.000	25.000.000	0	0	50.000.000	5.300.000	21,9%
	Грађевински радови	0	0	0	7.500.000	7.500.000	0	0	15.000.000	1.590.000	
	Опрема	0	0	0	17.500.000	17.500.000	0	0	35.000.000	3.710.000	
<b>X</b>	<b>Постројење ТЕ-ТО</b>	0	0	0	0	0	45.000.000	45.000.000	90.000.000	9.540.000	39,4%
	Грађевински радови	0	0	0	0	0	6.750.000	6.750.000	13.500.000	1.431.000	
	Опрема	0	0	0	0	0	38.250.000	38.250.000	76.500.000	8.109.000	
<b>XI</b>	<b>Санација и затварање депоније у Винчи</b>	0	0	0	0	5.250.000	5.250.000	0	10.500.000	1.113.000	4,6%
	Грађевински радови	0	0	0	0	5.250.000	5.250.000	0	10.500.000	1.113.000	
	Опрема	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>XII</b>	<b>Нова депонија</b>	0	0	0	0	8.000.000	12.000.000	0	20.000.000	2.120.000	8,8%
	Грађевински радови	0	0	0	0	8.000.000	9.000.000	0	17.000.000	1.802.000	
	Опрема	0	0	0	0	0	3.000.000	0	3.000.000	318.000	
<b>XIII</b>	<b>Гас генератор</b>	0	0	0	0	0	8.500.000	0	8.500.000	901.000	3,7%
	Грађевински радови	0	0	0	0	0	425.000	0	425.000	45.050	
	Опрема	0	0	0	0	0	8.075.000	0	8.075.000	855.950	
<b>УКУПНО УЛАГАЊА (I-XIII)</b>		<b>400.000</b>	<b>11.210.000</b>	<b>12.060.000</b>	<b>42.530.000</b>	<b>39.150.000</b>	<b>71.250.000</b>	<b>45.000.000</b>	<b>221.600.000</b>	<b>23.489.600</b>	<b>97%</b>
<b>XIV</b>	<b>Оснивачка улагања</b>	12.000	336.300	361.800	1.275.900	1.174.500	2.137.500	1.350.000	6.648.000	704.688	3%
	Трошкови пројектовања, надзора, инвеститора 3 %	12.000	336.300	361.800	1.275.900	1.174.500	2.137.500	1.350.000	6.648.000	704.688	
	<b>ТОТАЛ КАПИТАЛНА УЛАГАЊА У ЕВРИМА</b>	<b>412.000</b>	<b>11.546.300</b>	<b>12.421.800</b>	<b>43.805.900</b>	<b>40.324.500</b>	<b>73.387.500</b>	<b>46.350.000</b>	<b>228.248.000</b>	<b>24.194.288</b>	<b>100%</b>
<b>XV</b>	<b>ТОТАЛ КАПИТАЛНА УЛАГАЊА У 10<sup>3</sup> РСД</b>	<b>43.672</b>	<b>1.223.908</b>	<b>1.316.711</b>	<b>4.643.425</b>	<b>4.274.397</b>	<b>7.779.075</b>	<b>4.913.100</b>	<b>24.194.288</b>	<b>-</b>	
	<b>ТОТАЛ КАПИТАЛНА УЛАГАЊА У %</b>	<b>0,2%</b>	<b>5,1%</b>	<b>5,4%</b>	<b>19,2%</b>	<b>17,7%</b>	<b>32,2%</b>	<b>20,3%</b>	<b>100,0%</b>		





### 8.1.5. Обрачун годишњих оперативних трошкова

Обрачунати су годишњи оперативни трошкови за све нове објекте Плана управљања отпадом. Годишњи оперативни трошкови се састоје из трошкова радне снаге, одржавања објеката и опреме, трошкова електричне енергије, горива и мазива, воде и мониторинга.

#### Подземни контејнери и канте

Контејнери и канте не захтевају посебна одржавања већ се након истека века трајања мењају. Подземни контејнери су сложенији објекти за које су рачунати годишњи оперативни трошкови који обухватају одржавање, резервне делове и осигурање. Ови трошкови су процењени на 0,1 % од укупне вредности подземних контејнера.

**Табела 8.3.** Обрачун трошкова одржавања подземних контејнера за мешани отпад

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Подземни контејнери 3 м3 Инвестициона улагања у €	0	6.000.000	6.000.000	8.000.000	0	0	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и резервних делова у € 0,1%	0	6.000	12.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

**Табела 8.4.** Обрачун трошкова одржавања подземних контејнера за рециклабилни отпад

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ, У ЕВРИМА							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Подземни контејнери 3 м3 Инвестициона улагања у €	0	4.000.000	4.000.000	2.000.000	0	0	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и резервних делова у € 0,1%	0	4.000	8.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000

#### Возила

Годишњи оперативни трошкови који се односе на нова возила (дакле не замена постојећих већ додатних нових возила на постојећи возни парк) и обухватају трошкове редовног одржавања-сервиса, осигурања, резервне делове, трошкове транспорта-горива и трошкове плата. Трошкови одржавања за возила су обрачунати коришћењем емпиријске стопе од 6 % на укупну вредност возила.

Трошкови транспорта (горива) нису укључени у обрачуне јер се транспортује иста количина отпада, али на другачији организациони начин (трошкови транспорта су већ укључени у постојеће калкулације ЈКП-а). Сврха те другачије организације јесте **смањење трошкова транспорта претоваром отпада на ТС коришћењем возила са контејнерима**. На овај начин постојећи трошкови транспорта ће бити смањени, а такође што је од великог значаја, биће смањена и емисија гасова.

Потребно је упослити нових 65 возача, а обрачун годишњих плата извршен је применом коефицијента од 1,67 нето – бруто плате на просечан износ од 400 € по возачу месечно.



**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.5. Обрачун трошкова одржавања возила**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Камиони за сакупљање отпада 8 м3								
	Инвестициона улагања у €	0	0	375.000	375.000	0	0	0	0
	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	6%	0	0	22.500	45.000	45.000	45.000	45.000
2	Камиони за сакупљање отпада 13 м3								
	Инвестициона улагања у €	0	0	475.000	475.000	0	0	0	0
	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	6%	0	0	28.500	57.000	57.000	57.000	57.000
3	Камиони за сакупљање отпада 30 м3								
	Инвестициона улагања у €	0	0	0	1.200.000	0	0	0	0
	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	6%	0	0	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000
4	Подизач контејнера								
	Инвестициона улагања у €	0	0	0	0	0	0	0	0
	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	6%	0	0	0	0	0	0	0
4	Укупно возила								
	Инвестициона улагања у €	0	0	850.000	2.050.000	0	0	0	0
	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	6%	0	0	51.000	174.000	174.000	174.000	174.000

**Табела 8.6. Обрачун трошкова возача**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ, У ЕВРИМА							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Број нових возача			25	40	0	0	0	0
2	Годишњи трошкови бруто у €	400	0	0	200.400	521.040	521.040	521.040	521.040

**Рециклажна дворишта**

Годишњи оперативни трошкови рециклажних дворишта процењени су на 1,5 % од укупних инвестиционих улагања. Предвиђено је запошљавање по два радника у сваком рециклажном дворишту, укупно њих 28. Обрачун бруто плата је извршен применом коефицијента од 1,67 на просечну плату од 300 € месечно по раднику.

**Табела 8.7. Обрачун трошкова одржавања рециклажних дворишта**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Рециклажна дворишта								
	Инвестициона улагања у €	400.000	400.000	400.000	200.000	0	0	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у €	1,5%	6.000	12.000	18.000	21.000	21.000	21.000	21.000

**Табела 8.8. Обрачун трошкова запослених у рециклажним двориштима**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Број новозапослених		8	8	8	4	0	0	0
2	Годишњи трошкови бруто у еврима	300	48.096	96.192	144.288	168.336	168.336	168.336	168.336

**Трансфер станице**

За трансфер станице извршен је обрачун годишњих оперативних трошкова који обухватају одржавање, резервне делове, осигурање, плате и електричну енергију. Укупни трошкови одржавања су процењени на износ од 1,5 % од укупне вредности инвестиција. Потребно је запослити по три нова радника на свакој ТС. Како је већ наведено плате су обрачунате у бруто износу, на годишњем нивоу (нето плата месечно од 300 € по раднику, додатак за пензионо социјално итд. у износу од 1,67). Трошкови електричне енергије су

**Локални план управљања отпадом града Београда**

обрачунати применом актуелне цене електричне енергије од 4,30 с€/kWh на процењену потрошњу од око 50.000 kWh годишње по ТС.

**Табела 8.9. Обрачун трошкова одржавања на ТС**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Трансфер станице Инвестициона улагања у €	0	0	0	2.000.000	0	0	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова у € 1,5%	0	0	0	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000

**Табела 8.10. Обрачун трошкова плата на ТС**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Број новозапослених	0	0	0	6	0	0	0	0
2	Годишњи трошкови бруто у € 300	0	0	0	36.072	36.072	36.072	36.072	36.072

**Табела 8.11. Обрачун трошкова електричне енергије на ТС**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	kWh годишње	0	0	0	100.000	0	0	0	0
2	Годишњи трошкови електричне енергије у € 4,3	0	0	0	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300

**Линије за сепарацију отпада**

За линије за сепарацију отпада извршен је обрачун годишњих оперативних трошкова који обухватају одржавање, резервне делове, осигурање, плате, воду и електричну енергију. Укупни трошкови одржавања су процењени на износ од 3 % од укупне вредности инвестиција. Потребно је запослити укупно 48 нових радника који ће опслуживати линије за сепарацију (по 16 на линијама). Како је већ наведено плате су обрачунате у бруто износу, на годишњем нивоу (нето плата месечно од 300 € по раднику, додатак за пензионо-социјално итд. у износу од 1,67).

Трошкови електричне енергије су обрачунати применом актуелне цене електричне енергије од 4,30 с€/kWh на процењену потрошњу од око 1,7 милиона kWh годишње (по линији 100 kW/16 сати рада/365 дана годишње). Потребна је и вода која је обрачуната са економском ценом од 1 €/m<sup>3</sup>. Процењена потрошња воде по линији износи 1.200 m<sup>3</sup>/годишње.

**Табела 8.12. Обрачун трошкова одржавања на линији за сепарацију**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Линија за сортирање отпада Инвестициона улагања	0	0	0	1.800.000	900.000	0	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова 3,0%	0	0	0	54.000	81.000	81.000	81.000	81.000

**Табела 8.13. Обрачун трошкова плата на линији за сепарацију**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Број новозапослених	0	0	0	32	16	0	0	0
2	Годишњи трошкови бруто 300	0	0	0	192.384	288.576	288.576	288.576	288.576

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.14. Обрачун трошкова електричне енергије на линији за сепарацију**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	kWh годишње	0	0	0	1.168.000	584.000	0	0	0
2	Годишњи трошкови електричне енергије	4,3	0	0	50.224	75.336	75.336	75.336	75.336

**Табела 8.15. Обрачун трошкова воде на линији за сепарацију**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	m <sup>3</sup> годишње	0	0	0	2.400	1.200	0	0	0
2	Годишњи трошкови воде	1	0	0	2.400	3.600	3.600	3.600	3.600

**Линије за демонтажу кабастог отпада**

За линију за демонтажу извршен је обрачун годишњих оперативних трошкова који обухватају одржавање, резервне делове, осигурање, плате и електричну енергију. Укупни трошкови одржавања су процењени на износ од 3 % од укупне вредности инвестиција.

Потребно је запослити укупно 5 нових радника који ће опслуживати линију за демонтажу. Како је већ наведено плате су обрачунате у бруто износу, на годишњем нивоу (нето плата месечно од 300 €по раднику, додатак за пензионо социјално итд. у износу од 1,67).

Трошкови електричне енергије су обрачунати применом актуелне цене електричне енергије од 4,30 с€/kWh на процењену потрошњу од око 48.000 kWh годишње.

**Табела 8.16. Обрачун трошкова одржавања на линији за демонтажу кабастог отпада**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Линија за демонтажу кабастог отпада Инвестициона улагања	0	0	0	0	0	500.000	0	0
2	Трошкови одржавања, осигурања и рез. делова	3,0%	0	0	0	0	15.000	15.000	15.000

**Табела 8.17. Обрачун трошкова плата на линији за демонтажу кабастог отпада**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Број новозапослених	0	0	0	0	0	5	0	0
2	Годишњи трошкови бруто	300	0	0	0	0	30.060	30.060	30.060

**Табела 8.18. Обрачун трошкова електричне енергије на линији за демонтажу кабастог отпада**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	kWh годишње	0	0	0	0	0	48.000	0	0
2	Годишњи трошкови електричне енергије	4,3	0	0	0	0	2.064	2.064	2.064

**Контролне мере за постојеће затворене депоније**

Контролне мере на постојећим депонијама састоје се од надгледања и накнадног одржавања. Потребно је обавити на 3 места (постојеће несанитарне депоније и сметлишта и затворена депонија у Винчи) обавити испитивања и узорковање подземних вода као и визуелне инспекције.

**Табела 8.19.** Мониторинг на постојећим несанитарним депонијама-сметлиштима

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
	Затварање постојећих сметлишта								
1	Истраживање подземних вода (узорци, анализе, извештаји)	0	0	0	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
2	Визуелна инспекција	0	0	0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
3	Укупно годишње	0	0	0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000

**Табела 8.20.** Мониторинг након затварања депоније у Винчи

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
	Затварање постојећих сметлишта								
1	Истраживање подземних вода (узорци, анализе, извештаји)	0	0	0	0	0	0	50.000	50.000
2	Визуелна инспекција	0	0	0	0	0	0	18.000	18.000
3	Укупно годишње	0	0	0	0	0	0	68.000	68.000

ОПИС	кол	јед.	јед.тр.у еврима	укупни трошкови
Контрола животне средине	1	сет/год	50.000	50.000
Анализа подземних вода	12	сет/год	1.500	18.000
Тотал	-	-	-	68.000

**Постројење за механичко-биолошки третман отпада (МБТ)**

Влага и прашина унутар затвореног система за третман отпада резултирају високим трошковима одржавања фиксне и мобилне опреме. За ублажавање последица негативних ефеката на опрему, превентивно одржавање је потребно, а оно подразумева:

- чешће подмазивање лежајева;
- честа замена потрошних делова;
- повећана учесталост замене филтера;
- испирање и аерацију цеви за процедурне воде;
- уклањање честица из система за грејање и вентилацију;
- промена система за контролу мириса;
- генерално чишћење и одржавање.

Поред ових трошкова, значајни су и трошкови радне снаге, електричне енергије и воде. Трошкови одржавања потребни за рад МБТ постројења слични су по структури годишњим оперативним трошковима индустрије прераде хране, хемијских постројења и постројења за третман отпадних вода. Искуства на постојећим МБТ системима показала су да је пропуст да се издвоје одговарајућа средства за одржавање објекта имао значајан утицај на животни век објекта.

На основу постојећих података, (Извор: Waste Technology Data Centre 2007 and Juniper Consultancy Services (2005) Mechanical Biological Treatment: A Guide for Decision Makers Processes, Policies and Markets) укупни годишњи оперативни трошкови МБТ постројења процењени су на износ од 70 €/t

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.21. Обрачун годишњих оперативних трошкова МБТ постројења**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ																					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Количина отпада које уђу у МБТ	0	0	0	0	0	550.805	578.345	546.214	572.224	587.525	587.525	587.525	587.525	636.485	636.485	636.485	636.485	636.485	685.446	685.446	685.446	685.446
2	Годишњи оперативни трошкови (еври)	70	0	0	0	0	38.556.315	40.484.115	38.234.998	40.055.698	41.126.736	41.126.736	41.126.736	41.126.736	44.553.936	44.553.936	44.553.936	44.553.936	44.553.936	47.981.192	47.981.192	47.981.192	47.981.192

**Постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (когенеративно постројење)**

Укупни годишњи оперативни трошкови за одржавање когенеративног постројења, резервне делове, осигурање и остале трошкове процењени су на основу искуствених стопа у износу од 10 % од укупних инвестиционих улагања.

**Табела 8.22. Обрачун годишњих оперативних трошкова когенеративног постројења**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Постројење ТЕ-ТО Инвестициона улагања	0	0	0	0	0	45.000.000	45.000.000	0
2	Годишњи оперативни трошкови	10%	0	0	0	0	0	0	9.000.000

### Проширење депоније у Винчи

Како је већ речено сви оперативни трошкови везани за управљање и одржавање (гориво, плате, одржавање и сл.) неће се рачунати за нову депонију јер се ти трошкови већ обрачунавају за постојећу депонију и они улазе у постојећи калкулативни систем цена услуге одлагања. За нову депонију рачунаће се само оперативни трошкови постројења за третман отпадних вода које не постоји на депонији у Винчи која ће се затворити. Укупни оперативни трошкови постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) обрачунати су применом искуствених стопа у висини 7 % од укупних инвестиција.

**Табела 8.23.** Обрачун годишњих оперативних трошкова ППОВ

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Инвестициона улагања за ППОВ	0	0	0	0	0	3.000.000	0	0
2	Годишњи трошкови електричне енергије	7%	0	0	0	0	210.000	210.000	210.000

### Производња електричне енергије из депонијског гаса

За одржавање гас генератора и система за сакупљање депонијског гаса предвиђени су трошкови од 6 % од укупних инвестиционих улагања. Ови трошкови обухватају трошкове рада и одржавања.

**Табела 8.24.** Обрачун годишњих оперативних трошкова гас генератора

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	од 2018
1	Гас генератор Инвестициона улагања	0	0	0	0	0	8.500.000	0	0
2	Годишњи оперативни трошкови	6%	0	0	0	0	0	500.000	500.000

### Укупни годишњи оперативни трошкови

У наредним табелама приказани су сви оперативни трошкови и трошкови одржавања по годинама и по конституционалним деловима Плана управљања отпадом.

*Локални план управљања отпадом града Београда*

**Табела 8.25. Преглед годишњих оперативних трошкова**

РБ	ГОДИШЊИ ОПЕРАТИВНИ ТРОШКОВИ	€/год																					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Контејнери и канте за мешани отпад	0	6.000	12.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
2	Контејнери и канте за рециклабилни отпад	0	4.000	8.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
3	Возила	0	0	251.400	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040
4	Рециклажна дворишта	54.096	108.192	162.288	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336
5	Трансфер станице	0	0	0	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372
6	Линија за сортирање отпада	0	0	0	299.008	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512
7	Линија за монтажу кабастог отпада	0	0	0	0	0	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124
8	Затварање постојећих сметлишта	0	0	0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
9	Постројење МБТ	0	0	0	0	0	38.556.315	40.484.115	38.234.998	40.055.698	41.126.736	41.126.736	41.126.736	41.126.736	44.553.936	44.553.936	44.553.936	44.553.936	44.553.936	47.981.192	47.981.192	47.981.192	47.981.192
10	Постројење ТЕ-ТО	0	0	0	0	0	0	0	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
11	Санација и затварање депоније у Винчи	0	0	0	0	0	0	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000
12	Нова депонија	0	0	0	0	0	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000
13	Гас генератор	0	0	0	0	0	0	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
14	<b>Укупни додатни годишњи оперативни трошкови</b>	<b>54.096</b>	<b>118.192</b>	<b>433.688</b>	<b>1.298.756</b>	<b>1.448.260</b>	<b>40.261.699</b>	<b>42.757.499</b>	<b>49.508.382</b>	<b>51.329.082</b>	<b>52.400.120</b>	<b>52.400.120</b>	<b>52.400.120</b>	<b>52.400.120</b>	<b>55.827.320</b>	<b>55.827.320</b>	<b>55.827.320</b>	<b>55.827.320</b>	<b>55.827.320</b>	<b>59.254.576</b>	<b>59.254.576</b>	<b>59.254.576</b>	<b>59.254.576</b>

### 8.1.6. Приходи и могућности додатних прихода

#### Приходи од рециклаже

На основу процењених количина отпада које могу бити рециклиране као и на основу откупних цена рециклабила у ЈКП „Градска чистоћа“ ([www.gradskacistoca.rs](http://www.gradskacistoca.rs)) су обрачунати и приказани укупни приходи од рециклаже. Цене по којима су обрачунати приходи од рециклаже су дате на доњем (конзервативном) нивоу како би обрачуни били на страни сигурности. Дакле, обрачун прихода је извршен по нижим ценама, откупним, док су продајне цене, оне по којима ЈКП продаје рециклабиле индустрији која их користи, више.

Табела 8.26. Ценовник ЈКП „Градска чистоћа“ за откуп рециклабила

рб	ОПИС	РСД/т	€/т
1	Мешани папир	3,500.00	33.02
2	Остали папир	3,000.00	28.30
3	Несортирани бели папир-архива	7,000.00	66.04
4	Бакар без примеса	380,000.00	3,584.91
5	Бронза	130,000.00	1,226.42
6	Месинг без примеса	180,000.00	1,698.11
7	Олово без примеса	60,000.00	566.04
8	Акумулаторско олово без примеса	35,000.00	330.19
9	Гвожђе 3-5 mm	10,000.00	94.34
10	Гвожђе > 5 mm	12,000.00	113.21
11	Алуминијум без примеса	60,000.00	566.04
12	Материјал из ливница - гус	12,000.00	113.21
13	Бакарни хладњаци	170,000.00	1,603.77
14	Алуминијумски хладњаци	50,000.00	471.70
15	Цинк	50,000.00	471.70
16	Прохром	65,000.00	613.21
17	Стари лим	8,000.00	75.47
18	Тврда пластика	13,000.00	122.64
19	Мека пластика	5,000.00	47.17
20	Пет амбалажа	13,000.00	122.64
21	Алуминијумске лименке	60,000.00	566.04



*Локални план управљања отпадом града Београда*

**Табела 8.27. Обрачун прихода од рециклабила**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ																					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Удео папира	0	0	416.102	416.102	440.578	979.064	1.028.016	1.542.025	1.615.454	2.349.753	2.349.753	2.349.753	2.349.753	2.545.564	2.545.564	2.545.564	2.545.564	2.545.564	2.741.378	2.741.378	2.741.378	2.741.378
2	Удео метала	0	0	124.706	124.706	132.042	293.427	308.098	462.147	484.154	704.225	704.225	704.225	704.225	762.910	762.910	762.910	762.910	762.910	821.595	821.595	821.595	821.595
3	Удео пластике	0	0	1.016.309	1.016.309	1.076.091	2.391.315	2.510.880	3.766.320	3.945.668	5.739.157	5.739.157	5.739.157	5.739.157	6.217.416	6.217.416	6.217.416	6.217.416	6.217.416	6.695.683	6.695.683	6.695.683	6.695.683
4	Удео стакла	0	0	49.388	49.388	52.293	116.207	122.017	183.025	191.741	278.896	278.896	278.896	278.896	302.137	302.137	302.137	302.137	302.137	325.378	325.378	325.378	325.378
5	Укупно приходи од рециклаже у еврима	0	0	1.606.505	1.606.505	1.701.004	3.780.013	3.969.012	5.953.517	6.237.016	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.828.026	9.828.026	9.828.026	9.828.026	9.828.026	10.584.035	10.584.035	10.584.035	10.584.035

### **Приходи од когенеративног постројења и гас генератора**

Укупан продукт механичко биолошког третмана отпада – гориво из отпада, процењен је на 150.000 t/год. (маса горива на улазу, доње топлотне моћи  $X_d=16000$  kJ/kg). Ова количина RDF-а биће гориво за когенеративно постројење довољно за производњу (ако би систем радио по режиму електрична енергија целе године, зими грејање и топла вода, а лети топла вода) 80.000 MWh електричне енергије и 560.000 MWh топлотне енергије.

Депонијски гас се ствара током рада депоније, као и годинама након њеног затварања. На основу модела добијена је процена да ће максимални енергетски потенцијал за депонију Винча за искоришћење депонијског гаса са целе површине тела депоније износити максимално 4,5 MW. Такође се процењује да ће на дотичној депонији бити расположиво довољно депонијског гаса за наведени капацитет само неколико година након чега ће се енергетски потенцијал постепено смањивати. Из тог разлог предлаже се изградња постројења максималног капацитета 4 MW. Оперативни рад постројења се процењује на 20 година, с тим да ће у последњих неколико година бити смањена продукција метана. Уколико би постројење за производњу електричне енергије максималног инсталисаног капацитета 4MW, радило са ефикасношћу 0,9, сваког сата би се производило 3.600 kWh електричне енергије, односно на годишњем нивоу 8.000 радних сати.

Државе преко „feed-in“ тарифа стимулишу производњу електричне енергије из обновљивих извора енергије, као што су вода, ветар, сунце и биомаса, тиме што се енергетске компаније обавезују да купују струју произведену на тај начин по вишим ценама.

Сходно Уредби о мерама подстицаја за производњу електричне енергије коришћењем обновљивих извора енергије и комбинованом производњом електричне и топлотне енергије се примењује од 1. јануара 2010. до 31. децембра 2012. године, тренутни ниво „feed in“ тарифе за електричну енергију произведену од депонијског гаса износи 6,7 c€/kWh, а за енергију произведену из отпада 8,5 c€/kWh.

Укупни приходи од електричне и топлотне енергије обрачунате су по горе наведеним тарифама, а калкулације и износи су приказани у табелема у наставку.

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.28. Обрачун прихода од когенеративног постројења**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ																					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Производња ел. енергије у mWh	0	0	0	0	0	0	0	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
1	Приходи од електричне енергије у €	0	0	0	0	0	0	0	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
	Производња топлотне енергије MWh	0	0	0	0	0	0	0	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000	560.000
2	Приходи од топлотне енергије у €	0	0	0	0	0	0	0	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015
5	Укупно приходи од ТЕ-ТО у €	0	0	0	0	0	0	0	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015	10.082.015

**Табела 8.29. Обрачун прихода од гасног генератора**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ																						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
1	Приходи од гас генератора у €	0	0	0	0	0	0	0	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.543.680	1.234.944	987.955	790.364	632.291

## 8.2. Финансирање Плана управљања отпадом и обавезе према изворима

Са глобалне тачке гледишта, већину корисника услужују јавна предузећа. Последично, јавни извори финансирања (сопствени капитал јавних предузећа и буџетска средства), као и кредити представљају доминантне изворе финансирања сектора за отпад и припадајућих објеката. Међутим, стални недостатак средстава, дужничка криза и растући притисак за приватизацијом инфраструктурног развоја довели су до пораста учешћа приватног капитала. У последњој декади, учешће приватног капитала у финансирању инфраструктурних објеката порасло је за око 10%. Ово учешће може да буде у виду различитих облика јавно-приватног партнерства у оквиру *ВОТ* аранжмана или пак инфраструктурни објекти могу бити у потпуности финансирани из приватних извора. Многа мала и средња предузећа су ангажована у пословима сепарације и рециклаже.

Треба имати у виду да са актуелним тарифама/ценама које су испод економског нивоа, ЈКП-а не покривају трошкове. Стога, она нису способна да врше улагања у изградњу нових објеката. Препоручује се јавно финансирање нове депоније укључујући донације (ЕУ, СИДА, општине и Еко фондови), кредите (*EBRD*, *EIB*), и капитал ЈКП-а (за другу фазу). Ту су и *IPA* фондови.

У новом буџету ЕУ 2007-2013. предвиђена су и средства за нови Инструмент за претприступну помоћ (Instrument for pre-Accession Assistance - *IPA*) који треба да припреми државе кандидате и потенцијалне кандидате за коришћење структурних фондова ЕУ када постану пуноправне чланице. *IPA* је заменила досадашње инструменте подршке земљама кандидатима и потенцијалним кандидатима за чланство у ЕУ.

Као могуће организације које проналазе донаторе издвајају се:

- Делегација Европске уније - средства Европске уније се улажу у реконструкцију неопходне инфраструктуре и пројекте заштите животне средине;
- остали донатори-поједине земље (Норвешка, Аустрија, Шведска и сл.)

Као могући кредитори означене су и следеће иностране кредитне агенције (*Export Import Bank* – САД, Ексим Банк – Јапан, *KfW* – Немачка).

*KfW* пружа помоћ градовима, општинама и ЈКП финансирањем изградње инфраструктурних објеката. Услови: кредитира се до 50% укупних улагања, период отплате је до 20 година, грејс период је 5 година, каматна стопа је текућа каматна стопа на тржишту капитала и фиксна је у првих 10 година.

Фонд за заштиту животне средине Републике Србије је основан у складу са Законом о заштити животне средине 2005. године. Фонд је намењен да финансира припрему, развој и имплементацију еколошких пројеката и пројеката енергетске ефикасности, али може да делује и као посредник у обезбеђивању екстерног финансирања за пројекте заштите животне средине. Фонд се попуњава наменским буџетским средствима проистеклим из еколошких накнада, из приватизационих фондова и приходима оствареним на основу међународне сарадње, сопственим приходима и донацијама. 40% накнада од загађивача иде у буџет Републике, док је остатак намењен буџетима локалних самоуправа.

С обзиром на текућу рецесију, као и финансијску и економску кризу, биће прилично тешко у наредном кратком периоду обезбедити повољније финансијске услове.

На основу претходних разматрања и података, предложена је следећа конструкција финансирања за инвестиционе трошкове управљања отпадом:

- град Београд би финансирао 82,6 милиона € или 36 % од укупних улагања која се односе на План управљања отпадом града Београда;
- *IPA* фондови би финансирали 24,4 милиона € или 11 % од укупних улагања која се односе на План управљања отпадом града Београда;
- Фонд за заштиту животне средине Републике Србије би финансирао 9,2 милиона € или 4 % од укупних улагања која се односе на План управљања отпадом града Београда;
- из кредита или ЈПП аранжмана финансирао би се 80 % постројења за механичко-биолошки третман и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, односно 112 милиона € или 49 % од укупних улагања која се односе на План управљања отпадом града Београда.

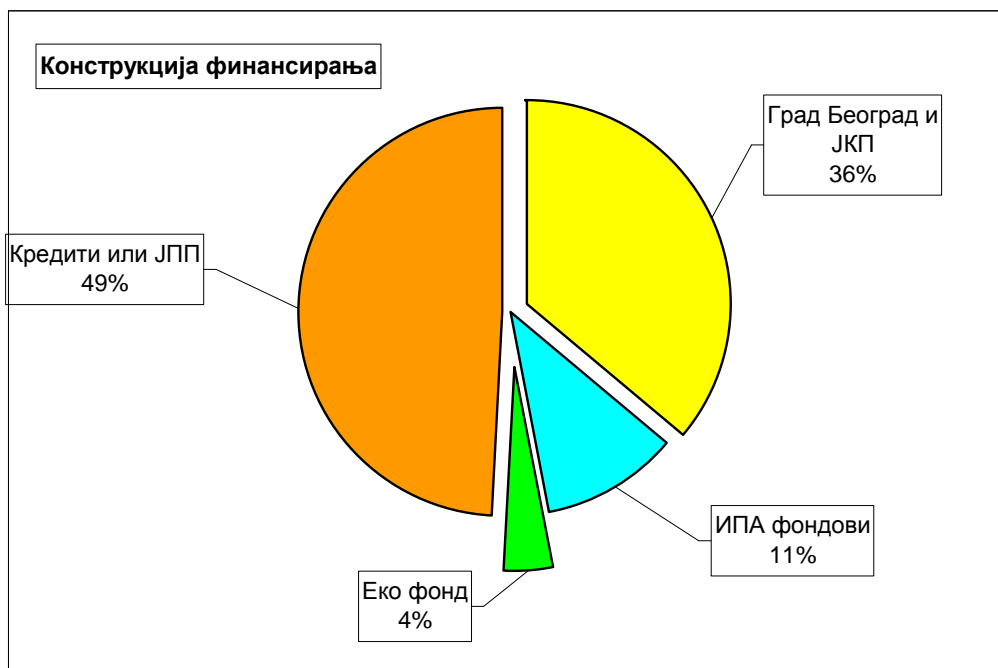
У случају ЈПП аранжмана предложена шема инвестирања је следећа: учешће приватног партнера је 80 % инвестиционих трошкова за постројење за механичко-биолошки третман и за постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, а учешће града Београда је 20 % инвестиционих трошкова, обезбеђење грађевинског земљишта и свих потребних дозвола и сагласности за иста постројења. Град Београд, односно ЈКП надлежно за третман и одлагање отпада би, уз помоћ *IPA* фонда, обезбедио инвестиције за изградњу депоније. Што се тиче управљачких права у вези Центра за управљање отпадом (санитарне депоније, постројења за механичко-биолошки третман, постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије), предлаже се однос од минимално 51 % према 49 % у корист града Београда. Ово из разлога задржавања могућности контроле јавног интереса.

У табели у наставку приказане су потребне инвестиције и предлог за њихово финансирање.

*Локални план управљања отпадом града Београда*

**Табела 8.30. Конструкција финансирања**

РБ	ОПИС	ИНВЕСТИЦИОНА УЛАГАЊА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА								
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Укупно	
									€	%
<b>A</b>	<b>Град Београд и ЈКП</b>	<b>212.000</b>	<b>11.346.300</b>	<b>12.221.800</b>	<b>23.705.900</b>	<b>9.724.500</b>	<b>15.087.500</b>	<b>10.350.000</b>	<b>82.648.000</b>	<b>36%</b>
1	Контејнери и канте за мешани отпад	0	6.210.000	6.210.000	8.180.000	0	0	0	20.600.000	100%
2	Контејнери и канте за рециклабилни отпад	0	4.600.000	4.600.000	2.300.000	0	0	0	11.500.000	100%
3	Возила	0	0	850.000	2.050.000	0	0	0	2.900.000	100%
4	Трансфер станице	0	0	0	2.000.000	0	0	0	2.000.000	100%
5	Линија за сортирање отпада	0	0	0	1.800.000	900.000	0	0	2.700.000	100%
6	Линија за демонтажу кабастог отпада	0	0	0	0	0	500.000	0	500.000	100%
7	Затварање постојећих сметлишта	0	0	0	1.000.000	0	0	0	1.000.000	100%
8	Рециклажна дворишта	200.000	200.000	200.000	100.000	0	0	0	700.000	50%
9	Постројење МБТ	0	0	0	5.000.000	5.000.000	0	0	10.000.000	20%
10	Постројење ТЕ-ТО	0	0	0	0	0	9.000.000	9.000.000	18.000.000	20%
11	Санација и затварање депоније у Винчи	0	0	0	0	1.050.000	1.050.000	0	2.100.000	20%
12	Нова депонија	0	0	0	0	1.600.000	2.400.000	0	4.000.000	20%
13	Оснивачка улагања	12.000	336.300	361.800	1.275.900	1.174.500	2.137.500	1.350.000	6.648.000	100%
<b>B</b>	<b>ИПА фондови</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.600.000</b>	<b>13.800.000</b>	<b>0</b>	<b>24.400.000</b>	<b>11%</b>
1	Санација и затварање депоније у Винчи	0	0	0	0	4.200.000	4.200.000	0	8.400.000	80%
2	Нова депонија	0	0	0	0	6.400.000	9.600.000	0	16.000.000	80%
<b>B</b>	<b>Еко фонд</b>	<b>200.000</b>	<b>200.000</b>	<b>200.000</b>	<b>100.000</b>	<b>0</b>	<b>8.500.000</b>	<b>0</b>	<b>9.200.000</b>	<b>4%</b>
1	Рециклажна дворишта	200.000	200.000	200.000	100.000	0	0	0	700.000	50%
2	Гас генератор	0	0	0	0	0	8.500.000	0	8.500.000	100%
<b>Г</b>	<b>Кредити</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20.000.000</b>	<b>20.000.000</b>	<b>36.000.000</b>	<b>36.000.000</b>	<b>112.000.000</b>	<b>49%</b>
1	Постројење МБТ	0	0	0	20.000.000	20.000.000	0	0	40.000.000	80%
2	Постројење ТЕ-ТО	0	0	0	0	0	36.000.000	36.000.000	72.000.000	80%
<b>Д</b>	<b>ТОТАЛ</b>	<b>412.000</b>	<b>11.546.300</b>	<b>12.421.800</b>	<b>43.805.900</b>	<b>40.324.500</b>	<b>73.387.500</b>	<b>46.350.000</b>	<b>228.248.000</b>	<b>100%</b>
		<b>0,2%</b>	<b>5,1%</b>	<b>5,4%</b>	<b>19,2%</b>	<b>17,7%</b>	<b>32,2%</b>	<b>20,3%</b>	<b>100,0%</b>	<b>-</b>



### 8.2.1. Обрачун трошкова капитала (кредит или ЈПП аранжман)

Како је у горе наведеном поглављу наглашено, финансирање 80% постројења за механичко-биолошки третман и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије планирано је или из кредита или на основу аранжмана јавно-приватног партнерства (ЈПП). У оба случаја морају да се измире обавезе према кредиту или улагачима. У том смислу извршен је обрачун банкарских провизија и интеркаларних камата које се приписују дугу. Такође, конструисан је и план отплате кредита.

Наведени обрачуни приказани су у табелама у наставку.

Табела 8.31. Обрачун банкарске провизије

РБ	ОПИС	2014	2015	2016	2017	Укупно у €
1	Искоришћени део кредита	20.000.000	20.000.000	36.000.000	36.000.000	112.000.000
2	Неискоришћени део кредита	92.000.000	72.000.000	36.000.000	0	-
3	Commitment fee 0,50%	460.000	360.000	180.000	0	1.000.000

Табела 8.32. Обрачун интеркаларне камате

Године	Кредит са провизијом	Коефицијент	ИК	Кредит са ИК у €
2014	20.460.000	1,0721	1.475.889	21.935.889
2015	20.360.000	1,0510	1.038.565	21.398.565
2016	36.180.000	1,0303	1.096.290	37.276.290
2017	36.000.000	1,0100	360.000	36.360.000
Тотал	113.000.000	-	3.970.744	116.970.744

Претпоставке за кредит, на основу актуелне тржишне ситуације су 15 година период отплате, метод једнаких отплата, грејс период једнак периоду изградње, годишња каматна стопа 2 % (постоји могућност договора са финансијским институцијама за ниже каматне стопе од актуелних тржишних).

Табела 8.33. Ток отплате кредита и обрачун камата

Ниво цена: Децембар 2010

Девизни курс: 1 Евро= 106 РСД

Кредит са провизијом и ИК				116.970.744 евра			
Годишња каматна стопа				2,00%			
Период отплате				15 година			
Просечна полугодишња отплата				3.899.025 евра			
Просечна полугодишња камата				604.349 евра			
Просечан полугодишњи анитет				4.503.374 евра			
РБ	ГОДИНЕ	1/2 године	КАМАТЕ	ОТПЛАТЕ	АНУИТЕТ	еври	
1	2018	1	1.169.707	3.899.025	5.068.732	113.071.719	
2	2018	2	1.130.717	3.899.025	5.029.742	109.172.694	
3	2019	1	1.091.727	3.899.025	4.990.752	105.273.670	
4	2019	2	1.052.737	3.899.025	4.951.762	101.374.645	
5	2020	1	1.013.746	3.899.025	4.912.771	97.475.620	
6	2020	2	974.756	3.899.025	4.873.781	93.576.595	
7	2021	1	935.766	3.899.025	4.834.791	89.677.570	
8	2021	2	896.776	3.899.025	4.795.801	85.778.546	
9	2022	1	857.785	3.899.025	4.756.810	81.879.521	
10	2022	2	818.795	3.899.025	4.717.820	77.980.496	
11	2023	1	779.805	3.899.025	4.678.830	74.081.471	
12	2023	2	740.815	3.899.025	4.639.840	70.182.446	
13	2024	1	701.824	3.899.025	4.600.849	66.283.422	
14	2024	2	662.834	3.899.025	4.561.859	62.384.397	
15	2025	1	623.844	3.899.025	4.522.869	58.485.372	
16	2025	2	584.854	3.899.025	4.483.879	54.586.347	
17	2026	1	545.863	3.899.025	4.444.888	50.687.322	
18	2026	2	506.873	3.899.025	4.405.898	46.788.298	
19	2027	1	467.883	3.899.025	4.366.908	42.889.273	
20	2027	2	428.893	3.899.025	4.327.918	38.990.248	
21	2028	1	389.902	3.899.025	4.288.927	35.091.223	
22	2028	2	350.912	3.899.025	4.249.937	31.192.198	
23	2029	1	311.922	3.899.025	4.210.947	27.293.174	
24	2029	2	272.932	3.899.025	4.171.957	23.394.149	
25	2030	1	233.941	3.899.025	4.132.966	19.495.124	
26	2030	2	194.951	3.899.025	4.093.976	15.596.099	
27	2031	1	155.961	3.899.025	4.054.986	11.697.074	

### 8.2.2. Обрачун трошкова амортизације

Трошкови амортизације су обрачунати на основу века трајања појединих објеката и то:

- грађевински радови, век трајања 100 година, амортизациона стопа 1 %;
- подземни контејнери, контејнери, возила, опрема за рециклажна дворишта, ТС, линије за сортирање и демонтажу, век трајања 10 година, амортизациона стопа 10 %;
- канте, век трајања 5 година, амортизациона стопа 20 %;
- опрема за МБТ, когенеративно постројење, ППОВ и Гас генератор, век трајања 15 година, амортизациона стопа 6,7 %;
- оснивачка улагања, амортизациона стопа 10 %.

Ток амортизације и обрачун нето ангажованих средстава налази се у документацији пројектанта. Они ће бити приказани у оквиру обрачуна у наставку. Средства амортизације се могу употребити за покривање отплата у случају узимања кредита.



Табела 8.34. Обрачун трошкова амортизације

РБ	ОПИС	инвестициони трошкови у €	амортизација	
			%	€
1	<b>Контејнери и канте за мешани отпад</b>	20.600.000	-	1.670.000
	Подземни контејнери 3 м3	15.000.000	10,0%	1.500.000
	Грађевински радови	5.000.000	1,0%	50.000
	Контејнери 1.1 м3	0	10,0%	0
	Канте 120 л	0	20,0%	0
	Канте 140 л	0	20,0%	0
	Канте 240 л	600.000	20,0%	120.000
2	<b>Контејнери и канте за рециклабилни отпад</b>	11.500.000	-	1.075.000
	Подземни контејнери 3 м3	7.500.000	10,0%	750.000
	Грађевински радови	2.500.000	1,0%	25.000
	Контејнери 1.1 м3	0	10,0%	0
	Канте 120 л	0	20,0%	0
	Канте 140 л	0	20,0%	0
	Канте 240 л	1.500.000	20,0%	300.000
3	<b>Возила</b>	2.900.000	-	290.000
	Камиони за сакупљање отпада 8 м3	750.000	10,0%	75.000
	Камиони за сакупљање отпада 13 м3	950.000	10,0%	95.000
	Камиони за сакупљање отпада 30 м3	1.200.000	10,0%	120.000
	Подизач контејнера	0	10,0%	0
4	<b>Рециклажна дворишта</b>	1.400.000	-	89.600
	Грађевински радови	560.000	1,0%	5.600
	Опрема (контејнери)	840.000	10,0%	84.000
5	<b>Трансфер станице</b>	2.000.000	-	101.000
	Грађевински радови	1.100.000	1,0%	11.000
	Опрема (контејнери)	900.000	10,0%	90.000
6	<b>Линија за сортирање отпада</b>	2.700.000	-	197.100
	Грађевински радови	810.000	1,0%	8.100
	Опрема	1.890.000	10,0%	189.000
7	<b>Линија за демонтажу кабастог отпада</b>	500.000	-	36.500
	Грађевински радови	150.000	1,0%	1.500
	Опрема	350.000	10,0%	35.000

РБ	ОПИС	инвестициони трошкови у €	амортизација	
			%	€
8	<b>Затварање постојећих сметлишта</b>	1.000.000	-	10.000
	Грађевински радови	1.000.000	1,0%	10.000
9	<b>Постројење МБТ</b>	50.000.000	-	2.483.333
	Грађевински радови	15.000.000	1,0%	150.000
	Опрема	35.000.000	6,7%	2.333.333
10	<b>Постројење ТЕ-ТО</b>	90.000.000	-	5.235.000
	Грађевински радови	13.500.000	1,0%	135.000
	Опрема	76.500.000	6,7%	5.100.000
11	<b>Санација и затварање депоније у Винчи</b>	10.500.000	-	105.000
	Грађевински радови	10.500.000	1,0%	105.000
12	<b>Нова депонија</b>	20.000.000	-	370.000
	Грађевински радови	17.000.000	1,0%	170.000
	Опрема	3.000.000	6,7%	200.000
13	<b>Гас генератор</b>	8.500.000	-	542.583
	Грађевински радови	425.000	1,0%	4.250
	Опрема	8.075.000	6,7%	538.333
14	Оснивачка улагања	6.648.000	10,0%	664.800
15	Укупно трошкови амортизације	228.248.000	-	12.869.917

### **8.2.3. Обрачун производне цене**

Производне цене Плана управљања отпадом по годинама експлоатације формиране су имајући у виду горе наведену конструкцију финансирања, укупне годишње оперативне трошкове и трошкове амортизације. Оне се крећу у распону од 0,13 до 100,65 €/t. Просечна производна цена у експлоатационом периоду од 20 година износи 64,67 €/t односно 30,82 €/становнику годишње.

Просечна дисконтована (6 %) производна цена износи 73,52 €/t односно 36,96 €/становнику годишње.

На бази тако израчунатих производних цена по годинама, формирана је продајна цена услуге управљања отпадом. Ова цена треба да обухвати следеће параметре:

- да буде довољна да покрије производне трошкове;
- да буде у границама да се не угрози куповна моћ становништва нити конкурентност привреде;
- да пројекат буде ликвидан и да се акумулирају довољна средства за замену дотрајале опреме;
- да се у обзир узму приходи од рециклаже, производње струје и топлотне енергије из когенеративног постројења и гас генератора;
- да финансијска стопа приноса буде позитивна.

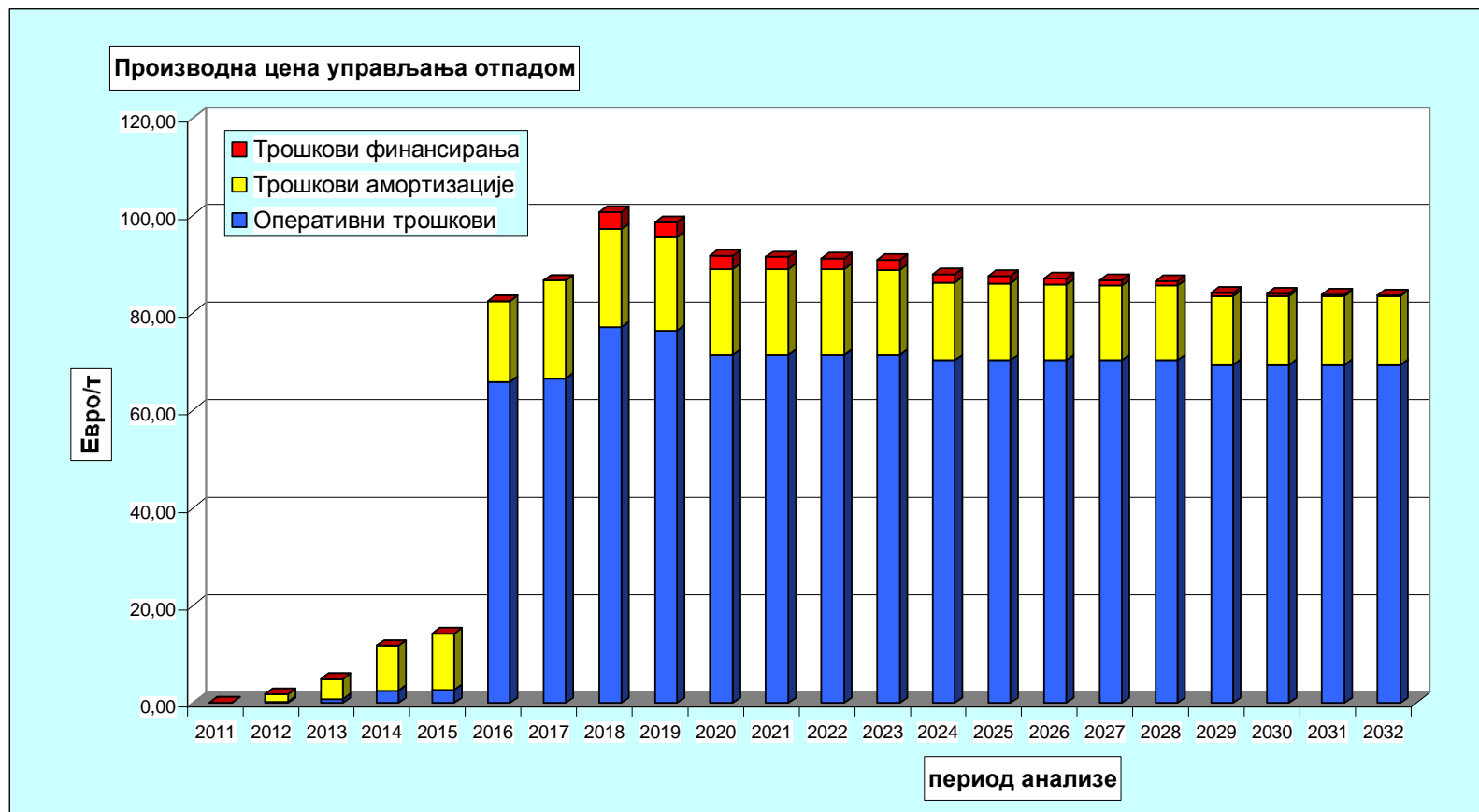
*Локални план управљања отпадом града Београда*

**Табела 8.35. Обрачун производне цене пројекта**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ													
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>A</b>	<b>Количине прикупљеног отпада (t/год)</b>	612.005	612.005	520.204	520.204	550.804	612.005	642.605	642.605	673.205	734.406	734.406	734.406	734.406	795.606
<b>B</b>	<b>Број становника</b>	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997
<b>V</b>	<b>Оперативни трошкови у €</b>	54.096	118.192	433.688	1.298.756	1.448.260	40.261.699	42.757.499	49.508.382	51.329.082	52.400.120	52.400.120	52.400.120	52.400.120	55.827.320
1	Контејнери и канте за мешани отпад	0	6.000	12.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
2	Контејнери и канте за рециклабилни отпад	0	4.000	8.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
3	Возила	0	0	251.400	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040
4	Рециклажна дворишта	54.096	108.192	162.288	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336
5	Трансфер станице	0	0	0	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372
6	Линија за сортирање отпада	0	0	0	299.008	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512
7	Линија за монтажу кабастог отпада	0	0	0	0	0	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124
8	Затварање постојећих сметлишта	0	0	0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
9	Постројење МБТ	0	0	0	0	0	38.556.315	40.484.115	38.234.998	40.055.698	41.126.736	41.126.736	41.126.736	41.126.736	44.553.936
10	Постројење ТЕ-ТО	0	0	0	0	0	0	0	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
11	Санација и затварање депоније у Винчи	0	0	0	0	0	0	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000
12	Нова депонија	0	0	0	0	0	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000
13	Гас генератор	0	0	0	0	0	0	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
<b>Г</b>	<b>Трошкови амортизације у €</b>	26.800	1.023.030	2.106.810	4.807.267	6.364.583	10.117.417	12.869.917	12.869.917	12.869.917	12.869.917	12.868.717	12.835.087	12.798.907	12.671.317
<b>Д</b>	<b>Камате у €</b>	0	0	0	0	0	0	0	2.300.425	2.144.464	1.988.503	1.832.542	1.676.581	1.520.620	1.364.659
<b>Ђ</b>	<b>Укупно (В+Г+Д) у €</b>	<b>80.896</b>	<b>1.141.222</b>	<b>2.540.498</b>	<b>6.106.023</b>	<b>7.812.843</b>	<b>50.379.116</b>	<b>55.627.416</b>	<b>64.678.723</b>	<b>66.343.462</b>	<b>67.258.539</b>	<b>67.101.378</b>	<b>66.911.787</b>	<b>66.719.646</b>	<b>69.863.295</b>
<b>Е</b>	<b>Отплате у €</b>	0	0	0	0	0	0	0	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050
<b>Ж</b>	<b>Вишак отпл.изна амортизације у €</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>З</b>	<b>Укупно (Ђ+Ж) у €</b>	<b>80.896</b>	<b>1.141.222</b>	<b>2.540.498</b>	<b>6.106.023</b>	<b>7.812.843</b>	<b>50.379.116</b>	<b>55.627.416</b>	<b>64.678.723</b>	<b>66.343.462</b>	<b>67.258.539</b>	<b>67.101.378</b>	<b>66.911.787</b>	<b>66.719.646</b>	<b>69.863.295</b>
<b>И</b>	<b>Производна цена (€/t)</b>	0,13	1,86	4,88	11,74	14,18	82,32	86,57	100,65	98,55	91,58	91,37	91,11	90,85	87,81
<b>Ј</b>	<b>Производна цена (€/становнику)</b>	0,06	0,80	1,79	4,29	5,49	35,43	39,12	45,48	46,66	47,30	47,19	47,05	46,92	49,13

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>A</b>	<b>Количине прикупљеног отпада (t/god)</b>	795.606	795.606	795.606	795.606	856.807	856.807	856.807	856.807
<b>B</b>	<b>Број становника</b>	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997	1.421.997
<b>V</b>	<b>Оперативни трошкови у €</b>	55.827.320	55.827.320	55.827.320	55.827.320	59.254.576	59.254.576	59.254.576	59.254.576
1	Контејнери и канте за мешани отпад	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
2	Контејнери и канте за рециклабилни отпад	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
3	Возила	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040	695.040
4	Рециклажна дворишта	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336	189.336
5	Трансфер станице	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372	70.372
6	Линија за сортирање отпада	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512	448.512
7	Линија за монтажу кабастог отпада	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124	47.124
8	Затварање постојећих сметлишта	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
9	Постројење МБТ	44.553.936	44.553.936	44.553.936	44.553.936	47.981.192	47.981.192	47.981.192	47.981.192
10	Постројење ТЕ-ТО	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
11	Санација и затварање депоније у Винчи	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000
12	Нова депонија	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000
13	Гас генератор	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
<b>Г</b>	<b>Трошкови амортизације у €</b>	12.553.867	12.340.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117
<b>Д</b>	<b>Камате у €</b>	1.208.698	1.052.737	896.776	740.815	584.854	428.893	272.932	116.971
<b>Ђ</b>	<b>Укупно (В+Г+Д) у €</b>	<b>69.589.884</b>	<b>69.220.173</b>	<b>68.929.212</b>	<b>68.773.251</b>	<b>72.044.546</b>	<b>71.888.585</b>	<b>71.732.624</b>	<b>71.576.663</b>
<b>Е</b>	<b>Отплате у €</b>	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050
<b>Ж</b>	<b>Вишак отпл.изна амортизације у €</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>З</b>	<b>Укупно (Ђ+Ж) у €</b>	<b>69.589.884</b>	<b>69.220.173</b>	<b>68.929.212</b>	<b>68.773.251</b>	<b>72.044.546</b>	<b>71.888.585</b>	<b>71.732.624</b>	<b>71.576.663</b>
<b>И</b>	<b>Производна цена (€/t)</b>	87,47	87,00	86,64	86,44	84,08	83,90	83,72	83,54
<b>Ј</b>	<b>Производна цена (€/становнику)</b>	48,94	48,68	48,47	48,36	50,66	50,55	50,44	50,34

Локални план управљања отпадом града Београда



#### **8.2.4. Биланс успеха, новчани ток и биланс стања пројекта**

Биланс успеха је важан сумарни преглед финансијско-економских ефеката. Унутар биланса успеха фигуришу делови о приходима, расходима и добити.

**Укупни приходи који се односе на управљање отпадом, формиран на основу програмираних продајних цена од 5 до 81 €/t, износе у просеку 50 милиона € годишње. Приходи од рециклаже и генерисања електричне и топлотне енергије су такође укључени у Биланс успеха пројекта. Просечни приходи од рециклаже износе у просеку 7,6 милиона € годишње. Приходи од топлотне и електричне енергије износе у просеку око 10 милиона € годишње. Најзад приходи од гас генератора би износили у просеку 1,6 милиона евра годишње.**

**Продајне цене услуге управљања отпадом би постепено расле са 5 € по тони у 2011. години на 81 € по тони од 2017. године.**

Укупни трошкови износе у просеку 52 милиона € годишње.

Просечна стопа приноса на нето ангажована средства износи 10,94 % (Return on Investment-ROI).

У читавом анализираном периоду обезбеђена је покривеност камата из профита (cover). Готовински ток пројекта се односи на период изградње и на период експлоатације. Готовински ток приказује ликвидност пројекта, односно његову способност да из формираних прихода покрије све приспеле обавезе. Обрачун показује да уколико се примени горе наведена конструкција финансирања и програмиране продајне цене, пројекат је ликвидан и солвентан.

У билансу стања приказан је ток средстава и извора средстава пројекта. Укупан износ нематеријалних и материјалних средстава опада временом, односно основна средства су приказана у свом нето износу. Као део обртних средстава, у билансу стања, приказан је кумулативни нето кеш преузет из готовинског тока пројекта.

У пасиви биланса стања приказан је ток сопствених средстава и обавеза по кредитима као и нераспоређена добит преузета из биланса успеха пројекта. Из нераспоређене добити потребно је издвојити средства за покриће вишка отплате изнад амортизације у годинама када се тај вишак појави. Остатак се може реинвестирати односно употребити за замену дотрајале опреме.

У наставку су дати прегледи и обрачуни биланса успеха, готовинског тока и биланса стања пројекта.

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.36. Биланс успеха пројекта**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ													
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
А	Количине прикупљеног отпада (т/год)	612.005	612.005	520.204	520.204	550.804	612.005	642.605	642.605	673.205	734.406	734.406	734.406	734.406	795.606
	Продајна цена (€/т)	5,0	10,0	15,0	20,0	40,0	80,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
	Приходи од прикупљеног отпада у €	3.060.025	6.120.050	7.803.060	10.404.080	22.032.160	48.960.400	52.051.005	52.051.005	54.529.605	59.486.886	59.486.886	59.486.886	59.486.886	64.444.086
	Приходи од рециклаже	0	0	1.606.505	1.606.505	1.701.004	3.780.013	3.969.012	5.953.517	6.237.016	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.828.026
	Приходи од електричне енергије	0	0	0	0	0	0	0	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
	Приходи од топлотне енергије	0	0	0	0	0	0	0	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015
	Приходи од гас генератора	0	0	0	0	0	0	0	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600
	<b>Укупно приходи у €</b>	<b>3.060.025</b>	<b>6.120.050</b>	<b>9.409.565</b>	<b>12.010.585</b>	<b>23.733.164</b>	<b>52.740.413</b>	<b>56.020.017</b>	<b>70.016.137</b>	<b>72.778.236</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>86.283.727</b>
Б	<b>Трошкови (€)</b>	<b>80.896</b>	<b>1.141.222</b>	<b>2.540.498</b>	<b>6.106.023</b>	<b>7.812.843</b>	<b>50.379.116</b>	<b>55.627.416</b>	<b>62.378.298</b>	<b>64.198.998</b>	<b>65.270.037</b>	<b>65.268.837</b>	<b>65.235.207</b>	<b>65.199.027</b>	<b>68.498.637</b>
	Годишњи оперативни трошкови	54.096	118.192	433.688	1.298.756	1.448.260	40.261.699	42.757.499	49.508.382	51.329.082	52.400.120	52.400.120	52.400.120	52.400.120	55.827.320
	Трошкови амортизације	26.800	1.023.030	2.106.810	4.807.267	6.364.583	10.117.417	12.869.917	12.869.917	12.869.917	12.869.917	12.868.717	12.835.087	12.798.907	12.671.317
В	Профит пре камата и пореза (€)	2.979.129	4.978.828	6.869.067	5.904.562	15.920.321	2.361.297	392.601	7.637.839	8.579.238	15.300.494	15.301.694	15.335.324	15.371.504	17.785.091
Г	Камате (€)	0	0	0	1.935.889	1.398.565	1.276.290	360.000	2.300.425	2.144.464	1.988.503	1.832.542	1.676.581	1.520.620	1.364.659
Д	Профит пре пореза (€)	2.979.129	4.978.828	6.869.067	3.968.673	14.521.756	1.085.007	32.601	5.337.414	6.434.774	13.311.992	13.469.153	13.658.744	13.850.885	16.420.432
Ђ	Порези (€) 10,0%	297.913	497.883	686.907	396.867	1.452.176	108.501	3.260	533.741	643.477	1.331.199	1.346.915	1.365.874	1.385.088	1.642.043
Е	Нето профит (€)	2.681.216	4.480.945	6.182.160	3.571.805	13.069.581	976.506	29.341	4.803.673	5.791.297	11.980.792	12.122.237	12.292.869	12.465.796	14.778.389
Ж	Нето ангажована средства (€)	385.200	10.908.470	21.223.460	60.222.093	94.182.010	158.262.093	192.552.177	180.162.260	167.292.343	155.472.427	148.153.710	141.388.623	137.659.717	125.798.400
З	Принос на инвестиције ROI (J/E)	773,4%	45,6%	32,4%	9,8%	16,9%	1,5%	0,2%	4,2%	5,1%	9,8%	10,3%	10,8%	11,2%	14,1%
И	Покривеност камата (E/F)	-	-	-	-	-	-	-	3,32	4,00	7,69	8,35	9,15	10,11	13,03

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ									
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
А	Количине прикупљеног отпада (т/год)	795.606	795.606	795.606	795.606	856.807	856.807	856.807	856.807	856.807	
	Продајна цена (€/т)	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	
	Приходи од прикупљеног отпада у €	64.444.086	64.444.086	64.444.086	64.444.086	69.401.367	69.401.367	69.401.367	69.401.367	69.401.367	
	Приходи од рециклаже	9.828.026	9.828.026	9.828.026	9.828.026	10.584.035	10.584.035	10.584.035	10.584.035	10.584.035	
	Приходи од електричне енергије	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	
	Приходи од топлотне енергије	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	
	Приходи од гас генератора	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.543.680	1.234.944	987.955	790.364	632.291	
	<b>Укупно приходи у €</b>	<b>86.283.727</b>	<b>86.283.727</b>	<b>86.283.727</b>	<b>85.897.807</b>	<b>91.302.361</b>	<b>91.055.372</b>	<b>90.857.781</b>	<b>90.699.708</b>		
Б	<b>Трошкови (€)</b>	<b>68.381.187</b>	<b>68.167.437</b>	<b>68.032.437</b>	<b>68.032.437</b>	<b>71.459.693</b>	<b>71.459.693</b>	<b>71.459.693</b>	<b>71.459.693</b>		
	Годишњи оперативни трошкови	55.827.320	55.827.320	55.827.320	55.827.320	59.254.576	59.254.576	59.254.576	59.254.576		
	Трошкови амортизације	12.553.867	12.340.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117	12.205.117		
В	Профит пре камата и пореза (€)	17.902.541	18.116.291	18.251.291	17.865.371	19.842.668	19.595.680	19.398.088	19.240.016		
Г	Камате (€)	1.208.698	1.052.737	896.776	740.815	584.854	428.893	272.932	116.971		
Д	Профит пре пореза (€)	16.693.843	17.063.554	17.354.515	17.124.556	19.257.815	19.166.787	19.125.157	19.123.045		
Ђ	Порези (€) 10,0%	1.669.384	1.706.355	1.735.451	1.712.456	1.925.781	1.916.679	1.912.516	1.912.304		
Е	Нето профит (€)	15.024.459	15.357.199	15.619.063	15.412.100	17.332.033	17.250.108	17.212.641	17.210.740		
Ж	Нето ангажована средства (€)	114.054.533	102.194.417	89.989.300	97.354.183	104.329.067	147.018.950	178.653.833	176.328.717		
З	Принос на инвестиције ROI (J/E)	15,7%	17,7%	20,3%	18,4%	19,0%	13,3%	10,9%	10,9%		
И	Покривеност камата (E/F)	14,81	17,21	20,35	24,12	33,93	45,69	71,07	164,49		

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.37. Финансијски ток пројекта**

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ													
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>I</b>	<b>ПРИЛИВИ (€)</b>	<b>3.472.025</b>	<b>17.666.350</b>	<b>21.831.365</b>	<b>55.816.485</b>	<b>64.057.664</b>	<b>126.127.913</b>	<b>102.370.017</b>	<b>70.016.137</b>	<b>72.778.236</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>80.570.531</b>	<b>86.283.727</b>
	Град Београд и ЈКП	212.000	11.346.300	12.221.800	23.705.900	9.724.500	15.087.500	10.350.000	0	0	0	0	0	0	0
	ИПА фондови	0	0	0	0	10.600.000	13.800.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	Еко фонд	200.000	200.000	200.000	100.000	0	8.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0
	Кредити	0	0	0	20.000.000	20.000.000	36.000.000	36.000.000	0	0	0	0	0	0	0
	Приходи од прикупљеног отпада у €	3.060.025	6.120.050	7.803.060	10.404.080	22.032.160	48.960.400	52.051.005	52.051.005	54.529.605	59.486.886	59.486.886	59.486.886	59.486.886	64.444.086
	Приходи од рециклаже	0	0	1.606.505	1.606.505	1.701.004	3.780.013	3.969.012	0	6.237.016	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.072.030	9.828.026
	Приходи од електричне енергије	0	0	0	0	0	0	0	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
	Приходи од топлотне енергије	0	0	0	0	0	0	0	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015
	Приходи од гас генератора	0	0	0	0	0	0	0	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.929.600
<b>II</b>	<b>ОДЛИВИ (€)</b>	<b>764.009</b>	<b>12.162.375</b>	<b>13.542.395</b>	<b>47.437.413</b>	<b>44.623.500</b>	<b>115.843.990</b>	<b>90.280.759</b>	<b>60.620.597</b>	<b>61.915.072</b>	<b>64.567.871</b>	<b>68.927.627</b>	<b>69.310.625</b>	<b>72.173.878</b>	<b>67.442.071</b>
	Трошкови инвестиција	412.000	11.546.300	12.421.800	45.741.789	41.723.065	74.663.790	46.710.000	0	0	0	0	0	0	0
	Трошкови замена	0	0	0	0	0	810.000	810.000	480.000	0	1.050.000	5.550.000	6.070.000	9.070.000	810.000
	Годишњи оперативни трошкови	54.096	118.192	433.688	1.298.756	1.448.260	40.261.699	42.757.499	49.508.382	51.329.082	52.400.120	52.400.120	52.400.120	52.400.120	55.827.320
	Кamate	0	0	0	0	0	0	0	2.300.425	2.144.464	1.988.503	1.832.542	1.676.581	1.520.620	1.364.659
	Отплате	0	0	0	0	0	0	0	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050
	Порези	297.913	497.883	686.907	396.867	1.452.176	108.501	3.260	533.741	643.477	1.331.199	1.346.915	1.365.874	1.385.088	1.642.043
<b>III</b>	<b>VIŠAK-MANJAK (EUR)</b>	<b>2.708.016</b>	<b>5.503.975</b>	<b>8.288.970</b>	<b>8.379.072</b>	<b>19.434.164</b>	<b>10.283.923</b>	<b>12.089.258</b>	<b>9.395.540</b>	<b>10.863.164</b>	<b>16.002.660</b>	<b>11.642.904</b>	<b>11.259.906</b>	<b>8.396.653</b>	<b>18.841.656</b>
	kumulativno	2.708.016	8.211.991	16.500.961	24.880.033	44.314.197	54.598.120	66.687.377	76.082.917	86.946.081	102.948.741	114.591.645	125.851.552	134.248.205	153.089.861
<b>IV</b>	<b>koeficijent likvidnosti</b>	<b>4,54</b>	<b>1,45</b>	<b>1,61</b>	<b>1,18</b>	<b>1,44</b>	<b>1,09</b>	<b>1,13</b>	<b>1,15</b>	<b>1,18</b>	<b>1,25</b>	<b>1,17</b>	<b>1,16</b>	<b>1,12</b>	<b>1,28</b>

РБ	ОПИС	ПЕРИОД АНАЛИЗЕ							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>I</b>	<b>ПРИЛИВИ (€)</b>	<b>86.283.727</b>	<b>86.283.727</b>	<b>86.283.727</b>	<b>85.897.807</b>	<b>91.302.361</b>	<b>91.055.372</b>	<b>90.857.781</b>	<b>90.699.708</b>
	Град Београд и ЈКП	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИПА фондови	0	0	0	0	0	0	0	0
	Еко фонд	0	0	0	0	0	0	0	0
	Кредити	0	0	0	0	0	0	0	0
	Приходи од прикупљеног отпада у €	64.444.086	64.444.086	64.444.086	64.444.086	69.401.367	69.401.367	69.401.367	69.401.367
	Приходи од рециклаже	9.828.026	9.828.026	9.828.026	9.828.026	10.584.035	10.584.035	10.584.035	10.584.035
	Приходи од електричне енергије	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000	6.800.000
	Приходи од топлотне енергије	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015	3.282.015
	Приходи од гас генератора	1.929.600	1.929.600	1.929.600	1.543.680	1.234.944	987.955	790.364	632.291
<b>II</b>	<b>ОДЛИВИ (€)</b>	<b>67.313.452</b>	<b>66.864.462</b>	<b>66.257.597</b>	<b>85.648.640</b>	<b>88.743.261</b>	<b>124.293.197</b>	<b>113.078.073</b>	<b>78.961.901</b>
	Трошкови инвестиција	0	0	0	0	0	0	0	0
	Трошкови замена	810.000	480.000	0	19.570.000	19.180.000	54.895.000	43.840.000	9.880.000
	Годишњи оперативни трошкови	55.827.320	55.827.320	55.827.320	55.827.320	59.254.576	59.254.576	59.254.576	59.254.576
	Кamate	1.208.698	1.052.737	896.776	740.815	584.854	428.893	272.932	116.971
	Отплате	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050	7.798.050
	Порези	1.669.384	1.706.355	1.735.451	1.712.456	1.925.781	1.916.679	1.912.516	1.912.304
<b>III</b>	<b>VIŠAK-MANJAK (EUR)</b>	<b>18.970.276</b>	<b>19.419.266</b>	<b>20.026.130</b>	<b>249.167</b>	<b>2.559.100</b>	<b>-33.237.825</b>	<b>-22.220.292</b>	<b>11.737.807</b>
	kumulativno	172.060.136	191.479.402	211.505.532	211.754.700	214.313.800	181.075.975	158.855.683	170.593.491
<b>IV</b>	<b>koeficijent likvidnosti</b>	<b>1,28</b>	<b>1,29</b>	<b>1,30</b>	<b>1,00</b>	<b>1,03</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>1,15</b>

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.38. Биланс стања пројекта**

РБ	ОПИС	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>A</b>	<b>АКТИВА</b>														
1	Стална имовине (нето)	385.200	10.908.470	21.223.460	60.222.093	94.182.010	158.262.093	192.552.177	185.133.004	172.263.087	160.443.171	153.124.454	146.359.367	142.630.461	130.769.144
1.1.	Нематеријална улагања (нето)	10.800	312.270	603.060	1.680.360	2.538.810	4.146.510	4.831.710	9.137.654	8.472.854	7.808.054	7.144.454	6.514.484	5.920.694	5.454.494
1.2.	Грађевински радови	158.400	2.790.200	5.395.400	17.933.400	38.561.200	59.528.250	65.602.800	64.927.350	64.251.900	63.576.450	62.901.000	62.225.550	61.550.100	60.874.650
1.3	Подземни контејнери	0	6.750.000	12.750.000	18.000.000	15.750.000	13.500.000	11.250.000	9.000.000	6.750.000	4.500.000	6.750.000	9.000.000	12.750.000	10.500.000
1.4	Контејнери	216.000	408.000	576.000	1.422.000	1.248.000	1.074.000	900.000	726.000	552.000	618.000	684.000	750.000	1.596.000	1.422.000
1.5	Канте	0	648.000	1.134.000	1.194.000	774.000	1.164.000	1.554.000	1.614.000	1.194.000	1.584.000	1.974.000	2.034.000	1.614.000	2.004.000
1.6	Возила	0	0	765.000	2.525.000	2.235.000	1.945.000	1.655.000	1.365.000	1.075.000	785.000	495.000	1.055.000	2.815.000	2.525.000
1.7	Опрема	0	0	0	17.467.333	33.075.000	76.904.333	106.758.667	98.363.000	89.967.333	81.571.667	73.176.000	64.780.333	56.384.667	47.989.000
2	Обртна имовина, кумулативно*	2.708.016	8.211.991	16.500.961	24.880.033	44.314.197	54.598.120	66.687.377	76.082.917	86.946.081	102.948.741	114.591.645	125.851.552	134.248.205	153.089.861
3	Укупно имовина	3.093.216	19.120.461	37.724.421	85.102.127	138.496.207	212.860.213	259.239.554	261.215.922	259.209.169	263.391.912	267.716.099	272.210.919	276.878.665	283.859.005
	<b>ПАСИВА</b>														
1	Капитал	412.000	11.958.300	24.380.100	48.186.000	68.510.500	105.898.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000
2	Дугорочне обавезе	0	0	0	20.000.000	40.000.000	76.000.000	112.000.000	109.172.694	101.374.645	93.576.595	85.778.546	77.980.496	70.182.446	62.384.397
3	Нераспоређена добит **	2.681.216	7.162.161	13.344.321	16.916.127	29.985.707	30.962.213	30.991.554	35.795.227	41.586.524	53.567.316	65.689.554	77.982.423	90.448.219	105.226.608
4	Укупно пасива	3.093.216	19.120.461	37.724.421	85.102.127	138.496.207	212.860.213	259.239.554	261.215.922	259.209.169	263.391.912	267.716.099	272.210.919	276.878.665	283.859.005

\* из Готовинског тока

\*\* из Биланса успеха након одвајања за инвестиције које се финансирају из профита ЈКП

РБ	ОПИС	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>A</b>	<b>АКТИВА</b>								
1	Стална имовине (нето)	119.025.277	107.165.161	94.960.044	102.324.927	109.299.811	151.989.694	183.624.577	181.299.461
1.1.	Нематеријална улагања (нето)	5.105.744	4.970.744	4.970.744	4.970.744	4.970.744	4.970.744	4.970.744	4.970.744
1.2.	Грађевински радови	60.199.200	59.523.750	58.848.300	58.172.850	57.497.400	56.821.950	56.146.500	55.471.050
1.3	Подземни контејнери	8.250.000	6.000.000	3.750.000	1.500.000	-750.000	1.500.000	3.750.000	7.500.000
1.4	Контејнери	1.248.000	1.074.000	900.000	726.000	792.000	858.000	924.000	1.770.000
1.5	Канте	2.394.000	2.454.000	2.034.000	2.424.000	2.814.000	2.874.000	2.454.000	2.844.000
1.6	Возила	2.235.000	1.945.000	1.655.000	1.365.000	1.075.000	785.000	1.345.000	3.105.000
1.7	Опрема	39.593.333	31.197.667	22.802.000	33.166.333	42.900.667	84.180.000	114.034.333	105.638.667
2	Обртна имовина, кумулативно*	172.060.136	191.479.402	211.505.532	211.754.700	214.313.800	181.075.975	158.855.683	170.593.491
3	Укупно имовина	291.085.414	298.644.563	306.465.576	314.079.627	323.613.611	333.065.669	342.480.261	351.892.951
	<b>ПАСИВА</b>								
1	Капитал	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000	116.248.000
2	Дугорочне обавезе	54.586.347	46.788.298	38.990.248	31.192.198	23.394.149	15.596.099	7.798.050	0
3	Нераспоређена добит **	120.251.066	135.608.265	151.227.328	166.639.429	183.971.462	201.221.570	218.434.211	235.644.951
4	Total Pasiva	291.085.414	298.644.563	306.465.576	314.079.627	323.613.611	333.065.669	342.480.261	351.892.951



### **8.2.5. Обрачун финансијске стопе приноса**

Финансијска интерна стопа приноса је калкулисана уз помоћ следећих улазних елемената:

- приход формиран као производ количина отпада и програмираних продајних цена из биланса успеха пројекта;
- приходи од рециклаже, топлотне и електричне енергије;
- амортизација;
- инвестиције;
- оперативни годишњи трошкови;
- финансијски трошкови;
- порези.

Финансијска интерна стопа приноса износи 17,42 %.

У наставку су приказани обрачуни финансијске стопе. Све вредности су изражене у €.

**Локални план управљања отпадом града Београда**

**Табела 8.39. Финансијска стопа приноса**

РБ	ГОД	ПРИЛИВ (у €)							ОДЛИВ (у €)						НЕТО ЕФЕКТИ
		Приходи од прикупљеног отпада у €	Приходи од рециклаже	Приходи од електричне енергије	Приходи од топлотне енергије	Приходи од гас генератора	амортизација	укупно у €	Капитална улагања	Замене	Годишњи оперативни трошкови	Камате	Порези	УКУПНО	
коэф.осет.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
1	2011	3.060.025	0	0	0	0	26.800	3.086.825	412.000	0	54.096	0	297.913	764.009	2.322.816
2	2012	6.120.050	0	0	0	0	1.023.030	7.143.080	11.546.300	0	118.192	0	497.883	12.162.375	-5.019.295
3	2013	7.803.060	1.606.505	0	0	0	2.106.810	11.516.375	12.421.800	0	433.688	0	686.907	13.542.395	-2.026.020
4	2014	10.404.080	1.606.505	0	0	0	4.807.267	16.817.851	43.805.900	0	1.298.756	1.935.889	396.867	47.437.413	-30.619.561
5	2015	22.032.160	1.701.004	0	0	0	6.364.583	30.097.747	40.324.500	0	1.448.260	1.398.565	1.452.176	44.623.500	-14.525.753
6	2016	48.960.400	3.780.013	0	0	0	10.117.417	62.857.829	73.387.500	810.000	40.261.699	1.276.290	108.501	115.843.990	-52.986.161
7	2017	52.051.005	3.969.012	0	0	0	12.869.917	68.889.933	46.350.000	810.000	42.757.499	360.000	3.260	90.280.759	-21.390.826
8	2018	52.051.005	5.953.517	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.869.917	82.886.054	0	480.000	49.508.382	2.300.425	533.741	52.822.548	30.063.506
9	2019	54.529.605	6.237.016	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.869.917	85.648.153	0	0	51.329.082	2.144.464	643.477	54.117.023	31.531.130
10	2020	59.486.886	9.072.030	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.869.917	93.440.448	0	1.050.000	52.400.120	1.988.503	1.331.199	56.769.822	36.670.626
11	2021	59.486.886	9.072.030	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.868.717	93.439.248	0	5.550.000	52.400.120	1.832.542	1.346.915	61.129.577	32.309.671
12	2022	59.486.886	9.072.030	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.835.087	93.405.618	0	6.070.000	52.400.120	1.676.581	1.365.874	61.512.575	31.893.043
13	2023	59.486.886	9.072.030	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.798.907	93.369.438	0	9.070.000	52.400.120	1.520.620	1.385.088	64.375.828	28.993.609
14	2024	64.444.086	9.828.026	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.671.317	98.955.044	0	810.000	55.827.320	1.364.659	1.642.043	59.644.022	39.311.022
15	2025	64.444.086	9.828.026	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.553.867	98.837.594	0	810.000	55.827.320	1.208.698	1.669.384	59.515.402	39.322.192
16	2026	64.444.086	9.828.026	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.340.117	98.623.844	0	480.000	55.827.320	1.052.737	1.706.355	59.066.412	39.557.432
17	2027	64.444.086	9.828.026	6.800.000	3.282.015	1.929.600	12.205.117	98.488.844	0	0	55.827.320	896.776	1.735.451	58.459.547	40.029.297
18	2028	64.444.086	9.828.026	6.800.000	3.282.015	1.543.680	12.205.117	98.102.924	0	19.570.000	55.827.320	740.815	1.712.456	77.850.590	20.252.334
19	2029	69.401.367	10.584.035	6.800.000	3.282.015	1.234.944	12.205.117	103.507.478	0	19.180.000	59.254.576	584.854	1.925.781	80.945.211	22.562.266
20	2030	69.401.367	10.584.035	6.800.000	3.282.015	987.955	12.205.117	103.260.489	0	54.895.000	59.254.576	428.893	1.916.679	116.495.147	-13.234.659
21	2031	69.401.367	10.584.035	6.800.000	3.282.015	790.364	12.205.117	103.062.898	0	43.840.000	59.254.576	272.932	1.912.516	105.280.023	-2.217.126
22	2032	69.401.367	10.584.035	6.800.000	3.282.015	632.291	12.205.117	102.904.825	0	9.880.000	59.254.576	116.971	1.912.304	71.163.851	31.740.974
УКУПНО		1.094.784.832	152.617.965	102.000.000	49.230.222	24.485.235	225.224.283	1.648.342.537	228.248.000	173.305.000	912.965.037	23.101.209	26.182.772	1.363.802.019	284.540.518
НПВ	6%	507.186.177	67.488.822	43.922.562	21.199.191	11.110.144	108.323.116	759.230.012	168.486.305	59.024.541	410.554.625	12.606.824	11.942.233	662.614.528	96.615.484
														ИРР	17,42%

### **8.2.6. Резултати економско-финансијске анализе и закључна разматрања**

Циљ израде Локалног плана управљања отпадом је минимизација утицаја отпада на животну средину и побољшање ефикасности коришћења ресурса на територији града Београда, односно допринос одрживом развоју кроз развој система управљања отпадом који ће обезбедити контролу стварања отпада, искоришћење отпада и подстицаје за инвестирање и афирмацију економских могућности које настају из отпада.

Економско-финансијска анализа, на основу унапред утврђене конструкције финансирања, заснива се на обрачуну производне цене управљања отпадом, формирању неопходног прихода, како би се у билансу успеха остварила минимална стопа добити на нето ангажована средства, на обрачуну коефицијента ликвидности и планираног готовинског тока, изради биланса стања пројекта и обрачуну финансијске стопе приноса. Анализа је конципирана у складу са пројектним задатком и у форми одговарајућој за презентацију кредиторима-донаторима и крајњим корисницима. Она обезбеђује суштинске информације о пројекту локалног управљања отпадом и то:

- укупне инвестиције;
- количине чврстог отпада;
- годишњи оперативни трошкови;
- калкулација прихода од рециклабила, когенеративног постројења и гас генератора;
- конструкција финансирања;
- трошкови финансирања;
- трошкови амортизације;
- производна цена;
- просечна производна цена;
- дисконтована просечна производна цена управљања отпадом за дисконтне стопе од 0-6 %;
- финансијски показатељи.

Инвестиционо, реч је о веома обухватном подухвату, скупом али неопходном. План подразумева улагања у контејнере, канте за отпад, улагања у возила, рециклажна дворишта, трансфер станице, линије за сепарацију, линије за демонтажу кабастог отпада, улагања у затварање постојећих депонија, улагања у нову депонију, улагања у постројење за механичко-биолошки третман и постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије од горива из отпада.

**Укупна инвестициона улагања износе 228,2 милиона €.**

Обрачунати су годишњи оперативни трошкови за све нове објекте Плана управљања отпадом. Годишњи оперативни трошкови се састоје из трошкова радне снаге, одржавања објеката и опреме, трошкова електричне енергије, горива и мазива, воде и мониторинга. У просеку, годишњи оперативни трошкови износе око 42 милиона €. Трошкови амортизације, у просеку износе око 10 милиона €. Ова средства се могу користити за отплату кредита.

План управљања отпадом, како је конципиран, омогућује и стварање прихода генерисањем електричне и топлотне енергије из когенеративног постројења и гасног постројења на депонији. Такође нису ни занемарљиви приходи од рециклаже. Укупно, горе наведени приходи износе у просеку око 19 милиона € годишње.

Предложена је следећа конструкција финансирања за инвестиционе трошкове управљања отпадом:

- град Београд би финансирао 82,4 милиона € или 36 % од укупних улагања која се односе на План;
- ИРА фондови би финансирани 24,4 милиона € или 11 % од укупних улагања која се односе на План;
- Фонд за заштиту животне средине/Република би финансирани 9,2 милиона € или 4 % од укупних улагања која се односе на План;
- из кредита или ЈПП аранжмана финансирани би се 80 % постројења за механичко-биолошки третман и постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије односно 112 милиона € или 49 % од укупних улагања која се односе на план управљања отпадом града Београда. ЈПП аранжмани би били са мало скупљим капиталним трошковима јер треба укључити и дивиденде улагачима.

У случају ЈПП аранжмана предложена шема инвестирања је следећа: учешће приватног партнера је 80 % инвестиционих трошкова за постројење за механичко-биолошки третман и за постројење за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије, а учешће града Београда је 20 % инвестиционих трошкова, обезбеђење грађевинског земљишта и свих потребних дозвола и сагласности за иста постројења. Град Београд, односно ЈКП надлежно за третман и одлагање отпада би, уз помоћ ИПА фонда, обезбедио инвестиције за изградњу депоније. Што се тиче управљачких права у вези Центра за управљање отпадом (санитарне депоније, постројења за механичко-биолошки третман, постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије), предлаже се однос од минимално 51 % према 49 % у корист града Београда. Ово из разлога задржавања могућности контроле јавног интереса.

Производне цене Плана управљања отпадом по годинама експлоатације формиране су имајући у виду горе наведену конструкцију финансирања, укупне годишње оперативне трошкове и трошкове амортизације. Оне се крећу у распону од 0,13 до 100,65 €/t. Просечна производна цена у експлоатационом периоду од 20 година износи 64,67 €/t односно 30,82 €становнику годишње. Просечна дисконтована (6 %) производна цена износи 73,52 €/t односно 36,96 €становнику годишње.

На бази тако срачунатих производних цена по годинама, формирана је продајна цене услуге управљања отпадом. Ова цена треба да обухвати следеће параметре:

- да буде довољна да покрије производне трошкове;
- да буде у границама да се не угрози куповна моћ становништва нити конкурентност привреде;
- да пројекат буде ликвидан и да се акумулирају довољна средства за замену дотрајале опреме;
- да се у обзир узму приходи од рециклаже, производње топлотне и електричне енергије из комбинованог постројења и гас генератора;
- да финансијска стопа приноса буде позитивна.

Продајне цене управљања отпадом би се постепено повећавале и од 2017. године износиле би 81 €/t.

Просечан рачун домаћинства за услуге сакупљања и одлагања отпада „пре плана управљања отпадом” за град Београд износи у просеку 29,5 €/по домаћинству/годишње (24,37 €/t). На основу тога, укупно учешће рачуна за ове услуге одношења отпада износи 0,4% од прихода домаћинства („приуштивост”).

Након имплементације плана управљања отпадом, односно након свих потребних улагања, укупан просечан рачун домаћинства за услугу управљања отпадом („са планом управљања отпадом”) би износио 127,5 €/домаћинству/годишње, односно 10,6 €/домаћинству/месечно (продајна цена из биланса успеха пројекта од 81 €/t односно 98,02 €/домаћинству/годишње + постојећа цена управљања отпадом од 29,5 €/по домаћинству/годишње), што даје „приуштивост” од 1,6% (од прихода домаћинства). Стога се може закључити да је овај пројекат оправдан и одржив имајући на уму да праг приуштивности у *OECD* износи 1,7%.

Цена услуга од 10,6 €/домаћинству/месечно представља збир трошкова сакупљања и транспорта отпада и трошкова третмана и одлагања отпада.

У наредној табели је представљен обрачун стопе приуштивности „са планом управљања отпадом”:

Табела 8.40. Обрачун приуштивности

ПРИУШТИВОСТ		
процечна величина домаћинства	2.9	stanovnika
количина отпада по становнику дневно	1.18	кг
количина отпада по домаћинству годишње	1,231	kg
продајна цена из пројекта	81.00	€/t
продајна цена из пројекта	99.71	€/дом/год
садашњи про.рачун за сакупљ. и одлаг. отпада	29.49	€/дом/год
годишњи рачун за управ. отпадом по домаћинству	129.19	€/god
просечна месечна примања по домаћинству	656	€/месечно
просечни месечни приходи домаћистава	7,878	€/god
учешће рачуна за управљање отпадом у кућном буџету		1.6%

Просечна стопа приноса на нето ангажована средства износи 10,94 % (*Return on Investment-ROI*). У читавом анализираном периоду обезбеђена је покривеност камата из профита и довољан коефицијент ликвидности. Финансијска интерна стопа приноса износи 15,42 %.

**Обрачуни показују да, уколико се примени горе наведена конструкција финансирања и програмиране продајне цене, пројекат је финансијски ликвидан и солвентан и физибилан.**

У табели у наставку приказани су основни техно-економски параметри и резултати економско-финансијске анализе.

Табела 8.41. Резултати економско-финансијске анализе

РБ	ОПИС	План управљања отпадом
1	Период анализе (године)	20
2	Просечне количине прикупљеног отпада (т/год)	714.933
3	Примарна селекција за рециклажу у просеку (т/год)	123.548
4	Просечне количине отпада као РДФ т/год	164.094
5	Просечне количине отпада за депоновање (т/год)	180.503
6	Структура инвестиција (€)	
	грађевински радови и објекти	67.545.000
	опрема, контејнери и возила	154.055.000
	оснивачка улагања	6.648.000
	Укупно €	228.248.000
7	Структура инвестиција (10 <sup>3</sup> РСД)	
	грађевински радови и објекти	7.159.770
	опрема, контејнери и возила	16.329.830
	оснивачка улагања	704.688
	Укупно 10 <sup>3</sup> РСД	24.194.288
8	Динамика улагања (€)	
	2011	412.000
	2012	11.546.300
	2013	12.421.800
	2014	43.805.900
	2015	40.324.500
	2016	73.387.500
	2017	46.350.000
	Укупно (€)	228.248.000
9	Просечни годишњи оперативни трошкови	
	Контејнери и канте за мешани отпад	18.952
	Контејнери и канте за рециклабилни отпад	9.619
	Возила	672.858
	Рециклажна дворишта	178.271
	Трансфер станице	70.372
	Линија за сортирање отпада	440.643
	Линија за демонтажу кабастог отпада	47.124
	Затварање постојећих сметлишта	15.000
	Постројење МБТ	43.325.442
	Постројење ТЕ-ТО	9.000.000
	Санација и затварање депоније у Винчи	68.000
	Нова депонија	210.000
	Гас генератор	500.000
	Укупно, просечно годишње (€)	41.498.411
10	Предложена конструкција финансирања	u €
	Град Београд и ЈКП	82.648.000
	ИПА фондови	24.400.000
	Еко фонд	9.200.000
	Кредити	112.000.000
		Укупно (€)
11	Производне цене за наведену конструкцију финансирања (€/t)	
	у 2011 години	0,13
	у 2015 години	14,18
	у 2020 години	91,58
	у 2025 години	87,47
	у 2030 години	83,90
	просечна дисконтна производна цена (6 % диск,стопа)	73,52
12	Приходи у €	
	просечни приходи од прикупљања и депоновања отпада	49.762.947
	просечни приходи од рециклаже	7.630.898
	просечни приходи од електричне и топлоте енергије	11.714.364
	укупни просечни годишњи приходи	64.687.193
13	Стопа приноса на нето ангажована средства (ROI)	10,94%
14	Просечан коефицијент ликвидности	1,12
15	Финансијска стопа приноса ( FIRR)	17,42%

### 8.2.7. Прогноза кредитне способности града Београда у периоду 2014 -2031.

Пројекција кредитне способности града Београда се заснива на подацима Секретаријата за финансије и на извршењу буџета града Београда за 2009. годину, односно на следећим претпоставкама:

- садашња подела прихода у буџету града према Закону о финансирању локалне самоуправе;
- према истом закону, од 2007. године порез на имовину мења свој статус и прелази из уступљених у изворне приходе; Пореска управа се децентрализује, па тако јединице локалне самоуправе постају директно надлежне за наплату овог пореза; из тог разлога се претпоставља да ће овај порез забележити аутономни раст у даљем периоду.

У Табели 8.42. су приказани параметри раста прихода који су коришћени у пројекцији:

**Табела 8.42.** Пројекција раста прихода града Београда – претпоставке раста

<b>I</b>	<b>Изворни приходи</b>	
1.	Таксе (административне, комуналне, туристичке)	- РСД инфлација - Реални раст БДП
2.	Накнада за коришћење и уређење грађевинског земљишта	- РСД инфлација - Реални раст БДП - Аутономни раст прихода 1,5% (основни), 3% (оптимистички), 0% песимистички
1.3.	Порез на имовину	- РСД инфлација - Реални раст БДП - Аутономни раст ових прихода од 0 (1-5 година), 3%/5%/0% (5-10 година), 6%/10%/0% (11-15 година)
4.	Остало	- РСД инфлација
<b>II</b>	<b>Уступљени приходи</b>	
2.1.	Порез на доходак грађана	- РСД инфлација - Реални раст зарада
2.2.	Порез на пренос апсолутних права, наслеђе и поклон	- РСД инфлација - Реални раст БДП
2.3.	Порез на имовину	- РСД инфлација - Реални раст БДП
2.4.	Трансфери	- РСД инфлација - Реални раст БДП
2.5.	Остало	- РСД инфлација

Пројекција расхода града се заснива на различитим моделима раста следеће три основне групе расхода:

- расходи за градску управу и органе управе;
- расходи за социјалне функције;
- расходи који се односе на оперативне расходе развоја града и субвенције за пословање комуналних предузећа.

Пројекција буџетских расхода заснива се на следећим претпоставкама:

**Табела 8.43.** Пројекција расхода града Београда – претпоставке раста

<b>Бр.</b>	<b>Врста расхода</b>	<b>Параметри</b>
1.	Управа и органи града	- РСД инфлација
2.	Социјалне функције	- РСД инфлација - Реални раст БДП
3.	Субвенције	- РСД инфлација - Реални раст БДП
4	Остали текући расходи	- РСД инфлација

После пројектовања прихода и расхода, процењује се нето вишак пре финансирања и капиталног расхода. Затим се обавезе сервисирања дуга по основу неотплаћених кредита узетих код комерцијалних банака одбијају од овог износа. Преостали салдо је, у принципу, расположив за финансирање капиталних пројеката.

Мада се у анализи кредитне способности града Београда пошло од претпоставке да ће град почети са задуживањем у 2014. години, као прва година је узета 2010. година у циљу приказивања пројекције задужености града према подацима Управе за трезор.

Да би се оценила могућност да град Београд финансира део капиталних улагања у инфраструктуру управљања отпадом на својој територији, пошло се од претпоставке да ће се град у ту сврху задужити код пословних банака (у земљи или иностранству). Конструкција финансирања међутим претпоставља заједничку могућност задуживања ЈКП „Градска чистоћа“ и града у висини од 36 % вредности целокупне инвестиције предвиђене планом управљања отпадом града Београда. За износ од € 82,6 милиона град би се задуживао sukcesивно у периоду између 2014. и 2017. године уз следећу динамику која је предвиђена на основу већ одобрених кредита граду:

- укупно задужење € 82,6 милиона:
  - Кредит 1 - € 20,0 милиона, 2014. године,
  - Кредит 2 - € 20,0 милиона, 2015. године,
  - Кредит 3 - € 21,3 милиона, 2016. године,
  - Кредит 4 - € 21,3 милиона, 2017. године,
- сви кредити се узимају на период од 15 година;
- за сваки кредит грејс период износи 3 године;
- маржа каматне стопе 1,30 %;
- претпостављени (шестомесечни) Еурибор 1,24 %;
- унапред плаћена провизија од 1 %;
- банкарска провизија 0,50 % од кредитног износа.

На основу горе наведених услова, утврдиће се способност града да преузме обавезу задуживања на име инвестиционог улагања у пројекат управљања отпадом у Београду.

У Табели која следи даје се коначан резултат пројекције. Резултати су изражени у РСД и €.

**Табела 8.44. Кредитна способност и могућност задуживања града Београда 2010 -2031.**

Консолидоване информације о дугу	Валута	2010	2018	2019	2020	2023	2027	2030	2031
Укупни приходи	РСД м	83,103	162,062	177,045	193,891	251,589	357,682	467,421	511,416
Укупни расходи	РСД м	78,104	124,525	132,426	140,937	169,450	217,289	262,438	279,606
<b>Оперативни резултат</b>	<b>РСД м</b>	<b>4,999</b>	<b>37,537</b>	<b>44,618</b>	<b>52,953</b>	<b>82,139</b>	<b>140,393</b>	<b>204,983</b>	<b>231,810</b>
Сервисирање дуга		1,638	3,311	2,963	2,645	1,882	1,705	871	656
Кредит 1	РСД м	-	223	218	214	205	199	-	-
Кредит 2	РСД м	-	227	223	218	210	203	-	-
Кредит 3	РСД м	-	57	242	238	229	222	216	-
Кредит 4	РСД м	-	48	57	242	233	227	221	219
Задуженост града 2010-2035		1,638	2,756	2,224	1,733	1,005	854	434	437
Капитални расходи	РСД м	3,361	30,916	38,692	47,664	78,375	136,983	203,240	230,498
Остатак дуга по кредитима 1-4	РСД м	-	8,106	7,573	6,854	4,809	1,967	211	-
Граница задживања 50% укупних прихода	РСД м	35,885	74,197	81,031	88,522	117,048	166,190	216,798	237,260
Граница задживања 15% укупних прихода	РСД м	12,465	24,309	26,557	29,084	37,738	53,652	70,113	76,712
Сервисирање дуга као % ограничења Неотплаћени дуг по кредитима 1-4 као % ограничења	РСД м	0.0%	10.9%	9.3%	7.7%	4.1%	1.2%	0.1%	0.0%
Укупни приходи	€ м	791	1,552	1,696	1,857	2,354	3,154	3,944	4,251
Укупни расходи	€ м	744	1,193	1,268	1,350	1,585	1,916	2,215	2,324
<b>Оперативни резултат</b>	<b>€ м</b>	<b>48</b>	<b>360</b>	<b>427</b>	<b>507</b>	<b>768</b>	<b>1,238</b>	<b>1,730</b>	<b>1,927</b>
Сервисирање дуга	€ м	16	32	28	25	18	15	7	5
Кредит 1	€ м	-	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	0.0	0.0
Кредит 2	€ м	-	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8	0.0	0.0
Кредит 3	€ м	-	0.5	2.3	2.3	2.1	2.0	1.8	0.0
Кредит 4	€ м	-	0.5	0.5	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8
Задуженост града 2010-2035	€ м	16	26	21	17	9	8	4	4
Капитални расходи	€ м	32	328	399	482	751	1,223	1,722	1,921
Остатак дуга по кредитима 1-4	€ м	0	78	73	66	45	17	2	0
Граница задживања 50% укупних прихода	€ м	342	711	776	848	1,095	1,466	1,830	1,972
Граница задживања 15% укупних прихода	€ м	119	233	254	279	353	473	592	638
Сервисирање дуга као % ограничења Неотплаћени дуг по кредитима 1-4 као % ограничења	€ м	0.0%	0.9%	0.8%	0.7%	0.5%	0.4%	0.0%	0.0%
Укупни приходи	€ м	791	1,552	1,696	1,857	2,354	3,154	3,944	4,251
Укупни расходи	€ м	744	1,193	1,268	1,350	1,585	1,916	2,215	2,324
<b>Оперативни резултат</b>	<b>€ м</b>	<b>48</b>	<b>360</b>	<b>427</b>	<b>507</b>	<b>768</b>	<b>1,238</b>	<b>1,730</b>	<b>1,927</b>
Сервисирање дуга	€ м	16	32	28	25	18	15	7	5
Кредит 1	€ м	-	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	0.0	0.0
Кредит 2	€ м	-	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8	0.0	0.0
Кредит 3	€ м	-	0.5	2.3	2.3	2.1	2.0	1.8	0.0
Кредит 4	€ м	-	0.5	0.5	2.3	2.2	2.0	1.9	1.8
Задуженост града 2010-2035	€ м	16	26	21	17	9	8	4	4
Капитални расходи	€ м	32	328	399	482	751	1,223	1,722	1,921
Остатак дуга по кредитима 1-4	€ м	0	78	73	66	45	17	2	0
Граница задживања 50% укупних прихода	€ м	342	711	776	848	1,095	1,466	1,830	1,972
Граница задживања 15% укупних прихода	€ м	119	233	254	279	353	473	592	638
Сервисирање дуга као % ограничења Неотплаћени дуг по кредитима 1-4 као % ограничења	€ м	0.0%	0.9%	0.8%	0.7%	0.5%	0.4%	0.0%	0.0%



Резултати пројекције, уз све горе наведене претпоставке показују да град нема ограничења у даљем задуживању. На основу завршног рачуна за 2009. годину, постојање суфицита указује на позитивну оцену финансијског стања града Београда.

#### **8.2.8. Ризици и слабости и програм јачања кредитне способности**

Ризик кашњења у отплати кредита и других финансијских обавеза општина у Србији генерално није велики, због строге примене Закона о јавним финансијама.

Као што је већ речено овај закон регулише задуживање општина тако што утврђује границу укупног дуга општине на највише 50 % реализованих буџетских прихода за претходну годину. Поред тога, сервисирање дуга не сме да буде веће од 15 % од реализованих буџетских прихода за претходну годину. Општине, односно град Београд мора да поднесе захтев Министарству финансија како би им задуживање било одобрено. Министарство, преко Управе за трезор Републике Србије, односно града Београда, контролише да ли се општине придржавају Закона о јавним финансијама, а посебно одредбе која се односи на ове лимите задуживања.

Други фактор који смањује ризик у сервисирању дугова локалне самоуправе је још увек релативно спор процес настанка дужничке обавезе. Према новом закону о јавној набавци и трезору, процес покретања реализације пројекта је врло спор. Могло би се рећи да општине у Републици Србији још увек нису развиле способност управљања ефикасним трошењем средства на економичне пројекте. Из тог разлога у буџетској години често нису утрошена планирана средства.

Ризик је у вези са реформама које се не спроводе са успехом или стварају претерану бирократију. Са друге стране, њихово успешно спровођење ће побољшати систем управљања финансијама на нивоу локалне самоуправе, као и кредитну способност општина.

Мада се у општинским извештајима прави разлика између инвестиција и текућих средстава, када су у питању расходи не прави се тако строга разлика. Често се мешају текући и инвестициони расходи. У финансијским извештајима се не приказују стварни расходи по основу субвенција које се додељују јавним предузећима. Све то отежава праћење планираних инвестиција у односу на стварне расходе.

Још увек висок постоји висок степен централизованог финансирања локалне самоуправе, као и задржавање и афирмисање категорије општих буџетских прихода, када су у питању уступљени/заједнички приходи са Републиком.

Потребно је веће коришћење наменских трансфера у ужем смислу за пројекте од заједничког интереса града и Републике.

Својинском и другом трансформацијом комуналних предузећа би требало да се смање трошкови града по овом основу, да боље и ефикасније функционишу, што би истовремено значило повећање буџетских средстава града.

**Београд нема пуно својинско право над имовином којом располаже. То се негативно одражава како на сâм систем остваривања локалне самоуправе на његовом подручју, тако и на оцену економских потенцијала и финансијског**

**капацитета, поготово кад је реч о уласку у процес задуживања и одређивања кредитних перформанси које поседује.**

Закон којим се врши финансијско изједначавање јединица локалне самоуправе у Републици Србији, по правилу, доноси се у периоду од септембра, до децембра текуће, за наредну буџетску годину. Тиме се снижава квалитет и стабилност процеса планирања буџета Београда.

У систему финансирања локалне самоуправе у Србији није утврђена прецизна методологија и формула расподеле трансферних средстава из буџета Републике. Београд нема могућност утицања на коначни резултат одлуке централне власти. У закључку се може рећи да ће многе недавно уведене реформе локалне самоуправе, ако се спроведу са успехом, допринети да се повећа кредитна способност општина, и града Београда као јединице локалне самоуправе.

## 9. СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ

Социјални аспект Локалног плана управљања отпадом се односи на:

- начине коришћења материјала, генерисање и одлагање отпада и остале потребе и захтеве управљања отпадом;
- учешће корисника у управљању отпадом кроз различите активности;
- социјалне услове радника на управљању отпадом.

Социјални аспект управљања отпадом посебно је значајан већ у почетној фази успостављања савременог концепта управљања отпадом. Вишедеценијска пракса немарног односа према животној средини делом је иницирана управо непримереним поступањем са отпадом. Неадекватно поступање са отпадом у Србији, које је било карактеристично за ову област у прошлости, створило је предрасуде и искривљену слику о могућностима поступања са отпадом базирану на примерима добра праксе и примени савремених технологија сакупљања, транспорта, третмана и одлагања отпада. Оваква ситуација је евидентна и код становништва, али и код појединих институција и правних субјеката.

За превазилажење наведених проблема који за последицу могу имати отпор према одређеним стратешким одређењима или према прихватању примера добра праксе, од посебног значаја су програми информисања, едукације и транспарентности у свим фазама планског процеса чији је циљ успостављање савременог концепта управљања отпадом. У том контексту потребно је спороводити програме развијања јавне свести и учешћа јавности.

Принципи социјалног аспекта су:

- оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама;
- подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга;
- развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада;
- подршка доприносу корисника за самоорганизовањем локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом;
- заштите здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо-економске сигурности.

**Користи од примене концепта Плана управљања отпадом које нису урачунате:**

- смањење емисија у атмосферу;
- приходи за локалну заједницу;
- нова радна места;
- позитиван утицај на животну средину;
- позитиван утицај на простор.

### 9.1 Развијање јавне свести

Политика развијања јавне свести захтева да све компаније које се баве отпадом у општинама обухваћеним Планом управљања отпадом града Београда у своје уговоре укључе и кампању за развијање јавне свести о квалитетном управљању отпадом.

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.

Као што се наводи у Стратегији управљања отпадом, кампање развијања јавне свести подстичу индивидуалне потрошаче да помогну достизање одрживог управљања отпадом, што подразумева смањење настајања отпада, куповину производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и учешће у локалним радионицама о управљању отпадом. На овај начин се мотивишу становници да прихвате одговорнији однос према отпаду, а то представља модел добре праксе за промену става, односно подршку јавности смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и коначно на њихово здравље, и дугорочно, трошкове локалне заједнице за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана).

Циљ развијања јавне свести је стварање препорука за акције које ће:

- код најширег становништва, а пре свега код деце и младих људи, утицати на повећање нивоа свести по питању будућег одрживог управљања отпадом;
- на свим нивоима у институцијама и организацијама, укључујући и компаније из приватног сектора, осигурати адекватну техничку и професионалну компетентност и одговорност за управљање чврстим отпадом.

Свака кампања развијања јавне свести о управљању отпадом обухвата неколико фаза:

- анализа тренутне ситуације – претходно истраживање које обухвата процену о ставу јавности према отпаду и процену њиховог предзнања о овом проблему;
- планирање програма – на основу утврђеног стања о тренутној ситуацији, и у складу са тим, праве се програми у којима су конкретизовани циљеви у оквиру програма развијања јавне свести, утврђене циљне групе којима је програм намењен, временски период трајања програма, методе које ће се користити за спровођење програма, итд.;
- имплементација програма – интензивно спровођење мера које су локално прилагођене и остварују се у сарадњи са локалним властима, добровољним групама, пензионерима, приватним сектором, итд.;
- мониторинг програма и ревизија програма – истраживање након кампање развијања јавне свести процењује однос и понашање према идентификованим питањима превенције отпада после предузимања мера и оцењивање ефикасности различитих примењених метода кампање.

Сам програм активности развијања јавне свести грађана по питању управљања отпадом би требало да обухвати следећи садржај: информативни део, информативно-едукативну кампању и едукацију.

### **9.1.1. Информативни део**

Информативни део програма је оријентисан на упознавање циљних група становништва свих општина обухваћених Планом са предусловима управљања отпадом у планском подручју. С тим у вези, информативни део програма треба да се односи на:

- основне појмове о управљању и токовима отпада;
- предочавање о ризицима и опасностима по здравље људи због неадекватног управљања отпадом (сметлишта, процедурне воде, паљевине на сметлиштима...);

- важност правилног сакупљања и одлагања отпада;
- важност концепта минимизације отпада;
- опасан отпад са посебним освртом на опасан отпад из домаћинства;
- улогу органа власти на свим нивоима у управљању;
- трошкове сакупљања, транспортовања и одлагања отпада;
- назнаке о значају програма како би грађани били мотивисани на учешће.

Основне активности код информативног дела програма су припрема информативних летака, као и организација јавних трибина информативног типа по општинама и месним заједницама.

### **9.1.2. Информативно-едукативна кампања**

Кроз информативно-едукативну кампању информишу се и образују све структуре друштва и утиче се на развијање јавне свести применом следећих метода и средстава:

- сарадњом са локалним медијима (контакт емисије на ТВ и радио станицама, објављивање чланака у локалним новинама, медијски догађаји);
- изработом и дистрибуцијом информативно-промотивног материјала (налепнице, постери, календари);
- предавањима, радионицама, изложбама, едукативним екскурзијама (са посетом депонији, трансфер станици, итд.).

Поред тога што сама кампања треба да буде интензивна, провокативна и ефикасна, поруке које се њом преносе морају бити јасне а методе спровођења прихватљиве у јавности, тј. кампања треба да стекне поверење становништва.

### **9.1.3. Едукација**

Едукација у склопу развијања јавне свести становништва се по правилу усмерава на следеће циљне групе:

- запослене у комуналним предузећима којима је поверено управљање комуналним отпадом на територијама градских општина: ЈКП „Градска чистоћа“, ЈКСП „Гроцка“, ЈКП „Младеновац“, ЈКП „Сопот“, ЈКП „10. октобар“, ЈПКП „Лазаревац“, и ЈКП „Обреновац“;
- грађане месних заједница;
- децу и ученике у предшколским и школским установама;
- васпитаче и образовни кадар у овим установама.

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

## **9.2. Учешће јавности**

Припрема укључења јавности у план управљања отпадом какав је овај може носити са собом неразумеваше, конфликте и одлагања која поскупљују цео пројекат. Учешће јавности је само по себи довољно захтеван и сложен процес тако да *ad hoc* приступи датом процесу нису задовољавајући. Кроз планирање учешћа јавности, могуће је већ на

самом почетку остварити укључење заинтересованих страна (група које имају интерес за квалитет, дистрибуцију и одрживо обезбеђивање и коришћење локалних услуга) у процес управљања отпадом.

Кључне заинтересоване стране за реализацију заједничког управљања отпадом обухватају: становнике који живе близу локације депоније у Винчи, сакупљаче отпада, групе за заштиту животне средине, заинтересоване грађане и локалне званичне представнике, с тим да се ова листа може и проширити.

Кроз учешће јавности треба да се оствари опште разумевање међу свим учесницима, спознаја проблема које износе становници, разматрање варијантних решења и доношење одлуке.

Почетни стадијум реализације плана управљања отпадом највише мотивише на учешће оне представнике заједнице који су свесни потребе оваквог решавања питања отпада. Потом се укључују групе становника које имају интерес или афинитет у области управљања отпадом и које могу да покушавају да привуку на своју страну политичку подршку, као и јавност која је генерално окупирана тиме у којој мери дато решење представља ризик по здравље становништва.

Оно што се показује као општи тренд је да са приближавањем коначној одлуци, учешће јавности постаје масовније јер су потенцијалне добробити и трошкови реализације плана све уочљивији.

## 10. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ЛОКАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

### 10.1. Акциони план

Подручје/проблем	Циљ	Мере и активности	Рок и надлежна институција
Недовољни институционални и административни капацитети на локалном нивоу за спровођење закона у области управљања отпадом	Проширити и јачати административне капацитете на нивоу града у области управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Јачање административних капацитета на нивоу града, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење</li> </ul>	2012. град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области заштите животне средине у граду</li> </ul>	2012. град Београд
Непотпуна територијална покривеност организованим сакупљањем отпада	Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замена постојећих контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> у градском језгру подземним контејнерима, у ширем делу града контејнерима од 1,1 m<sup>3</sup> и у деловима града са индивидуалним становањем кантама од 240 l за сакупљање мешаног отпада</li> </ul>	2012-2014. ЈКП, град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Прикупљање прецизних података о количинама отпада који настаје на територији града Београда</li> </ul>	2011. ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима</li> </ul>	2011. ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у приградским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање</li> </ul>	2012. ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Набавка контејнера и возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење ЈКП</li> </ul>	2012-2014. ЈКП, град Београд
Непостојање организованог система одвојеног сакупљања отпада и	Успоставити систем одвојеног сакупљања, поновног искоришћења и рециклаже отпада	<ul style="list-style-type: none"> <li>Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, подземни контејнери у градском језгру и контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> у осталим деловима града</li> </ul>	2012-2014. ЈКП, град Београд, Фонд

*Локални план управљања отпадом града Београда*

недовољан степен рециклаже отпада		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Постављање канти од 240 l за сакупљање рециклабилног отпада у деловима града са индивидуалним становањем</li> </ul>	2012-2014. град Београд ЈКП, Фонд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња 14 центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада - рециклажних дворишта</li> </ul>	2011-2014. град Београд ЈКП, Фонд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ревизија рута и динамике сакупљања отпада</li> </ul>	2012. ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Осигурање индустријских капацитета за прераду/поновну употребу рециклабилних компонената отпада</li> </ul>	2013. град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства</li> </ul>	2012. ЈКП
Сакупљени отпад се одлаже на градску депонију која није у складу са прописима	Изградити центар за управљање отпадом и затворити и санирати постојећа сметлишта	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња и проширење депоније у Винчи у складу са стандардима и прописима (непропусна подлога, систем за пречишћавање процедурних вода, систем за евакуацију гаса и др.)</li> </ul>	2015-2016. град Београд, Фонд, донације (ИРА), кредити
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Санација и затварање постојеће депоније у Винчи</li> </ul>	2015-2016. град Београд, Фонд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња три линије за сепарацију рециклабилног отпада (папира, ПЕТ, метала), на трансфер станицама и у Винчи</li> </ul>	2014. град Београд, кредити
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња две трансфер станице, на Новом Београду и Раковици за претовар отпада ради транспорта до постројења у Винчи</li> </ul>	2014. ЈКП, град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња постројења за демонтажу кабастог отпада на локацији у Винчи</li> </ul>	2016. ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Искоришћење депонијског гаса са постојеће депоније у Винчи ради добијања електричне енергије</li> </ul>	2016. ЈКП, ЈПП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Санација депонија-сметлишта у Сопоту, Младеновцу и Гроцкој</li> </ul>	2014. ЈКП, град Београд, општине, Фонд
Непостојање друге опције поступања са отпадом осим одлагања, непостојање третмана отпада	Изградити постројење за третман комуналног отпада у Београду	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда студије изводљивости за постројење за механичко-биолошки третман отпада на локацији у Винчи</li> </ul>	2011. град Београд, донације
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда техничке документације</li> </ul>	2012-2013. град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња постројења за механичко биолошки третман отпада на локацији у Винчи</li> </ul>	2014-2015. град Београд, кредити или ЈПП



*Локални план управљања отпадом града Београда*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња когенеративног постројења које користи гориво из отпада ради добијања електричне и топлотне енергије</li> </ul>	2016-2017. град Београд, кредити или ЈПП
Непостојање третмана зеленог отпада из паркова и са јавних површина	Изградити постројење за компостирање зеленог отпада	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда студије изводљивости за постројење за компостирање зеленог отпада из шума, паркова и јавних површина</li> </ul>	2011. град Београд, ЈКП Зеленило Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда техничке документације</li> </ul>	2012. ЈКП Зеленило Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња постројења за компостирање зеленог отпада</li> </ul>	2014. ЈКП Зеленило Београд
Постојање великог броја дивљих депонија грађевинског отпада	Изградити постројење за рециклажу грађевинског отпада	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда студије изводљивости за постројење за рециклажу грађевинског отпада на локацији у Винчи</li> </ul>	2012. град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Успостављање јавно приватног партнерства за изградњу постројења</li> </ul>	2012. град Београд, ЈПП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда техничке документације</li> </ul>	2012. град Београд, ЈПП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња постројења за рециклажу грађевинског отпада на локацији у Винчи</li> </ul>	2013. град Београд, ЈПП
Нерешен присутан проблем поступања са отпадом животињског порекла	Изградити постројење за третман отпада животињског порекла	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња гробља за кућне љубимце</li> </ul>	2011. град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Припрема техничке документације за реконструкцију постројења за третман отпада животињског порекла</li> </ul>	2011. град Београд, Глутин
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Реконструкција постројења за третман отпада животињског порекла Глутин</li> </ul>	2013. Глутин, ЈПП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Организација система сакупљања отпада животињског порекла</li> </ul>	2013. град Београд, Глутин
Недостатак искоришћења пољопривредног отпада	Изградити постројење за производњу гаса из биомасе и стајњака у ПКБ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Израда студије изводљивости за постројење за производњу гаса из стајњака и биомасе на локацији у ПКБ, Падинска скела</li> </ul>	2013. град Београд, ПКБ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Припрема техничке документације за изградњу постројења за производњу гаса из стајњака и биомасе на локацији у ПКБ</li> </ul>	2014. ПКБ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Изградња постројења за производњу гаса из стајњака и биомасе на локацији у ПКБ</li> </ul>	2015. ПКБ

*Локални план управљања отпадом града Београда*

Неефикасан систем финансирања управљања отпадом	Развити систем за финансирање управљања отпадом на локалном нивоу	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Увођење наплате по члану домаћинства, односно по количини генерисаног отпада где је то могуће, за услуге сакупљања, третмана и одлагања отпада - примена принципа пуне надокнаде трошкова</li> </ul>	2013. ЈКП, град Београд
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Трансформисање ЈКП и одвајање послова управљања отпадом од других комуналних послова, и послова сакупљања отпада од послова третмана и одлагања</li> </ul>	2012. град Београд, ЈКП
Недовољно знање и мотивација становништва и низак ниво учешћа грађана у процесу управљања отпадом	Развијање јавне свести становништва о значају управљања отпадом	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине</li> </ul>	2011-2014. град Београд, ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи</li> </ul>	2011-2014. град Београд, ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Развијање свести јавности (кампање, оглашавања, промотивни материјали, брошуре) за одвојено сакупљање опасног отпада</li> </ul>	2011-2014. град Београд, ЈКП
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Развијање свести о кућном компостирању у индивидуалним домаћинствима</li> </ul>	2011-2014. град Београд

## 11. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

Над свим врстама отпада спроводе се мере надзора ради праћења система управљања отпадом. Мере надзора су следеће:

- сталан надзор управљања отпадом на територији општине;
- подстицање одвојеног сакупљања отпада;
- подстицање разврставања отпада.

Мониторинг и ревизија су основни делови процеса имплементације. Мониторинг ће показати да ли су постављени циљеви постигнути и да ли је управљање отпадом у складу са принципима Стратегије управљања отпадом Републике Србије 2010-2019.

Годишњи извештај о имплементацији плана треба да буде достављен Скупштини града Београда, са кратким приказом акционог плана за наредну годину. На тај начин ће бити означен напредак и обележена кључна питања која треба размотрити у наредном периоду.

Локални план управљања отпадом се поново разматра сваких пет година, по потреби ревидира и доноси се за наредних десет година. Сврха ревидовања је провера постављених циљева и њихове реализације у зависности од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја.

Утврђени су индикатори као оквир за мониторинг који се користе за прикупљање годишњих података за потребе извештавања. Индикатори су усклађени са Стратегијом управљања отпадом и представљају основу за извештавање према Агенцији за заштиту животне средине.

**Табела 11.1.** Индикатори за праћење спровођења Локалног плана

А		НАСТАЈАЊЕ ОТПАДА
1	Укупна количина произведеног отпада	Укупна количина произведеног отпада годишње (t/год.)
		Укупна количина произведеног отпада по становнику годишње (kg/стан/год.)
		Укупна производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
2	Интензитет производње отпада	Количина отпада по становнику (kg/стан) према БДП по становнику (€стан.)
3	Количина произведеног комуналног отпада	Количина произведеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Количина прикупљеног комуналног отпада годишње (t/год.)
		Производња комуналног отпада по становнику (kg/стан/год.)
		Број становника обухваћених прикупљањем комуналног отпада (% од укупног броја становника)
		Укупна производња отпада из домаћинства (t/год.)
		Укупна количина одвојено прикупљених врста отпада - папир, стакло, метал, пластика, органски отпад, биоотпад и др. (t/врсти/год.)
4	Количина произведеног опасног отпада	Количина произведеног опасног отпада годишње (t/год.)
		Количина произведеног опасног отпада из домаћинства (t/год.)

**Локални план управљања отпадом града Београда**

5	Количина произведеног индустријског отпада	Укупна количина произведеног индустријског отпада годишње (t/год.)
		Производња отпада по групама према Каталогу отпада годишње (t/група/год.)
6	Количина произведеног амбалажног отпада	Количина произведеног амбалажног отпада годишње (t/год.)
		Удео рециклиране кол. по врсти амбалажног материјала у укупној кол. произведене врсте (% од укупне количине)
7	Количина произведеног биоразградивог отпада	Укупна количина произведеног биоразградивог отпада годишње (t/год.)
		Количина биоразградивог отпада употребљена за компостирање (t/год.)
8	Количина произведеног отпада од грађења и рушења	Укупна количина произведеног отпада од грађења и рушења годишње (t/год.)
9	Количина произведеног електронског отпада	Укупна количина произведеног електронског отпада годишње (t/год.)
10	Количина отпадних возила	Број отпадних возила годишње (бр/год.)
11	Количина отпадних гума	Количина произведеног отпада од отпадних гума (t/год.)
12	Количина произведеног отпадног уља	Укупна количина уља стављених на тржиште (t/год.)
		Количина скупљеног отпадног уља годишње (t/год.)
13	Количина произведеног отпадног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода	Количина произведеног муља из уређаја за пречишћавање отпадних вода годишње (t суве материје/год.)
14	Количина медицинског и отпада сличног медицинском	Укупна количина медицинског и отпада сличног медицинском (t/год.)
<b>Б</b>	<b>ИНФРАСТРУКТУРА (ПРИВРЕДНИ СУБЈЕКТИ)</b>	
16	Овлашћени привредни субјекти за управљање отпадом	Укупан број привредних субјеката (бр.)
		Број привредних субјеката према врстама отпада (бр.)
<b>Ц</b>	<b>УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ</b>	
17	Количина рециклираног отпада	Укупна количина рециклираног отпада (t/год.)
		Укупна количина рециклираног амбалажног отпада (t/год.)
18	Количина биоразградивог отпада	Укупна количина биоразградивог отпада (t/год.)
19	Количина издвојено прикупљеног отпада	Укупна количина издвојено прикупљеног отпада (t/год.)
		Укупна количина издвојено прикупљеног отпада по врстама (t/год.)

## АНЕКС I

### План сакупљања отпада

Блок	Посуде	Број сакупљања	Обим
<b>Палилула</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Рузвелтова, Абердарева, Краљице Марије, 27. марта Мајора Илића, Илије Гарашанина, Мирочка, Владетина, Цвијићева, Далматинска, Станоја Главаша, Јаше Продановића, Војводе Добрњца, Драже Павловића, Цвијићева, Кнез Данилова, Иванковачка, Карнегијева, Београдска, Кнез Данилова, Карнегијева
Блок 2	Подземни	2 пута	Јована Авакумовића, Поенкарова, Поречка Ватрослава Лисинског, Шајкашка, Цвијићева, Чарли Чаплина, Љубе Стојановића, Коперникова, Браће Грим, Јаше Продановића, Митрополита Петра, Османа Ђикића, Митрополита Петра, Драгослава Срејовића, Панчевачки мост, Мије Ковачевића, Здравка Челара, Стевана Мусића, Прерадовићева, Бистричка, Прерадовићева, Никодина Милаша, Војводе Вука, Албанске Споменице, Мије Ковачевића, Бул.Деспота Стефана, Никодина Милаша, Шајкашка
Блок 3	Подземни	2 пута	Драгослава Срејовића, Астрономска, Проминска Александра Флеминга, Гарсије Лорке, Чика Мише Ђурића, Лазе Стефановића, Ђустендилска, Јеленка Михајловића, Јахоринска, Бановичка, Пљешевичка, Пљешевичка, Тина Ујевића, Владе Илића, Триглавска, Левског, Прибојска, Чича Романијског, Симе Шолаје, Слогина, Милице Јанковић, Генерала Арачића, Боре Вукумировић, Хаима Давича, Вишњићка, Срнетичка, Пана Ђукића, Хомољска, Пабла Неруде, Хозе Мартина, Маријане Грегоран, Камчатска
Блок 4	Контејнери	2 пута	Маријане Грегоран, Драге Љотић, Дантеова, Лухорска, Стевана Христића, Јабучка, Дреновачка, Стевана Дукића, Патриса Лумумбе, Хусинских рудара, Војводе Мицка, Драгослава Срејовића, Салвадора Аљендеа, Пере Ћетковић, Дантеова, Гарсије Лорке, Стевана Дукића, Нике Миљанића, Ане Франк, Војводе Мицка, Хусинских рудара
Блок 5	Контејнери	2 пута	Сланачки пут, Вишњићки Венац, Слободана Јовановића, 111.Нова, Мали Лесковац, Корнетска, Романа Ролана, Слободана Јовановића, Сестара Букумировић, Аница Савић Ревац, Лепе Стаменковић, Металска, Роспи Ђуприја, Бране Петронијевић
Блок 6	Канте	1 пут	Котежки пут, Уздинска, Драгише Мишовић, Аугуста Шеноа, Хрватска, Јована Исаиловића, Бошка Бухе, Битка на Неретви, Франца Бевка, Славка Колара, Пеке Тепавчевић, Сувопољска, Ђоке Павичевић, Шатор Планине, Бранка Миљковића, Зрењанински пут, Грге Андрејевића, Постојска, Коњух Планине, Милана Зечара, Сутјеска, Тјентиште, Коњухова, Каловита, Зрењанински пут, Партизански блок, Грге Андријановић, Саве Ковачевића, Блок Сутјеска, Сутјеска, Пакрачка
Блок 7	Подземни	2 пута	Ивана Милутиновића, Соње Маринковић, Нишка, Војвођанска, Војвођанска, Банијска, Личка, Ваљевског

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			одреда, Братства и Јединства, Беле Барток, Ратних војних инвалида, Преливачка, Привредникових питомаца, Преливачка, Михаила Шолохова, Саве Малешевић, Косте Манојловић, Ужичка, Милана Топлице, Саве Мркаља, Дизнијева, Призренска, Косовополска, Призренска, Браће Рајт, Небојша Попић
Блок 8	Канте	1 пут	Народне Омладине, Хоповска, Великореметска, Ранка Миљића, Северина Бјелића, Великореметска, Дринске дивизије, Братства и Јединства, 12.октобра, Визелска, Занатска, Јулије Делере, Конбинатова, Зрењанински пут, Товилиште, Нова, Широка греда, Плочничка, Српског Хусарског пука, Јулије Делере, 12. октобар
Блок 9	Контејнери	2 пута	Ђуре Ђаковића, Булевар Деспота Стефана, Вишњићка, Диљска, Маљенска, Патриса Лумумбе, Власеничка, Уралска, Вилине воде, Ђуре Ђаковића, Вука Врчевића, Вишњићка, Драгослава Срејовића, Бул. Деспота Стефана, Поенкареова
Блок 10	Канте	1 пут	Зрењанински пут, III Нова, Азањска, X Нова, IX Нова, Кикиндска, Учина, VI Нова, VII Нова, Овчански пут, Нушићева, Бориса Кидрича, Његошева, Лоле Рибара, 1. маја, Личка, III Нова
Блок 11	Канте	1 пут	Вишњићка, Карпатска, Мирјевски булевар, Ада Хуја, Ивана Милутиновића, 27. марта, Трг ослобођења, О.Ш. Севан Сремац, ЈНА , Бориса Кидрича, Лоле Рибара, 29. Новембра, Пут за Црвенку, Бранка Радичевића, Гробље Лешће, Блок Бранка Момирова, Ковилово, Јојкићев дунавац, Бранка Момирова, Јабучки рит, Глогоњски рит, Ада Хуја, 9. мај, Борчанских жртава 1914
Блок 12	Канте	1 пут	V Грге Андријановића, VI Грге Андријановића , VI Грге Андријановића, Грге Андријановића, VII Грге Андријановића, Зрењанински пут, Заге Маливук, Себеш, Панчевачки пут, Јанко Лисјак, Косте Јосиповић, Данице Јовановић, Игора Васиљева, Сибничка, III Сибничка, Језерска, ИИ Грге Андријановић, I Грге Андријановић
Блок 13	Канте	1 пут	Бесни фок, Дунавац, Врбовско, Зрењанински пут, Велико село, Сланци
<b>Стари Град</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Драгослава Јовановића, Дечанска, Бул.Деспота Стефана, Браћа Југовић, I Добрачина, Кнез Михајлова, Балканска, Краљице Наталије, Призренска, Андрићев Венац, Николе Пашића
Блок 2	Подземни	2 пута	Скадарска, Сремска, Зелени венац Топличин венац, Николе Спасића, Краља Петра, Краља Петра, Косанчићев венац, Поп Лукина, Маршала Бирјужова, Зелени венац, Француска, Париска, Душанова, Грачаничка, Бул. Војводе Бојовића , Париска, Карађорђева, Пристаниште
Блок 3	Подземни	2 пута	Мали Калемегдан, Париска, Калемегдан, Браће Југовић, Симица, Јованова, Кнегиње Љубице, Змај Јовина, Браће Југовић, Студентски трг, Симица, Јованова, Вишњићева, Студентски трг, Краља Петра, Јевремова, Цара Уроша Риге од Фере, Вишњићева, Капетан Мишина, Кнегиње Љубице, Јевремова, Доситејева, Добрачина, Цара Уроша, Тадеуша

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Кошћушка, Дунавска
Блок 4	Подземни	2 пута	Тадеуша Кошћушка, Високог Стевана, Скендер Бегова, Дубровачка, Књегиње Љубице, Жоржа Клеменсоа, Дунавска, Свегозара Милетица, Миће Поповића, Жоржа Клеменсоа, Гундулићев венац, Ванзелосова, Ђорђа Јовановића, Павла Папе, Кнез Милетина, Бул.Деспота Стефана, Емилијана Јосимовића, Симица, Господар Јевремова, Француска, Војводе Добриња, Цариградска, Будимска, Цариградска, Херцег Стјепана, Михизова, Доситејева, Гундулићев венац, Добрачина, Змај Јовина, Дунавска, Скендер Бегова, Дунавска
Блок 5	Подземни	2 пута	Ђуре Даничића, Јелене Ђетковић, Џорџа Вашингтона, Бул.Деспота Стефана, Далматинска, Душанова, Палмотићева, Бул.Деспота Стефана, Гундулићев венац, Џорџа Вашингтона, Дринчићева, Македонска, Бул.Деспота Стефана, Нушићева Мајке Јевросиме, Кондина, Палмотићева, Џорџа Вашингтона, Светогорска, Македонска, Цетињска, Џорџа Вашингтона, Косовска
Блок 6	Подземни	2 пута	Дунавска, Мике Аласа, Сибињанин Јанка, Солунска Цара Уроша, Солунска, Високог Стевана, Книћанинова, Капетан Мишина, Милорада Гавриловича, Капетан Мишина, Капетан Мишина, Цара Уроша, Високог Стевана, Браће Барух, Мике Аласа, Дунавска, Јеврејска, Бул. Војводе Бојовића, Душанова, Насеље Мике Аласа, Панчићева, Дунавски кеј, Тадеуша Кошћушка
Блок 7	Подземни	2 пута	Косовска, Таковска, Краља Петра, Македонска, Студентски трг, Узун Миркова, Васина, Цара Лазара, Обилићев Венац
<b>Звездара</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Бул. Краља Александра, Устаничка, Михајла Тодоровића, Олге Алкалај, Владимира Томановића, Господара Вучића, Војислава Илића, Поп Стојанова, Кајмакчаланска, Војводе Шупљикца, Краљице Марије, Рузвелтова, Јагићева, Вјекослава Ковача, Мирјевски венац
Блок 2	Подземни	2 пута	Чингријина, Рузвелтова, Мије Ковачевић, Северни Булевар, Боре Продановића, Панте Срећковића, Звездарске Јелке, Љубице Луковић, Лединачка, Мите Ракића, Панчина, Вељка Дугошевића Лазе Костића, Баје Секулића, Мехмеда Соколовића, Чегарска, Крфска, XXI Дивизије, Живојина Жујовића, Ђурићева, Станка Врза, Топличка, Стјепана Љубише, Браће Рибникар, Славујев Венац, Ртањска, Анте Богићевевића
Блок 3	Подземни	2 пута	Ђевђелијска, Тршћанска, Ђаковачка, Хаци Мустафина, Војводе Саватија, Марка Орешковића Војводе Богдана, Ђирила и Методија, Војводе Бране, Далматинска, Алексе Дејовића, Челопечка Захумска, Марка Миљанова, Косте Абрашевића Тонета Томшића, Раваничка, Станислава Сремчевића, Кулина Бана, Врањска, Гајева, Једренска, Кајмакчаланска, Голубачка, Голубачка, Дравска, Брегалничка, Силвија Крањчевића, Трајка Стаменковића, Гвоздићева

**Локални план управљања отпадом града Београда**

Блок 4	Подземни	2 пута	Букурешка, Војводе Довезенског, Хекторовићева, Радоја Домановића, Чеде Мијатовића, Милана Ракића, Ђевђелијска, Милана Ракића, Прешевска, Уч. Милоша Јанковића, Димитрија Туцовића, Симе Поповића, Лукијана Мушицког, Бана Иваниша, Мије Ковачевић, Драгослава Срејовића, Волгина, Војводе Блажете, Новице Церовића, Трнавска, Светог Николе, Светог Ермила, Токе Војводића, Прешевска, Милоша Савковића, Проте Ђурића, Војводе Блажете, Дескашева, Ариљска, Тихомира Вишњевца, Вјекослава Ковача, Каменогорска, Мите Ружића, Фочанска, Дувањска, Волгина, Лединачка, Стадион, Рамска, Мије Ковачевић, Волгина, Кордунашка, Приједорска, Милана Ракића
Блок 5	Подземни	2 пута	Одетска Данке Савић, Ген. Михајла Живковића, Косте Абрашевића, Улцињска, Олге Јовановић, Мадридска, Живка Давидовића, Руђера Бошковића, Лунета Миловановића, Мис Ирбијева, Сопоћанска, Великоморавска, Војислава Илића, Топаловићева, Крижанићева, Љубе Давидовића, Крижанићева, Паје Јовановић, Мајке Кујунџић, Др.Велизара Косановића, Генерала Заха, Шамачка, Устаничка, Шамачка, Устаничка, Козарчева, Петрињска, Јелене Миоч, Качићева, Учитељска Раљска, Хајдук Станка Подујевска
Блок 6	Подземни	2 пута	Капија Рудо I, Пљевљанска, Учитељска I прилаз, Велизара Косановића, Мис Ирбијеве, Босанска, Народни Фронт, 20. Октобра, Партизанска, Византијска, Николе Груловића, Поточка, Нишки ауто пут, Босанска, Милана Предића, Цветанова Ћуприја, Вирпазарска, Цветанова Ћуприја, Браће Срњића, Кружни пут, Боривоја Стевановића, Браће Срњића, Мокролушка, Гласиначка, Војислава Илића, Лунета Миловановића, Благајска, Зидарска, Данице Марковић, Гламочка, 10 Авијатичара, Устаничка, Карла Лукача
Блок 7	Подземни	2 пута	Димитрија Туцовића, Батутова, XVI Октобар Раблеова, Мирјевски венац, Мирјевски венац Грге Јанкеса, Петраркина, Владислава Бајчевића Љубише Миодраговића, Самјуела Бекета Мирослава Крлеже, Михајла Булгакова, Елвирина Моцартова, Косте Нађа, Кап. Милоша Жуњића Меше Селимовића, Косте Нађа, Самјуела Бекета Улофа Палмеа, Војина Ђурашиновића, Матице Српске, Теодора Миријевског, Матице Српске
Блок 8	Контејнери	2 пута	Мите Ружића, Воје Вељковића, Косте Трифковића Будманијева, Книнска, Душана Поповића, Млавска Будманијева, Милана Ракића, Витезова К. Звезде Школски трг, Витезова К. Звезде, Ђанга Рајхарта Меше Селимовић, Кап. Милоша Жуњића, Бул. Краља Александра, Кисела Вода, Мурманска Босутска, Душана Радовића, Драгољуба Ристића Предрага Васића, Студенац, Ђорђа Павловића Босе Цветић, Мирослава Јовановића, Ладне Воде Наде Пурић, Ладне Воде, Раблеова, Михајла Булгакова, Бул. Краља Александра, Устаничка Мирјевски венац, Учите.Милице Јанковић, О.Ш Деспот С. Лазаревић, Пере Вељковића, Шејкина Драгослава Срејовића, Шоферски рај, Д.Ђорђевића



**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Гоше
Блок 9	Канте	1 пут	Мали и Велики мокри луг
Блок 10	Канте	1пут	Смедревски пут, Бул. Краља Александра Народни Фронт, Ребеке Вест, Палих Бораца Бекерилова, 29. Новембра, Лештане, Лештане I прилаз, Лештане II прилаз, Војводе Влаховића Живка Давидовића, Бул. Краља Александра Устаничка, Кнеза Мутимира, Ребеке Вест
Блок 11	Канте	1пут	Канте Велики и мали мокри луг
<b>Врачар</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Катанићева, Светог Саве, Охридска, Бул. Ослобођења, Небојшина, Крунска, Крушедолска Масарикова, Лазаревићева, Његошева, Ново Пазарска, Његошева, Краља Милутина, Десанке Максимовић, Београдска, Голсвортијева
Блок 2	Подземни	2 пута	Кичевска, Баба Вишњина, Курсулинова, Његошева Проте Матеје, Кумановска, Алексе Ненадовића Браће Недића, Крунска, Милешевска, Цара Николаја, Катанићева, Мекензијева, Молерова Коче Капетана, Његошева, Крунска, Кнегиње Зорке
Блок 3	Подземни	2 пута	Кнегиње Зорке, Трнска, Хаџи Ђерина, Хаџи Проданова, Максима Горког, Његошева, Невесињска, Мутапова, Ивана Ђаје, Симе Милошевића, Војводе Драгомира, Томаша Жежа, Радослава Грујића, Бојанска, Војводе Петка, Радивоја Кораћа, Петровградска, Синђелићева Пожаревачка, Средачка, Нишка, Радослава Грујића, Лозничка, Кнеза од Семберије, Милешевска, Жичка
Блок 4	Подземни	2 пута	Жичка, Мачванска, Мутапова, Патријарха Варнаве Шуматовачка, Чубурска, Дубљанска, Стојана Протића, Његошева, Масарикова, Авалска, Борислава Пекића, Орловића Павла, Чернишевског, Чубурска, Максима Горког, Јанка Веселиновића, Ранкеова, Скерлићева, Небојшина Охридска, Крушедолска, Светог Саве, Бул. Ослобођења, Краља Милутина, Дес. Максимовић Ново Пазарска, мБраће Недића, Кумановска, Кнегиње Зорке, Молерова
Блок 5	Подземни	2 пута	Максима Горког, Бокелска, Корнелије Станковића Рудничка Јужни Булевар, Ламартинова, Небојшина Хаџи Милентијева, Ђорђа Вајферта, Франца Розмана, Војводе Хрвоја, Генерала Рајевског М. Гавриловића
Блок 6	Подземни	2 пута	Шуматовачка, Марулићева, Максима Горког, Вукице Митровић, Виловског, Даничарева, Саве Текелије, Тимочка, Видовданска, Јована Рајића Гружанска, Тодора од Столаћа, Велимира Тодоровића, Николе Стефановића, IV Нова Грочанска Војислава Илића, Грчића Миленка Сазонова, Церска
Блок 7	Подземни	2 пута	Кнеза Милоша, Бул.Краља Александра Ресавска
<b>Вождовац</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Устаничка, Струмичка, Мажуранићева, Варваринска, Краља Бодина, Тодора Дукина

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Ђорђа Кратовца, Пчињска, Дебарска, Војводе Пријезде, Белиморска, Мишка Јовановића Милорада Бонжулића, Колубарска, Стевана Првовенчаног, Галибардијева, Требињска, Давида Пајића, Тодора Дукина, Давида Пајића, Веселина Маслеше, Грчића Миленка, Браће Ковач, Господара Вучића, Видска, Томазеова, Максимс Горког, Ђорђа Кратовца, Струмичка, Мажуранићева, Колашинска, Тетовска, Краља Бодина, Петроварадинска, Миклошићева, Раде Кончара, Бањалучка, Цанкарева, Дели Радивоја
Блок 2	Подземни	2 пута	Дели Радивоја, Озренска, Видска, Љубе Чупе Бачванска, Господара Вучића, Краља Остоје Бакићева, Војводе Тозе, Пашманска, Белимарковићева, Драгачевска, Чемерничка, Веселина Маслеше, Рада Неимара, Љермонтова, Устаничка, Војводе Тозе, Сундачићева, Струмичка Сплитска, Устаничка, Римска, Умчарска, Римска Гласиначка, Владимира Томановића, Браћа Срњић Боривоја Стевановића, Владимира Томановића Устаничка
Блок 3	Контејнери	2 пута	Кумодрашка, Игњата Јоба, Катарине Ивановић Ђакон Авакума, Јаше Игњатовић, Бране Ћосић Трубарева, Растка Петровића, Медаковићева Растка Петровића, Радована Симића Циге Нишки ауто пут, Милана Топлице, Сињска Ровињска, Војислава Илића, Мокролушка Нова Мокролушка, Озренска, Ђакон Авакума Стевана Првовенчаног, Црквеничка
Блок 4	Подземни	2 пута	Пиве Караматијевића, Заплањска, Мештровићева Саве Шумановића, Димитрија Маринковића Ђорђа Андрејевића Куна, Раде Врањешевић Драгице Кончар, Јована Бјелића, Скендера Куленовића, Браће Јерковић, Индире Ганди Петра Добровића, Сушачка, Томе Росандића Дарвинова, Кумодрашка
Блок 5	Подземни	2 пута	Подравска, Николе Ђурковић, Витановачка Љубе Вучковића, Зларинска, Дарвинова Кумодрашка, Милисав Ђуровића, Кружни пут Љубе Вучковића, Гостиварска, Качарска, Никшићка Љубе Шерцера, Костолачка, Милана Распоповића Вороњешка
Блок 6	Подземни	2 пута	Мосорска, Јованичка, Мите Ценића, Капетана Завишића, Никшићка, Босе Миличевић, Војводе Степе, Косте Јовановића, Милована Маринковића Лепеничка, Јове Илића, Пуковника Пурића Гостиварска, Црнотравска, Вељка Лукића Стражиловска, Билећка, Булевар ослобођења Јове Илића, Војводе Степе, Жикице Јовановића Есад Пашина, Борисављевићева, Краља Владимира, Богдана Поповића, Милана Богдановића, Исидоре Секулић, Стевана Јаковљевића
Блок 7	Подземни	2 пута	Црнотравска, Саве Машковића, Војводе Степе Заводска, Кумодрашка, Мајска, Гуњак, Листопадна, Децембарска, Доња, Средња, Права, Стара, Степеничка, Орахова, Излетничка, Јунска, Птолећна, Ђурђевданска, Земљорадничка, Ружа, Топлачки вис

**Локални план управљања отпадом града Београда**

Блок 8	Контејнери	2 пута	Јоргована, Паунова, Црнотравска, Баштованска Борска, Нова Плитвичка, Макаријева, Врачарска Булевар ослобођења, Нова Плитвичка, Милоја Павловића, Беранска, Војводе Степе, Беранска Булевар ослобођења, Јосипа Славенског, Плитвичка Крагујевачких Ђака, Радомира Марковића, Воје Радића, Булевар ослобођења, Стојана Љубића
Блок 9	Подземни	2 пута	Хусова, Мишка Јовановића, Љубе Недића, Кумодрашка, Љубе Вучковића, Браће Јерковић Војводе Степе, Никшићка, Војислава Илића, Боривоја Стевановића, Индире Ганди, Браће Срњић, Браће Јерковић
Блок 10	Контејнери и канте	2 пута	Изабеле Хатон, Булевар ослобођења, Булевар ЈНА Илије Петровић, Милутина Миљковића, Шопенова Леона коена, Јована Миловановића, Перице Јовановић, Крагујевачки пут, Пут за Бувању, Мали Прњавор, Јарослав Черни, Авалска, Авалски пут Кружни пут, Фрица Лоха, Кружни пут, 14 Нова, Карагачка, Карагачка, Крагујевачки пут, Авалска Пут за Колонију, Авалска, Ерчанска, Брђанска, Брђанска, III нова, Авалска, Брђанска, Ерчанска Брђанска, Жемљорадничка, Кружни пут
Блок 11	Подземни и Контејнери	2 пута	Краљевачка, Данијелова, Војводе Скопљанца Петра Гвојића, Озренска, Стевана Јаковљевића Јована Поповића, Гостиварска, Нестора Жучног Адмирала Вуковића, Кумодрашка, Ранка Тајсића Кумодрашка, Трише Кецлеровића, Табановачка Прешернова, Љубе Недића, Криволачка, Стевана Првовенчаног, Адмирала Вуковића, Љубе Вучковића Љубе Вучковића, Толминска, Зларинска, Мишка Јовановића, Лазара Аврамовића, Свете Симића, Твртка Великог, Селимира Јефтића, Мирча Ацева Матије Проте Ненадовића, Милована Јанковића Цамблакова, Димитрија Маринковића, Сива Стена Ванђела Томе, Наде Наумовић, Мицкијевићева Заплањска, Валентина водника, Пеке Павловића Бакарска, Лијачка, Буковичка, Нова Краљевачка
Блок 12	Канте	1 пут	Пиносава, Бели поток, Зуце, Јајинци
Блок 13	Канте	1 пут	Булевар ослобођења, Вороњешка, Слободана Јовића Јована Миловановића, Слободана Јовића, Иванке Муачевић, Саве Јовановић, Павла Лабада, III Нова
<b>Савски венац</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Поп Лукина, Црногорска, Браће Крсмановић, Травничка, Карађорђева, Савски трг Милов. Миловановића, Гаврила Принципа, Краљевића Марка Загребачка, Михајла Божићевића, Ломина, Краљице Наталије, Каменичка, Краљице Наталије, Југ Богданова, Херцеговачка, Прилаз стар.савск.мосту Савска, Балканска, Адмирала Гепрата, Краљице Наталије, Масарикова, Краља Милутина, Светозара Марковића, Кнеза Милоша, Немањина, Александра Глишића, Јоакима Вујића, Савска, Др.Александра Костића, круг железничке ст.
Блок2	Подземни	2 пута	Сарајевска, Рисанска, Хајдук Вељков венац, Савска Војводе Миленка, Дурмиторска, Вишеградска, Светозара Марковића, Ресавска, Краља Милутина Бирчанинова, Милоша Поцерца, Тиршова, Катићева

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Пастерова, Делиградска, Бирчанинова
Блок3	Подземни	2 пута	Мике Илића, Аугуста Цесарца, Вајара Ђ.Јовановића Крајишка, Толстојева, Милоша Савчића, Жупана Властимира, Миленка Веснића, Облаковска, Горњачка Лабска, Добропољска, Лазара Сочице, Малешка Франша Депереа, Кнеза Милоша, Сарајевска, Мостарска петља, Бул.Војводе Путника, Пастерова Булевар ослобођења, Звечанска, Хумска, Стевана Филиповића, Прокупачка
Блок4	Подземни	2 пута	Михајла Аврамовића, Рашка, Незнаог јунака Теодора Драјзера, Бул.Кнеза Ал.Карађорђ. Мајора Јагодића, Иве Војиновића, Рашка, Дедињска Младена Стојановића, Жарка Мариновића, Крупањска Леди Пецет, Паје Адамова, Јована Мариновића Незнаог јунака, Рашка, Дипломатска колонија Крупањска, Милоја Ђака, Омладинска, Иве Војиновића Јоце Јовановића, Мачков камен, Омладинска, Златарићева, Алес. Стамболијског, Јеврема Грујића Саве Грујића, Сердар Јола, Хребљановићева, Хероја Милана Тепића, Косте Рацина, Бошка Петровића Симе Лозанића, Палацкова, Сметанина, Наке Спасић Јосифа Маринковића, Кронштатска, Бул.Кнеза Ал.Карађорђ., Малог Радојице, Алексе Бачванског Виле Равијојле
Блок 5	Подземни	2 пута	Андре Николића, Васе Пелагића, Руска, Виктор Игоя Дриничка, Бул.Војводе Мишића, Жанке Стокић Дрварска, Сање Живановић, Брзакова, Симићева Владете Ковачевић, Персиде Миленковић Воислава Вучковића, Милована Глишића Врњачка, Сењачка, Темишварска, Каћанског Пушкинова, Душана Раденковића, Бањичких жртава Бул.Војводе Мишића, Топчидерска, Пионирска Петра Чајковског, Жанке Стокић, Радничка, Персиде Миленковић, Сењачка, Топчидерска, Савски кеј Косте Главинића, Васе Пелагића, Пушкинова Мила Милуновића, Андре Николића, Петра Чајковског Косте Главинића
Блок 6	Подземни	2 пута	Вишеградска, Бирчанинова, Тиршова, Црнотравска Михајла Аврамовића, Јована Мариновића Бул.Кнеза Ал.Карађорђ., Љутице Богдана Драгорска, Сокобањска, Доктора Суботића Делиградска, Краљице Наталије, Савска Браће Крсмановић, Бара Венеција
Блок 7	Подземни	2 пута	Булевар Ослобођења, Милутина Ивковића Љутице Богдана, Велисав Вуловића Баје Пивљанина, Бањички венац, Шекспирова Маглајска, Ружићева, Симе Луке Лазића Пуковника Баџића, Ужичка, Др. Јована Данића Ужичка, Крајишка, Топчидерски венац, Коновљанска Топчидерски венац, Теодора Драјзера, Ботићева Бул.Кнеза Ал.Карађорђ., Генерала Васића Љубе Јовановића, Суворска, Козјачка, Штипска Кабларска, Ситничка, Чолак Антина, Петра Мрконић Јована Ристића, Ситничка, Праховска, Манасијева Бул. Војводе Мишића, Војводе Путника
Блок 8	Подземни	2 пута	Сајам
<b>Чукарица</b>			

**Локални план управљања отпадом града Београда**

Блок 1	Подземни	2 пута	Петра Мартиновића, Добриновићева, Чедо Миндеровића, Стеве Тодоровић, Кнеза Вишеслава, Зрмањска, Радована Драговића Жарка Пуцара, Боре Марковић, Рајка од Расине Николаја Гогоља, Достојевског, Јастребовљева Пере Тодоровић, Грује Мишковић, Недељка Чабриновића, Недељка Чабриновића, Шчербинова, Тургењева, Винодолска, Станка Опсенице, Љубише јовановић, Страшка Пинђура Кијевска, Лазара Кујунџића, Мајданска, Радничка Пожешка, Карпошева, Матије Бана, Богољуба Чукића, Тоше Јовановић, Висока, Паштровићева Владимира Јовановића
Блок2	Подземни	2 пута	Љешка, Кировљева, Шумадијски трг Трговачка Ваљевска, Радничка, Лазаревачки друм, Обалских радника, Стевана Бракоса, Петра Мећаве, Герасима Зелића, Димитрија Аврамовића, Милоја Закића Арчибалда Рајса, Лазара Кујунџића, Пожешка Богољева
Блок3	Контејнери и подз.	2 пута	Орфелинова, Београдског батаљона, Мире Попаре, Требевића, Петра Лековића, Ане Ахметове, Кедрова, Платани, Липе, Милоја Закића, Илије Стојадиновић, Ратка Митровић Јабланичка, Љубице Ивошевић, Арчибалда Рајса Благоја Паровића, Кнеза Вишеслава, Краљице Катарине, Изворска, Жарковачка
Блок4	Подземни	2 пута	Јабланичка, Космајска, Мојковачка, Аце Јоксимовић, Антон Ашкерца, Емила Золе Приштинска, Венчачка, Владимира Дуића Санчачка, Петефијева, Партизанске воде Битољска, Копаоничка, Стојана Матића Липе, Кадињачка, Солунских бораца, Трговачка Шавничка, Виноградски венац, Мали круг Церски венац, Платани, Липе, Црвени Хростови
Блок 5	Контејнери и подз	2 пута	Аце Јоксимовић, Ратка Митровић, Славонских бригада, Миле Јефтовић, Ристе Марјановић Ђорђа Огњеновић, Милана Јовановић, Јована Дучића, Спасовданска, Репишка, Трговачка Солунских бораца, Вељка Петровић, Рада Драинца, Олимпијских игара, Владимира Роловића, Шавничка
Блок 6	Контејнери и подз	2 пута	Здравка Јовановића, Лепосаве Михајловић Буде Томовић, Владимира Ћопића, Милана Шарца, Крсте Сретеновића, Милана Делића Црвено барјаче, Јанка Мишића, Лепосаве Вујошевић, Радивоја Ракоњица, Богдана Белашевића, Јеленов хлеб, Комовска, Бела воде Душана Кведера, Палисадска, Иштвана Лакија Ратка Ристановића, Трговачка
Блок 7	Контејнери	2 пута	Ратка Ристановића, Даринке Радовић, 8. Марта Стјепана Стопанца, Авалска, Милуна Мијалковића, Учитеља Михаиловића, Ђорђа Стојковића, илије Чалића, Булевар Младих, Луке Спасојевића, Сенише Николајевића, Браће Митровић, Титова, Лоле Рибара, Жарка Васиљевића, 1. Маја, Водоводска, Макишка. Радних акција
Блок 8	Канте	1 пут	Добривоја Јовановића, 10. октобар, Живојина Табаковића, Милована Миленковића, Милије

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Станојловић, Драгомира Станојловића, Омладинска, Љубе Ранковић, Космајска, Остружница, Умка, Велика Моштаница
Блок 9	Канте	1 пут	Стевана Филиповића, Лоле Рибара, Жикице Јовановић Шпанца, Ђуре Јакчић, Боре Радојевић, Милана Нићифоровића, Градина Вука Караџића, Свете Милутиновића, Жикице Јовановић Шпанца, Нишка, 29. Новембар Радоја Првуловића, Браће Лукића, Бранка Радичевића, Симе Симића, Стевана Бјелића Старих ратника, Петра Драпшина, Виногради Космајска, Милорада Ђирића, Жарка Васиљевића, 1. Маја, Лоле Рибара, Милана Ристановића
Блок 10	Канте	1 пут	Обреновачка, Београдска, Крчанска, Вашарска Мирковићева, Барска, Школски венац, Сарићева Лукићева, Школска, Томашка, Јелачићев венац Ѓњонска, Ханска, Дољанска, Стублинска
Блок 11	Подземни	2 пута	Благоја Паровића, Жарковачка, Београдског батаљона, Николе Чабриновића, Орфелинова Краљице Катарине, Изворска, Зимоњићева Пусторечка, Мире Попаре, Петра Лековића Требевићка, Дипломате, Кнеза Вишеслава Паштровићева, Службени пут завода, Радничка Трговачка, Милана Јовановића
Блок 12	подземни	2 пута	Милана Јовановића, Ада Циганлија, Поручника Спасића и Машаре, Илије Ђуричића, Макишка Радничка, Водоводска, Проте Милорада Павловића, Палисадска, Катарине Богдановић Хиподром
Блок 13	Канте	1 пут	Саре Бернар, Томаса Едисона, IX нова Горичка, Шумске економије, Жила Верна Дворжакова, Београдска
Блок 14	Канте	1 пут	Радивоја Спасеновића, Браће Вућковић, Проте Милорада Павловића, Здравка Јовановића Бело Врело, Палисадска, Ибарска Магистрала Радничка, Ослобођења, 13 Септембра, Борачка Партизански састанак, Горана Петровића, Школска, Ослобођења, Реснички пут, Београдска Моравска, Колубарска, Марине Величковић Змајевачка, Сенише Станковића, Григора Витеза Илије Ђуричића, Рајка Ружића, Фронтоска, Бели Багрем, Живојина Лазића, Бранка Цветковића Живојина Настића-Бабе, Браће Шкеровић Михаила Валровић, Генерала Милутина Влајића
Блок 15	Канте	1 пут	Поручника Спасића и Машаре, Зорина, Илије Ђуричића, Водоводска, Јулино брдо, Милорада Михајловића, Боре Станковића, Стари Обреновачки пут, Макишки пут, Насеље Макиш Савска, Обреновачки пут, Аутопут Обреновац
<b>Раковица</b>			
Блок 1	Контејнери	2 пута	Бојана Ђордумовића, Богдана Жерајића, ВИ Личке диверзије, Ивана Мићурина, Славољуба Вуксановића, Николе Мараковића, Велизара Станковића, Станка Пауновића, Димитрија Котуровића, Стевана Опачића, Миљаковачке стазе, Вукасовићева

**Локални план управљања отпадом града Београда**

Блок2	Подземни контејнери	2 пута	Раковачки пут, Розе Луксембург, Ивана Мичурина Канарево Брдо, Вукасовићева, Вукасовићева, Српских удар. Бригада, Матије Гупца, Петра Коњовића, Рељковићева, Адине ливаде, Трстењакова, Срзентићева Косте Живковића, Милана Благојевића Пере Велимировића, Хасанагинице, Бањички пут
Блок3	Контејнери	2 пута	Стевана Луковића, Маричка, Краљице Јелене Вишевачка, Трпчанска, Кнежевачка, Славка Родића Првобораца, 2.Септембра, Врбничка, Блазначева Врбничка, Браће Маринковић, Пилота М. Петровића
Блок4	Контејнери	2 пута	Патријаха Јоаникија, Видиковачки венац, Суседградска, С.Младеновића Мике, Љ.Ивковића Шуце
Блок 5	Канте	1 пут	Едварда Грига, Саше Филиповића, Др.Асима Медаковића, Милана Бартоша, Брестовачка, Делови Лабуда Шћековића, Подавалска, Палих Бораца Јелезовачка, Јосипа Теларевића, Личких бригада Милене Павловић Барили, Кружни пут, Летићева Хајдук Вељкова, Кнежевац Кијево, Ослобођења
Блок 6	Канте	1 пут	Гочка, Ђује и Драгољуба, Миладина Петровића Нићифора Николића, Омладиско шеталиште Расинска, Кружни пут, Трпушин Венац, 11 Крајишке Дивизије, Трпушин Венац, Сердар Ј. Вукотића, Ибарска магистрала, 11 Крајишке Дивизије, Мраковачка, Петра Јовановића, Генерала Згоњанина, Мраковачка, Боже Бауцала, Омладиско шеталиште, Нићифора Николића
Блок 7	Канте	1 пут	Милорада Драшковића, Опленачка, 17. Октобар
Блок 8	Канте	1 пут	Моме Станојевић, Кнеза Вишеслава, Луке Војводић
Блок 9	Канте	1 пут	Вукасовићева , Борска, Челебичка, Божицара Стојановића, Мишка Крањца
<b>Нови Београд</b>			
Блок 1	Подземни	2 пута	Сремских Одред , Луја Адамича , Цона Кенедија Похорска, Тошин Бунар, Похорска, Луја Адамича Гоце Делчева, Грамшијева, Палмира Тољатија Алексиначких рудара, Авијатичарски пут, Цона Кенедија, Грамшијева, Алексиначких рудара, Бул. Николе Тесле, Трешњин цвет, Бул.Михајла Пупина
Блок2	Подземни	2 пута	Бул.Зорана Ђинђића, Бул. Уметности, Бул.Арсенија Чарнојевића, Шпанских бораца, Бул.Михајла Пупина, Пролетерске Солидарности
Блок3	Подземни	2 пута	Бул.Зорана Ђинђића, Бул.Арсенија Чарнојевића Народних Хероја, Омладинских бригада, Милутина Миланковића, Студентска, Париске комуне
Блок4	Подземни	2 пута	Бул.Михајла Пупина, Пролетерске Солидарности Бул.Зорана Ђинђића, Бул.Арсенија Чарнојевића Милентија Поповића, Земунски пут, Драгана Јефтића, Владимира Поповића, Зарије Вујошевића, Ивана Марковића, Земунски пут, Садика Рамиза, Славка Шландера, Бродарска, Старо Сајмиште, Ушће
Блок 5	Подземни	2 пута	Милутина Миланковића, Бул. Уметности, Бул.Арсенија Чарнојевића, Шпанских бораца, Јурија Гагарина, Пролетерске Солидарности, Милентија Поповића,

**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Владимира Поповића
Блок 6	Подземни	2 пута	Јурија Гагарина, Омладинских бригада, Августина Нета, Јурија Гагарина, Гандијева, Бул.Арсенија Чарнојевића, Милутина Миланковића, Шпанских бораца, Пролетерске Солидарности
Блок 7	Подземни	2 пута	Омладинских бригада, Ђорђа Станојевића, Августина Нета, Јурија Гагарина, Гандијева, Савски насип, Јурија Гагарина, Првомајска
Блок 8	Подземни	2 пута	Др.Ивана Рибара, Јурија Гагарина, Нехруова
Блок 9	Подземни	2 пута	Нехруова, Душана Вукасовића, Др.Ивана Рибара Јурија Гагарина,
Блок 10	Подземни	2 пута	Гандијева, Јурија Гагарина, Тошин Бунар, Нехруова
Блок 11	Подземни	2 пута	Благоја Марјановића, Партизанске Авијације Данила Лекића, Драгише Брашована, Николе Добровића, Димитрија Георгијевића, Живојина Лукића, Стојана Аралице, ПантеТугунчића, Пеђе Милосављевића, Гандијева, Бежанијских Илегалаца Марка Челебоновића, Ауто пут БГ-ЗГ, , Стари ауто пут
Блок 12	Канте и контејнери	2 пута	Норвешка, Магеланова, Веспучијева, Др.Ивана Рибара, Николе Гвозденовића, Сурчински пут, Сурчинска, Власинска, Србобранска, Голубиначка, Тамишка, Кленачка, Добојска, Обреновачка, Добановачка, Румска, Семберијска, Сурчински пут, Виноградска
Блок 13	Канте и контејнери	2 пута	Тошин бунар, Владимира Назора, Зем унска, Пере Сегединца, Војвођанска, Душана Вукасовића Војвођанска, Мустафе Голубовића, Блаже Попиводе Данила Срдића, Сестара Вуковић, Алексе Дундића Сурчински пут, Ауто пут, Алексе Дундића, Блаже Попиводе
Блок 14	Подземни	2 пута	Тошин бунар, Париске комуне, Бул.Зорана Ђинђића Радоја Дакића, Студенска, Народних Хероја, Омлад.Бригада, Бул.Михајла Пупина, Отона Жупанчића, Гоце Делчева, Цона Кенедија, Отона Жупанчића, Излетнички пут
Блок 15	Подземни	2 пута	Исмета Муџезиновића, Пеђе Милосављевића Марка Челебоновића, Хуга Клајна, Јурија Гагарина Љубинке Бобић, Неде Спасојевић, Матије Вуковић Грчка, Марка Пола, Недељка Гвозденовића Веспучијева, Милана Вујаклије, Недељка Гвозденовића
<b>Земун</b>			
Блок 1	Контејнери	2 пута	
Блок2	Подземни	2 пута	Јакуба Кубуровића, Орачка, Сењски трг, Бежанијска Гундулићева, Вукова, Триглавска, Светосавска, Дубровачка, Рабина Алкалаја, Косовска, Београдска, Марка Николића, Соње Маринковић, Штросмајерова Немањина, Мирослава Тирше, Николај Островског, Карађорђева, Ђуре Ђаковић, Кеј Ослобођења, Змај Јовина, Матије Гупца, Добановачка
Блок3	Канте	1 пут	
Блок4	Подземни	2 пута	Шилерова, Пионирска, Првомајска, Драгана Ракића Горњоградска, Романијска, Новоградска, Ђорђа Пантелића, Божидара Ације, Павла Маргановића Златиборска, Корушка, Владимира Гортана, Марије



**Локални план управљања отпадом града Београда**

			Бурсаћ, Горана Ковачића, Симе Милошевића, Мозерова, Милана Степановића, Сестара Миловановић, Грмечка, Марије Бурсаћ, Милана Узелца, Лаза Саватића, Миће Радаковић, Босанска Саве Бурића, Гарибалдијева, Охридска, Сплитска Грмечка, Инжењера Кампуса
Блок 5	Подземни	2 пута	Сремска, Сремских бораца, Бачка, Гетеова, Шевина Првوماјска, Огњена Прице, Атанаса Пуље, Херцеговачка, Железничка, Првوماјска, Раде Кончара Милана Узелца, Петра Драпшина, Железничка, Крајишка, Банијска, Загорска, Топличка, Бањичка Личка, Задругарска
Блок 6	Контејнери	2 пута	Сурчин
Блок 7	Канте	1 пут	Батајница, Шангај
Блок 8	Канте	1 пут	Батајница
Блок 9	Канте	1 пут	Сурчин
Блок 10	Канте	1 пут	Сеоска насеља
Блок 11	Канте	1 пут	Добановци, Прогар
Блок 12	Подземни	2 пута	Бачка, Банатска, Цара Душана, Угриновачка Барањска, Сарајевска, Бранка Пешића, Сомборска Светозара Папића, Емилије Јакшић, Косте Драгичевића, Момчила Радивојевића, Галеника СаобраћајницаТ-7, Милице Шуваковић, Јована Стоисављевића, Милице Шуваковић, Новосадски ауто пут, Банатска, Сењски трг, Војни пут блок 1
Блок 13	Канте	1 пут	Сеоска насеља
Блок 14	Канте	1 пут	Плави хоризонт, Алтина
Блок 15	Канте	1 пут	Јаково, Бољевци, Бечмен, Петровчић
Блок 16	Канте	1 пут	Сеоска насеља
Блок 17	Канте	1 пут	Сеоска насеља
Блок 18	Канте	1 пут	Сеоска насеља

Напомена: у склопу набавке и успостављања новог система сакупљања, постојећи план одношења мора се усагласити са новом концепцијом.

Треба имати у виду следеће:

- посуде за сакупљање отпада су капацитета 3 m<sup>3</sup>, у највећем броју и замениће постојеће контејнере 1,1 m<sup>3</sup>. Отпад се из ових подземних контејнера односи 2 пута недељно
- посуде од 1,1 m<sup>3</sup> се расподељују по ужој околини, са такође фреквенцом одношења од 2 пута недељно
- Канте од 240 l су расподељене у широј околини, у индивидуалним кућама и фреквенца одношења је 1 пут недељно.
- Аутомобили сакупљају отпад и одвозе на две трансфер станице, где се отпад претоварује у већа возила и одвози на даљи третман у Винчу
- Након уградње нових подземних контејнера мора се урадити оптимизација система транспорта и постављање рационалног и економски најисплативијег система за сакупљање и транспорт отпада.
- Нова концепција транспорта се базира на оптимизацији транспортних токова уз изградњу две трансфер станице – ТС1 и ТС2, и набавку нових возила за трансфер отпада

**ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**

## **Образложење**

Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10) утврђена је обавеза јединице локалне самоуправе да донесе локални план управљања отпадом, обезбеђује услове и стара се о његовом спровођењу. У члану 13. овог закона прописано је да скупштина јединице локалне самоуправе доноси локални план управљања отпадом којим дефинише циљеве управљања отпадом на својој територији у складу са националном Стратегијом управљања отпадом. Локални план управљања отпадом доноси се за период од 10 година, а поново се разматра сваких пет година. Законом је прописано да локални план управљања отпадом припрема служба јединице локалне самоуправе надлежна за послове управљања отпадом у сарадњи са другим органима надлежним за послове привреде, финансија, урбанизма, као и са представницима предузећа, стручних институција, невладиних и других организација.

Одлуком о Градској управи града Београда у члану 58. („Службени лист града Београда“, број 51/08, 61/09, 6/10, 23/10 и 32/10) Секретаријат за заштиту животне средине одређен је као надлежан за управљање отпадом.

Како систем управљања отпадом мора бити у складу са најприхватљивијим опцијама за животну средину које укључују мере за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, као и локације постројења за управљање отпадом, Секретаријат за заштиту животне средине донео је, у складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 88/10), решење број 501.3-26/10-V-01 од 4. јуна 2010. године којим је одлучено о приступању стратешкој процени утицаја Локалног плана управљања отпадом града Београда 2011-2020. на животну средину.

У складу са наведеним, Секретаријат за заштиту животне средине израдио је у јуну 2010. године пројектни задатак са циљевима и садржајем локалног плана управљања отпадом у складу са чланом 14. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10). Потом је сачињен предлог закључака којим је градоначелнику града Београда предложена израда Локалног плана управљања отпадом града Београда 2011-2020. (у даљем тексту: План) са Извештајем о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину, носилац израде и предлог уговора, као и формирање интерсекторске комисије за праћење израде у чији састав су предложени представници свих градских органа и служби релевантних за његову израду (у даљем тексту: Комисија).

С тим у вези, градоначелник града Београда је донео одлуку о изради Плана са Извештајем о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину, број 501-2609/10-Г од 19. августа 2010. године, одобрио ангажовање Географског факултета Универзитета у Београду као носиоца израде и прихватио предлог уговора којим је дефинисан рок од 8 месеци за израду овог документа.

На основу наведеног закључка градоначелника града Београда, интерсекторска комисија образована је у следећем саставу: Горан Триван, секретар Секретаријата за заштиту животне средине, као председник, Предраг Петровић, секретар Секретаријата за комуналне и стамбене послове, као заменик председника Комисије, а за чланове су одређени представници Секретаријата за заштиту животне средине, Секретаријата за комуналне и стамбене послове, Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријата за привреду, Завода за информатику и статистику, Агенције за европске интеграције и сарадњу са организацијама, Агенције за инвестиције, Градског завода за јавно здравље и ЈКП „Градска чистоћа“.

Циљ израде Плана је минимизација утицаја отпада на животну средину и побољшање ефикасности коришћења ресурса, као и развој система управљања инертним и неопасним отпадом на начин којим се обезбеђују најмањи ризици по животну средину и здравље људи, а који ће омогућити контролу стварања отпада, искоришћење отпада, подстицаје за инвестирање и афирмацију економских могућности које настају из отпада као и за развијање јавне свести о управљању отпадом.

У складу са закључцима градоначелника града Београда Секретаријат за заштиту животне средине закључио је уговор са Географским факултетом Универзитета у Београду о изради Плана са Извештајем о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину.

Географски факултет Универзитета у Београду је уз консултације са Секретаријатом за заштиту животне средине, образовао експертски тим састављен од референтних стручњака у области управљања отпадом и заштите животне средине, као и у области финансија и економских инструмената и 1. септембра 2010. године започео израду Плана.

Секретаријат за заштиту животне средине је истовремено у израду Плана укључио и ЈКП „Градска чистоћа“, ЈКСП „Гроцка“, ЈКП „Младеновац“, ЈКП „Сопот“, ЈКП „Инфостан“, ЈВП “Београд воде“, ЈКП “Зеленило Београд“, као и све градске општине Београда и релевантне организације цивилног друштва.

Локални план управљања отпадом града Београда израђен је у потпуности у складу са **Стратегијом управљања отпадом Републике Србије 2010-2019.** („Службени гласник РС”, број 29/10), **Националном стратегијом одрживог развоја** („Службени гласник РС”, број 57/08), **Националним програмом заштите животне средине** („Службени гласник РС”, број 12/10), **Законом о управљању отпадом** („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10), **Законом о амбалажи и амбалажном отпаду** („Службени гласник РС“, број 36/09), **Одлуком о одржавању чистоће** („Службени лист града Београда“, број 27/02, 11/05 и 6/10), **Одлуком о комуналном реду** („Службени лист града Београда“, број 10/11), **Регионалним просторним планом административног подручја Београда** („Службени лист града Београда“, број 10/04), **Генералним планом Београда 2021.** („Службени лист града Београда“, број 27/03, 25/05, 34/07 и 63/09), **Регулационим планом депоније смећа на десној обали Дунава – депонија "Винча"** („Службени лист града Београда“, број 21/02) као и **Нацртом Стратегије развоја града Београда и Нацртом Стратегије развоја енергетике Београда.** Планом су у потпуности испоштоване и све релевантне директиве ЕУ које се односе на област управљања отпадом.

План је обухватио 10 централних градских општина града Београда, као и градских општина: Гроцка, Младеновац, Сурчин и Сопот док су градске општине Барајево, Лазаревац и Обреновац потписале Споразум о заједничком управљању отпадом и донеле заједнички регионални план управљања отпадом у оквиру Колубарског региона, те се у Плану разматрају у делу утврђеног стања, а нису предмет планираних активности у овој области.

Садржај Плана је прецизно утврђен у члану 14. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10) и дефинисан је пројектним задатком. Поред полазних основа, односа са другим стратегијама и плановима, законодавно-правног оквира и основних карактеристика и података о територији Београда (положај, морфологија, геолошке, хидролошке и климатске карактеристике терена, бидиверзитет, заштићена природна добра, земљиште), становништву, привреди и инфраструктури, обухватио је нарочито:

1. Анализу стања у управљању отпадом:
  - Институционални оквир,
  - Количине комуналног, комерцијалног и индустријског отпада и њихов састав, посебни токови отпада,
  - Сакупљање и транспорт отпада, активности рециклаже и друге опције третмана отпада, одлагање отпада,
  - Економско – финансијска анализа са ценама и покрићем трошкова,
  - Оцена стања и идентификација проблема;
2. Циљеве Локалног плана управљања отпадом;
3. Стратешки оквир и потребне промене:
  - Предложени систем управљања отпадом, потребна инфраструктура и могуће локације,
  - Сакупљање отпада, замена постојећих контејнера, проширење обухвата сакупљања комуналног отпада,
  - Рециклажа на извору (зелена острва, центар за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажно двориште),
  - Линије за сепарацију рециклабилног отпада,
  - Трансфер станице (прорачун количина отпада, предложене локације, идејни концепт),
  - Постројење за механичко-биолошки третман отпада са производњом горива из отпада,
  - Постројење са комбинованом производњом топлотне и електричне енергије (когенеративно постројење) која користи гориво из отпада,
  - Одлагање отпада - потребне промене на депонији у Винчи са описом локације, концептом и капацитетом депоније, технологијом рада, препорученим радовима и изградњом постројења, прегледом техничке документације и потребних дозвола, проценом трошкова санације и проширења депоније,
  - Постројење за компостирање зеленог отпада,
  - Постројење за рециклажу грађевинског отпада;
- 3.1 Програми управљања појединим врстама отпада:
  - Програм управљања индустријским отпадом,
  - Програм смањења биоразградивог отпада,
  - Програм смањења амбалажног отпада;
- 3.2 Мере санације постојећих депонија комуналног отпада у Београду:
  - Мере санације постојеће депоније комуналног отпада у Винчи и депонија/сметлишта у београдским општинама,
  - Процена трошкова санације;
- 3.3 Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен Планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама;
4. Институционалне промене:
  - Јачање капацитета Градске управе за успостављање интегрисаног система управљања отпадом,
  - Могући модели организације и управљања,
  - Предлог организационе структуре система управљања отпадом,
  - Јавно-приватно партнерство,
  - Економски инструменти;
5. Финансијаску анализу, процену трошкова и изворе финансирања Плана:

- Економско-финансијска анализа у односу на количине отпада, инвестициона улагања, обрачун годишњих оперативних трошкова, приходе и могућности додатних прихода,
  - Финансирање Плана и обавезе према изворима који укључује обрачун трошкова капитала (кредит или ЈПП аранжман), трошкова амортизације, производне цене, биланс успеха, новчани ток и биланс стања пројекта, обрачун финансијске стопе приноса, резултате анализе и закључна разматрања, процену кредитне способности са ризицима и слабостима и програмом јачања кредитне способности;
6. Социјалне аспекте:
    - Развијање јавне свести,
    - Учешће јавности;
  7. Акциони план за имплементацију Локалног плана управљања отпадом;
  8. Надзор и праћење планираних мера и активности.

Такође, План садржи и АНЕКС I - План сакупљања отпада, као и графичке прилоге.

Планом је утврђено и да се константно врши праћење и ревизија као основна активност процеса имплементације, а праћење ће показати да ли су постављени циљеви постигнути, које евентуалне мере би требало предузети у случају застоја у испуњењу циљева и да ли је управљање отпадом у складу са принципима Стратегије управљања отпадом Републике Србије.

Утврђени су индикатори као оквир за мониторинг који се користе за сакупљање годишњих података за потребе извештавања. Индикатори су усклађени са Стратегијом управљања отпадом Републике Србије и представљају основу за извештавање према Агенцији за заштиту животне средине.

Предвиђено је да се годишњи извештај о имплементацији плана доставља Скупштини града Београда, са кратким приказом акционог плана за наредну годину. На тај начин ће бити приказан напредак и обележена кључна питања која треба размотрити у наредном периоду.

Период важења Локалног плана управљања отпадом дефинисан је Законом о управљању отпадом којим је, такође, утврђено да се Локални план управљања отпадом поново разматра после пет година и по потреби ревидира и доноси за наредних десет година. Сврха ревидовања је провера постављених циљева и степена њихове реализације у зависности од социјалног, економског, технолошког и институционалног развоја.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину обухватио је опште и посебне циљеве стратешке процене, избор индикатора, процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја на животну средину, смернице за израду стратешких процена на нижим хијерархијским нивоима и процене утицаја пројеката на животну средину, програм праћења стања животне средине у току спровођења Плана, приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене, приказ начина одлучивања, опис разлога одлучујућих за избор датог плана и програма са аспекта разматраних варијантних решења и приказ начина на који су питања животне средине укључена у план као и закључке до којих се дошло током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности.

У току израде Плана Комисија за праћење његове израде била је у сталном заседању и комуникацији о одређеним питањима и областима, а одржане су и четири заједничке седнице и то:

- 1. седница (10.09.2010) на којој су усвојене смернице за израду Плана;
- 2. седница (8.11.2010) на којој је усвојен први периодични извештај о изради Плана;
- 3. седница (15.12.2010) на којој је усвојен други периодични извештај о изради Плана;
- 4. седница (17.03.2011) на којој је разматран и усвојен Нацрт плана.

Пре усвајања на седници Комисије, Нацрт плана презентирао је градоначелнику града Београда и градском менаџеру. Након добијене позитивне оцене о дефинисаном концепту Плана и одобрења за наставак активности на његовом завршетку и спровођењу процедуре усвајања, заказана је 4. седница Комисије на којој је разматран и усвојен Нацрт плана.

Током израде Плана сви сектори укључени у Комисију пружали су континуирану подршку у погледу расположивих података и документације, као и допринос у изради Плана, у чему се посебно истиче учешће Секретаријата за комуналне и стамбене послове, Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове и ЈКП „Градска чистоћа“. У свакој фази израде Плана одржавани су састанци са директором и другим овлашћеним представницима ЈКП „Градска чистоћа“ на којима су детаљно анализирани подаци и предложена решења.

Посебне консултације и сарадња остварени су са представницима невладиних организација које се баве заштитом животне средине којима је 08.04.2011. године презентирао Нацрт плана, омогућена расправа и изјављивање мишљења.

Потом је 11.04.2011. године Нацрт плана презентирао представницима свих градских општина и представницима јавних комуналних предузећа основаних за сакупљање, одвожење и одлагање комуналног отпада у градским општинама који су дали своја мишљења.

Позив за јавни увид у Нацрт плана са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину објављен је 14. априла 2011. године у дневном листу „Политика“ и на званичном сајту града Београда са могућношћу преузимања интегралног текста Нацрта плана, односно Извештаја о стратешкој процени. Све заинтересоване институције, удружења и грађани били су позвани да у периоду од 14. априла 2011. године до 05. маја 2011. године изврше увид у Нацрт плана и Извештај о стратешкој процени у просторијама Секретаријата за заштиту животне средине и да у писаној форми доставе примедбе, сугестије и мишљења.

У току јавног увида Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове и Градски завод за јавно здравље доставили су преимедбе и предлоге који су укључени у Нацрт плана.

Сарадња и консултације остварени су са Технолошко-металуршким факултетом Универзитета у Београду у чијем мишљењу је посебно истакнут позитиван стручни став у погледу предложене технолошке инфраструктуре, односно планираних постројења за третман отпада и когенеративног постројења за производњу топлотне и електричне енергије које користи гориво из отпада.

Нацрт плана са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину упућен је Министарству за животну средину, рударство и просторно планирање, на мишљење.

Од Министарства за животну средину, рударство и просторно планирање, добијена су позитивна мишљења на Нацрт плана, број 19-00-195/2011-02 од 17. априла 2011. године и на Извештај о стратешкој процени утицаја Локалног плана управљања отпадом на животну средину, број 350-02-213/11-02 од 16. маја 2011. године.

Секретаријат за заштиту животне средине је, на основу члана 22. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 88/10), решењем број 501.3-91/11-V-01 од 10. јуна 2011. године, дао сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја Локалног плана управљања отпадом града Београда 2011-2020. на животну средину. Извештај о стратешкој процени је саставни део документационе основе овог плана.

Све активности на изради Локалног плана управљања отпадом града Београда 2011-2020. спроведене су у складу са планом рада и постављеним (уговореним) роковима, а предложени План представља у потпуности одрживо решење управљања отпадом на територији града Београда, засновано на принципима и референтној пракси управљања отпадом у Европској унији, Стратегији управљања отпадом Републике Србије и Законом о управљању отпадом, уз потпуно поштовање економског и социјалног аспекта.

\*

\* \*

На основу члана 54. Статута града Београда („Службени лист града Београда“, број 39/08 и 6/10), Градско веће града Београда је дана \_\_\_\_\_ 2011. године, утврдило Предлог локалног плана управљања отпадом града Београда 2011-2020. и упућује га Скупштини града Београда да, на основу члана 13. став 1. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10) и члана 31. Статута града Београда („Службени лист града Београда“, број 39/08 и 6/10), донесе Локални план управљања отпадом града Београда 2011-2020. у предложеном тексту.