

PCT, 9



## Consiliul General al Municipiului București

### HOTĂRÂRE

#### Privind aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului General al Municipiului București și raportul de specialitate al Direcției Utilități Publice;

Văzând avizul Comisiilor de specialitate ale Consiliului General al Municipiului București.

În conformitate cu prevederile:

- Legii nr.101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- H.G 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare al Deșeurilor
- Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020 (POIM) - Axa Prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in condiții de management eficient al resurselor Ghidul Solicitantului
- Cu respectarea prevederilor din Legea nr. 52/2003 (\*republicată\*), privind transparența decizională în administrația publică;

În temeiul art. 129 alin. (2) lit. d) alin (7) lit n), art. 139 și art. 169 alin (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

### CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

#### HOTĂRĂȘTE:

**Art. 1** Se aprobă Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București prevăzut în Anexa1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.



**Art. 2** Sectoarele 1– 6 Municipiului București, operatorii de salubritate, operatorii depozitelor de deșeuri, operatorii care detin autorizatii de mediu pentru colectare, transport, tratare, neutralizare deseuri din municipiul Bucuresti, persoanele fizice și juridice din Municipiul București și Direcțiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General, Direcția Generală de Poliția Locală și Control a Municipiului București vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE SEDINȚĂ,

SECRETAR GENERAL  
AL MUNICIPIULUI  
BUCUREȘTI  
Georgiana Zamfir

București.....

Nr



# MASTER PLANUL PENTRU SISTEMUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA PROIECTULUI "INSTALAȚIE  
DE TRATARE TERMICĂ ȘI VALORIFICARE ENERGETICĂ A DEȘEURILOR  
MUNICIPALE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI"



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



**Titlul contractului:**

ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA PROIECTULUI "INSTALAȚIE DE TRATARE TERMICĂ ȘI VALORIFICARE ENERGETICĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI"

|  |   |
|--|---|
| <b>Autoritatea Contractantă:</b>       | Municipiul București  |
| <b>Titlul Raportului:</b>              | <b>Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la nivelul Municipiului București</b>                 |
| <b>Consultant lider:</b>               | SC Ramboll South East Europe SRL  |
| <b>Adresa:</b>                         | str. Turturelelor, Nr. 11A, Corp C, etaj 8, Sector 3, București 030881<br>Telefon/fax +40 (0)21 314 83 14/ +40 21 314 31 75 |
| <b>Parteneri:</b>                      | Ramboll Danmark A/S   |
| <b>Data de începere a proiectului:</b> | 27 Aprilie 2017   |
| <b>Perioada de implementare:</b>       | 18 luni   |
| <b>Liderul echipei:</b>                | Adrian Uifălean   |
| Versiunea                              | <b>07</b>   |
| Data                                   | <b>21 august 2019</b>   |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



**Colectiv de elaborare:**

| Poziție expert  | Nume expert   |
|---|---|
| Elaborare:  |   |
| Expert planificare strategică ( <b>Coordonator Master Plan</b> )                                  | Oana Mușuroaea  |
| Lider de echipă   | Adrian Uifălean   |
| Asistent lider de echipă (Coordonator Raportare)  | Daniela Căncescu  |
| Expert juridic/instituțional (Coordonator Analiza Instituțională și Studiu de Oportunitate)       | Laura Smaranda  |
| Expert financiar  | Augustin Marilac Boer   |
| Expert în managementul deșeurilor   | Fănel Apostu  |
| Expert în domeniul energetic Ed/Inginer de proces pentru fluxul tehnologic/Inginer mașini termice | Irina Duică   |
| Expert accesare fonduri europene (Director de proiect, Coordonator Cerere de finanțare)           | Daniela Podoleanu   |
| Expert inginer de proces pentru fluxul tehnologic   | Christian Ribber  |
| Specialist urbanism   | Daniela Veronica Bâscoveanu   |
| Expert în domeniul energetic EdD  | Radu Băcanu   |
| Specialist colectare date   | Daniela Bonea   |
| Expert juridic/ instituțional   | Roxana Tudor  |
| Expert financiar  | Alexandra Stanca  |
| Expert juridic/avocat   | Cătălina Marcu  |
| Experți suport  | Ruxandra Bancu – Expert instituțional/legal   |
| Verificare și aprobare Prestator  | Daniela Podoleanu – Director proiect<br>Daniela Căncescu – Asistent lider de echipă<br>Daniela Bâscoveanu – Manager proiect |
| Verificare și aprobare Primăria Municipiului București  |   |
| Data:   |   |


**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## CUPRINS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>LISTA TABELE .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>LISTA FIGURI .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>ABREVIERI .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>REZUMAT EXECUTIV .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>1. INTRODUCERE .....</b>  | <b>35</b> |
| 1.1 Prezentarea proiectului .....  | 35        |
| 1.1.1 Cadrul general .....   | 35        |
| 1.1.2 Actori implicați, beneficiari și grupuri țintă .....   | 35        |
| 1.2 Obiectivele proiectului .....  | 36        |
| 1.3 Scopul elaborării Master Planului .....  | 38        |
| 1.4 Structura Master Planului .....  | 39        |
| <b>2. ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE.....</b>   | <b>40</b> |
| 2.1 Zona de implementare a proiectului .....   | 40        |
| 2.2 Condiții de mediu .....  | 42        |
| 2.2.1 Calitatea factorilor de mediu .....  | 42        |
| 2.2.2 Clima. Precipitații. Regimul vânturilor.....   | 47        |
| 2.2.3 Peisaj și topografie .....   | 54        |
| 2.2.4 Relief și geologie-hidrologie .....  | 54        |
| 2.2.5 Hidrografie .....  | 56        |
| 2.2.6 Hidrogeologie.....   | 56        |
| 2.2.7 Ecologie și zone sensibile.....  | 57        |
| 2.2.8 Riscuri naturale .....   | 59        |
| 2.2.9 Utilizarea terenurilor .....   | 60        |
| 2.3 Infrastructura .....   | 61        |
| 2.3.1 Transportul.....   | 61        |
| 2.3.2 Telecomunicații .....  | 63        |
| 2.3.3 Energia .....  | 64        |
| 2.3.4 Alimentare cu apă, canalizare .....  | 64        |
| 2.3.5 Colectarea și tratarea apei uzate .....  | 65        |
| 2.4 Situația socio-economică.....  | 66        |
| 2.4.1 Situația socio-economică a României .....  | 66        |
| 2.4.1.1 Situația demografică a României.....   | 66        |
| 2.4.1.2 Situația economică a României .....  | 68        |
| 2.4.2 Situația socio-economică a regiunii București - Ilfov și a Municipiului București .....  | 69        |
| 2.4.2.1 Evoluția populației din regiunea București - Ilfov și Municipiul București.....  | 69        |
| 2.4.2.2 Situația economică din regiunea București - Ilfov și Municipiul București .....  | 71        |
| 2.4.2.3 Caracteristicile gospodăriilor la nivel național și din regiunea București - Ilfov.....  | 72        |
| 2.4.2.4 Ocuparea forței de muncă și veniturile.....  | 76        |
| 2.4.3 Importanța relativă a municipiului București în economia regiunii de dezvoltare București - Ilfov și în ansamblul economiei naționale..... | 77        |
| 2.5 Cadrul legislativ și instituțional .....   | 78        |
| 2.5.1 Cadrul administrativ general .....   | 78        |
| 2.5.2 Cadrul legislativ .....  | 80        |
| 2.5.2.1 Politică europeană în domeniul gestionării deșeurilor .....  | 80        |
| 2.5.2.2 Legislația națională privind gestionarea deșeurilor.....   | 84        |
| 2.5.2.3 Legislația de mediu relevantă .....  | 93        |
| 2.5.2.4 Convenții, tratate și acorduri internaționale.....   | 96        |



### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 2.5.3     | Prevederi ale Programului Operațional Infrastructura Mare privind gestionarea deșeurilor..  | 98         |
| 2.5.4     | Documente de planificare strategică și alte studii relevante în domeniul gestionării deșeurilor   | 101        |
| 2.5.4.1   | Aspecte legislative privind planificarea gestionării deșeurilor .....   | 101        |
| 2.5.4.2   | Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor .....   | 103        |
| 2.5.4.3   | Documentele privind planificarea deșeurilor pentru Municipiul București.....  | 105        |
| 2.5.5     | Instituții cu competențe în sectorul gestionării deșeurilor.....  | 108        |
| 2.5.6     | Evaluarea piețelor naționale/regionale pentru materiale și energie recuperate din deșeuri   | 111        |
| 2.5.6.1   | Piața pentru materialele reciclabile.....   | 111        |
| 2.5.6.2   | Piața pentru compost și digestat .....  | 112        |
| 2.5.6.3   | Piața pentru materialele valorificabile .....   | 113        |
| 2.5.6.4   | Piețe de energie.....   | 114        |
| 2.6       | Generarea deșeurilor municipale .....   | 131        |
| 2.6.1     | Metodologie și ipoteze.....   | 131        |
| 2.6.2     | Generarea deșeurilor municipale .....   | 135        |
| 2.6.2.1   | Cantități generate .....  | 135        |
| 2.6.2.2   | Structura deșeurilor municipale .....   | 141        |
| 2.6.2.3   | Biodeșeuri generate de operatori economici, rezultate de la prepararea hranei și alimente<br>expirate   | 143        |
| 2.6.3     | Compoziția deșeurilor municipale .....  | 146        |
| 2.6.4     | Parametrii fizico-chimici determinați .....   | 150        |
| 2.7       | Sistemul de gestionare a deșeurilor municipale .....  | 150        |
| 2.7.1     | Colectarea și transportul deșeurilor municipale.....  | 152        |
| 2.7.2     | Tratarea deșeurilor municipale .....  | 161        |
| 2.7.2.1   | Instalații de tratare biologică .....   | 171        |
| 2.7.2.2   | Depozite de deșeuri .....   | 171        |
| 2.8       | Conformitatea sistemului existent de gestionare a deșeurilor cu legislația în vigoare .....   | 174        |
| 2.9       | Tarifele și costurile pentru managementul deșeurilor .....  | 176        |
| 2.9.1     | Cadrul legal și metodologia de calcul.....  | 176        |
| 2.9.1.1   | Modul de stabilire și de revizuire a tarifelor serviciilor de salubritate .....   | 176        |
| 2.9.1.2   | Închiderea, monitorizarea post-închidere și fondul pentru închiderea depozitelor și<br>monitorizarea post-închidere.....                                      | 179        |
| 2.9.2     | Nivelul tarifelor în municipiul București și modalitatea de încasare, la nivelul anului 2017 -<br>2018  | 181        |
| 2.9.3     | Deficiențe și recomandări pentru îmbunătățirea sistemului de tarificare .....   | 182        |
| 2.10      | Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor .....   | 183        |
| 2.11      | Suficiența datelor .....  | 185        |
| <b>3.</b> | <b>CADRUL INSTITUȚIONAL .....</b>   | <b>191</b> |
| 3.1.      | Cadrul legislativ .....   | 191        |
| 3.1.1     | Legislația generală din domeniul administrației publice.....  | 191        |
| 3.1.2     | Legislația din domeniul Serviciului .....   | 192        |
| 3.1.3     | Legislația privind gestiunea deșeurilor.....  | 192        |
| 3.1.4     | Legislația primară privind regulile de procedură pentru atribuirea contractelor de delegare a<br>gestiunii Serviciului și parteneriatele public-private ..... | 193        |
| 3.1.5     | Norme locale .....  | 193        |
| 3.2.      | Stadiul actual .....  | 193        |
| 3.2.1.    | Analiza aspectelor instituționale și organizatorice privind gestionarea deșeurilor municipale în<br>Municipiul București.....                                 | 194        |
| 3.2.2.    | Analiza regimului juridic al instalațiilor de tratare a deșeurilor care deservește Municipiul<br>București.....   | 200        |
| 3.2.3.    | Analiza contractelor de salubritate pentru gestiunea activităților componente ale serviciului de<br>salubritate, în vigoare în Municipiul București .....     | 205        |



|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 3.2.3.1   | Serviciul de salubritate Sectorul 1 .....   | 209        |
| 3.2.3.2   | Serviciul de salubritate Sectorul 2 .....   | 210        |
| 3.2.3.3   | Serviciul de salubritate Sector 3 .....   | 211        |
| 3.2.3.4   | Serviciul de salubritate Sector 4 (licitație în derulare) .....   | 212        |
| 3.2.3.5   | Serviciul de salubritate Sector 5 (licitație în derulare) .....   | 213        |
| 3.2.3.6   | Serviciul de salubritate Sector 6 .....   | 214        |
| 3.2.3.7   | Activitatea de depozitare a deșeurilor municipale .....   | 219        |
| 3.2.3.8   | Instalațiile de tratare.....  | 219        |
| <b>4.</b> | <b>PROIECȚIA .....</b>  | <b>221</b> |
| 4.1       | Metodologie și ipoteze .....  | 221        |
| 4.1.1     | <i>Metodologie și ipoteze privind prognoza socio-economică .....</i>  | <i>221</i> |
| 4.1.2     | <i>Metodologie și ipoteze privind proiecția de generare a deșeurilor municipale .....</i>                           | <i>221</i> |
| 4.2       | Proiecția socio-economică .....   | 223        |
| 4.2.1     | <i>Prognoze demografice la nivel național, regional și local .....</i>  | <i>223</i> |
| 4.2.2     | <i>Prognoza venitului mediu disponibil al gospodăriei .....</i>   | <i>224</i> |
| 4.2.3     | <i>Prognoze economice la nivel național, regional și local .....</i>  | <i>226</i> |
| 4.2.4     | <i>Concluzii .....</i>  | <i>227</i> |
| 4.3       | Proiecția privind generarea deșeurilor municipale .....   | 228        |
| 4.4       | Proiecția compoziției .....   | 232        |
| 4.5       | Proiecția fluxurilor speciale de deșeuri .....  | 235        |
| 4.5.1     | <i>Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale .....</i>                                       | <i>235</i> |
| 4.5.2     | <i>Proiecția privind generarea deșeurilor de ambalaje .....</i>   | <i>236</i> |
| 4.5.3     | <i>Proiecția privind generarea deșeurilor municipale periculoase.....</i>   | <i>238</i> |
| 4.5.4     | <i>Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase .....</i>   | <i>238</i> |
| <b>5.</b> | <b>OBIECTIVE ȘI ȚINTE privind gestionarea deșeurilor ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI .....</b>                              | <b>240</b> |
| <b>6.</b> | <b>ANALIZA OPȚIUNILOR ȘI A ALTERNATIVELOR TEHNICE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR .....</b>                              | <b>250</b> |
| 6.1       | Opțiuni tehnice de gestionare a deșeurilor municipale și a fluxurilor speciale .....                                | 250        |
| 6.1.1     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor municipale.....</i>                                      | <i>250</i> |
| 6.1.1.1   | <i>Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea deșeurilor municipale .....</i>            | <i>250</i> |
| 6.1.1.2   | <i>Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale .....</i>                                   | <i>251</i> |
| 6.1.1.3   | <i>Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor municipale .....</i>                 | <i>252</i> |
| 6.1.2     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reziduale .....</i>                                      | <i>252</i> |
| 6.1.2.1   | <i>Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente .....</i>  | <i>252</i> |
| 6.1.2.2   | <i>Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate .....</i>  | <i>254</i> |
| 6.1.2.3   | <i>Descrierea opțiunii tehnice propuse .....</i>  | <i>258</i> |
| 6.1.3     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile.....</i>                                     | <i>258</i> |
| 6.1.3.1   | <i>Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente .....</i>  | <i>258</i> |
| 6.1.3.2   | <i>Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate .....</i>  | <i>260</i> |
| 6.1.3.3   | <i>Descrierea opțiunii tehnice propuse .....</i>  | <i>261</i> |
| 6.1.4     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a biodeșeurilor .....</i>   | <i>262</i> |
| 6.1.4.1   | <i>Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a biodeșeurilor .....</i>         | <i>262</i> |
| 6.1.4.2   | <i>Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a biodeșeurilor ...</i>                       | <i>262</i> |
| 6.1.4.3   | <i>Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a biodeșeurilor.....</i>                          | <i>263</i> |
| 6.1.5     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase .....</i>                                    | <i>264</i> |
| 6.1.5.1   | <i>Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....</i> | <i>264</i> |
| 6.1.5.2   | <i>Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....</i>             | <i>265</i> |
| 6.1.5.3   | <i>Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase .....</i>                | <i>265</i> |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 6.1.6     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere.....</i>  | 266        |
| 6.1.6.1   | Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase.....                      | 266        |
| 6.1.6.2   | Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase .....                                 | 266        |
| 6.1.6.3   | Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase .....                            | 269        |
| 6.1.7     | <i>Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor din construcții și desființări de la populație.....</i>                | 270        |
| 6.1.7.1   | Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....              | 271        |
| 6.1.7.2   | Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea deșeurilor din construcții și desființări.....                              | 272        |
| 6.1.8     | <i>Opțiuni tehnice pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat .....</i>   | 272        |
| 6.1.8.1   | Prezentarea principalelor tehnici de sortare existente .....  | 272        |
| 6.1.8.2   | Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale .....   | 273        |
| 6.1.8.3   | Descrierea opțiunii tehnice propuse.....  | 274        |
| 6.1.9     | <i>Opțiuni tehnice pentru tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat .....</i>   | 274        |
| 6.1.9.1   | Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat .....                         | 274        |
| 6.1.9.2   | Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare a biodeșeurilor colectate separat.....  | 274        |
| 6.1.9.3   | Descrierea opțiunii tehnice propuse.....  | 277        |
| 6.1.10    | <i>Opțiuni tehnice pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale .....</i>  | 277        |
| 6.1.10.1  | Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente.....  | 278        |
| 6.1.10.2  | Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate .....   | 281        |
| 6.1.10.3  | Descrierea opțiunilor tehnice propuse.....  | 285        |
| 6.2       | Stabilirea alternativelor privind sistemul de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București.....                  | 287        |
| 6.2.1     | <i>Metodologie privind stabilirea alternativelor .....</i>  | 287        |
| 6.2.2     | <i>Ipotezele privind proiecția sistemului de gestionare a deșeurilor.....</i>   | 293        |
| 6.2.3     | <i>Descrierea alternativei 0.....</i>   | 294        |
| 6.2.4     | <i>Descrierea alternativei 1.....</i>   | 297        |
| 6.2.5     | <i>Descrierea alternativei 2.....</i>   | 302        |
| 6.2.6     | <i>Descrierea alternativei 3.....</i>   | 304        |
| 6.3       | Analiza alternativelor tehnice de gestionare a deșeurilor în municipiul București și prezentarea alternativei propuse.....        | 306        |
| 6.3.1     | <i>Evaluarea financiară a alternativelor .....</i>  | 306        |
| 6.3.1.1   | Metodologie .....   | 306        |
| 6.3.1.2   | Alternativa 1 - Tratarea deșeurilor reziduale în TMB cu biuscare .....  | 306        |
| 6.3.1.3   | Alternativa 2 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică .....                   | 308        |
| 6.3.1.4   | Alternativa 3 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică și TMB cu biuscare..... | 310        |
| 6.3.1.5   | Rezultatul analizei financiare a alternativelor .....   | 311        |
| 6.3.2     | <i>Evaluarea economică a alternativelor .....</i>   | 312        |
| 6.3.2.1   | Metodologie .....   | 312        |
| 6.3.2.2   | Rezultatul analizei economice a alternativelor.....   | 313        |
| 6.4       | Preselectarea amplasamentelor pentru noile instalații de gestionare a deșeurilor .....  | 318        |
| 6.4.1     | <i>Date privind amplasamentele.....</i>   | 319        |
| 6.4.2     | <i>Analiza amplasamentelor.....</i>   | 326        |
| 6.4.3     | <i>Selectarea amplasamentului .....</i>   | 333        |
| 6.5       | Gestionarea deșeurilor până la implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor                                       | 337        |
| <b>7.</b> | <b>PLANUL DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG .....</b>  | <b>338</b> |
| 7.1       | Contextul planificării.....   | 338        |
| 7.2       | Măsuri privind investițiile pe termen lung .....  | 338        |
| 7.3       | Parametrii de bază pentru proiectare .....  | 340        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 7.4        | Costuri unitare de investiție și de operare și întreținere.....        | 340        |
| 7.5        | Costuri cu investițiile .....  | 346        |
| 7.6        | Plan de investiții pe termen lung .....                                | 347        |
| <b>8.</b>  | <b>ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ .....</b>                           | <b>352</b> |
| 8.1        | Ipoteze .....  | 352        |
| 8.2        | Costurile de investiții .....  | 352        |
| 8.3        | Estimare costurile de operare și întreținere .....                     | 353        |
| 8.4        | Estimarea veniturilor din valorificarea materialelor reciclabile ..... | 353        |
| 8.5        | Valoarea actualizată netă .....  | 354        |
| <b>9.</b>  | <b>ANALIZA MACRO - SUPORTABILITĂȚII .....</b>                          | <b>356</b> |
| 9.1        | Metodologie.....   | 356        |
| 9.2        | Ipoteze .....  | 356        |
| 9.3        | Nivelul tarifelor aferente anului 2017-2018.....                       | 357        |
| 9.4        | Indicele de suportabilitate .....                                      | 357        |
| 9.5        | Calcularea deficitului de finanțare (Funding Gap) .....                | 358        |
| 9.6        | Calcularea indicatorului de macro-suportabilitate .....                | 359        |
| 9.7        | Analiza de sensibilitate .....   | 360        |
| <b>10.</b> | <b>PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE .....</b>                        | <b>361</b> |
| 10.1       | Prioritizarea măsurilor de investiții.....                             | 361        |
| 10.2       | Lista măsurilor de investiții prioritare .....                         | 363        |
| <b>11.</b> | <b>PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI .....</b>        | <b>365</b> |
| 11.1       | Propuneri de măsuri instituționale .....                               | 367        |
| 11.2       | Propuneri de măsuri tehnice .....                                      | 370        |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## LISTA TABELE

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 2-1: Suprafața și densitatea populației în Municipiul București, în 2011 .....   | 41  |
| Tabel 2-2: Distribuția pe tipuri de terenuri în regiunea București - Ilfov în anii 2011-2012.....  | 41  |
| Tabel 2-3: Distribuția pe tipuri de terenuri a Municipiului București.....   | 60  |
| Tabel 2-4: Lungimea liniilor de cale ferată .....  | 61  |
| Tabel 2-5: Lungimea drumurilor publice.....  | 62  |
| Tabel 2-6: Transport urban de călători.....  | 62  |
| Tabel 2-7: Rețeaua și volumul de gaze natural distribuite.....   | 64  |
| Tabel 2-8: Termoficare .....   | 64  |
| Tabel 2-9: Rețeaua și volumul de apă potabilă distribuită .....  | 65  |
| Tabel 2-10: Evoluția populației la recensăminte .....  | 66  |
| Tabel 2-11: Evoluția produsului intern brut și a câștigului net la nivel național .....  | 69  |
| Tabel 2-12: Evoluția populației la recensăminte în Municipiul București .....  | 70  |
| Tabel 2-13: Evoluția populației în Municipiul București .....  | 70  |
| Tabel 2-14: Evoluția produsului intern brut – milioane LEI, prețuri curente .....  | 71  |
| Tabel 2-15: Evoluția produsului intern brut (EUR/locuitor) – nivel național, regional și Municipiul București.....   | 72  |
| Tabel 2-16: Evoluția veniturilor gospodăriei la nivel național (RON/gospodărie/luna) .....   | 73  |
| Tabel 2-17: Evoluția cheltuielilor gospodăriei la nivel național (RON/gospodărie/lună).....  | 73  |
| Tabel 2-18: Evoluția veniturilor gospodăriei la nivelul regiunii București – Ilfov (RON/gospodărie/lună) .....   | 74  |
| Tabel 2-19: Evoluția cheltuielilor gospodăriei la nivelul regiunii București – Ilfov (RON/gospodărie/luna) .....   | 74  |
| Tabel 2-20: Evoluția cheltuielilor gospodăriei pentru plata serviciilor în regiunea București-Ilfov (medie lunară) (RON/gospodărie/lună) .....                               | 75  |
| Tabel 2-21: Evoluția cheltuielilor gospodăriei pentru plata serviciilor în regiunea București-Ilfov (medie lunară) (RON/gospodărie/luna) .....                               | 76  |
| Tabel 2-22: Rata șomajului – nivel național, regional și Municipiul București (%) .....  | 76  |
| Tabel 2-23: Salariul brut (LEI/angajat) – nivel național, regional și Municipiul București.....  | 76  |
| Tabel 2-24: Număr mediu de salariați (mii persoane) – nivel național, regional și Municipiul București .....   | 77  |
| Tabel 2-25: Prețuri deșeurilor reciclabile .....   | 112 |
| Tabel 2-26: Fabrici de ciment din România, 2017 .....  | 114 |
| Tabel 2-27: Puncte termice în SACET București.....   | 116 |
| Tabel 2-28: Consumul de căldură al SACET, 2016 .....   | 117 |
| Tabel 2-29: Evoluția consumului de energie termică al SACET pe o perioadă de 20 de ani .....   | 118 |
| Tabel 2-30: Prețul mediu de producere a energiei termice.....  | 120 |
| Tabel 2-31: Producția de energie electrică și termică estimată .....   | 121 |
| Tabel 2-32: Cantități de deșeurilor municipale generate în municipiul București în perioada 2012-2016 .....  | 135 |
| Tabel 2-33: Cantități de deșeurilor municipale din municipiul București valorificate și eliminate, inclusiv pierderile de masă prin procesul de tratare biologică, 2016..... | 136 |
| Tabel 2-34: Estimarea cantității de deșeurilor municipale generată în București, 2016.....   | 141 |
| Tabel 2-35: Cantități estimate de biodeșeurilor din deșeurile similare celor menajere, 2016.....   | 145 |
| Tabel 2-36: Date privind compoziția deșeurilor menajere și similare, 2016 .....  | 146 |
| Tabel 2-37: Compoziția deșeurilor din piețe, 2016 .....  | 148 |
| Tabel 2-38: Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini, 2016 .....   | 149 |
| Tabel 2-39: Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea în municipiul București, iunie 2018 .....   | 153 |
| Tabel 2-40: Infrastructură de colectare deșeurilor menajere în amestec (puncte de colectare, recipiente, mașini) .....   | 157 |

### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|   |     |
|---|-----|
| Tabel 2-41: Infrastructură colectare separată deșeuri reciclabile (puncte de colectare, recipiente, mașini) .....                             | 159 |
| Tabel 2-42: Instalații de tratare a deșeurilor municipale, 2018.....  | 162 |
| Tabel 2-43 : Gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București, 2016 .....  | 172 |
| Tabel 2-44: Intenții de implementare a unor proiecte de gestionare a deșeurilor municipale, 2017. 184   |     |
| Tabel 2-45: Gradul de încredere privind datele și informațiile referitoare la situația actuală .....  | 185 |
| Tabel 3-1: Situația prestării activităților serviciului de salubritate la nivelul fiecărui sector al municipiului București, iunie 2018 ..... | 217 |
| Tabel 4-1: Prognoza produsului intern brut – nivel național, regional și Municipiul București .....   | 226 |
| Tabel 4-2: Prognoza produsului intern brut și câștigul brut la nivel regional și al Municipiului București .....                              | 226 |
| Tabel 4-3: Prognoza produsului intern brut pe locuitor – nivel național, regional și local .....  | 227 |
| Tabel 4-4: Inflația – nivel național.....   | 227 |
| Tabel 4-5: Prognoza ratei șomajului nivel regional și al Municipiului București.....  | 227 |
| Tabel 4-6: Proiecția indicatorului de generare deșeuri menajere in trei scenarii .....  | 230 |
| Tabel 4-7: Proiecția cantității de deșeuri municipale generate, scenariul mediu .....   | 230 |
| Tabel 4-8: Proiecția cantității de deșeuri municipale generate, scenariul optimist .....  | 231 |
| Tabel 4-9: Proiecția cantității de deșeuri municipale generate, scenariul pesimist .....  | 231 |
| Tabel 4-10: Proiecția indicatorului de generare deșeuri municipale in trei scenarii .....   | 231 |
| Tabel 4-11: Proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare.....  | 233 |
| Tabel 4-12: Proiecția structurii deșeurilor municipale pe tip de materiale, scenariul mediu.....  | 234 |
| Tabel 4-13: Proiecția cantității generate de deșeuri biodegradabile municipale, scenariul mediu .....   | 236 |
| Tabel 4-14: Proiecția deșeurilor de ambalaje, scenariul mediu .....   | 237 |
| Tabel 4-15: Proiecția cantității generate de deșeuri periculoase municipale, pe trei scenarii .....   | 238 |
| Tabel 4-16: Proiecția cantității generate de deșeuri voluminoase, pe trei scenarii .....  | 238 |
| Tabel 5-1: Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor municipale in Municipiul București.....  | 240 |
| Tabel 6-1: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale.....  | 251 |
| Tabel 6-2: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reziduale .....  | 254 |
| Tabel 6-3: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile .....  | 260 |
| Tabel 6-4: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a biodeșeurilor.....  | 262 |
| Tabel 6-5: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor voluminoase .....  | 265 |
| Tabel 6-6: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor periculoase .....  | 266 |
| Tabel 6-7: Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale.....   | 273 |
| Tabel 6-8: Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare a biodeșeurilor colectate separat.....   | 274 |
| Tabel 6-9: Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare mecano-biologică a deșeurilor .....  | 281 |
| Tabel 6-10: Descrierea alternativelor propuse pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București .....              | 291 |
| Tabel 6-11: Costurile de investiție, alternativa 1 .....  | 306 |
| Tabel 6-12: Costurile de operare și întreținere, alternativa 1.....   | 307 |
| Tabel 6-13 : Venituri, alternativa 1 .....  | 308 |
| Tabel 6-14: Costurile de investiție, alternativa 2 .....  | 308 |
| Tabel 6-15: Costurile de operare și întreținere, alternativa 2.....   | 309 |
| Tabel 6-16 : Venituri, alternativa 2 .....  | 309 |
| Tabel 6-17: Costurile de investiție, alternativa 3 .....  | 310 |
| Tabel 6-18: Costurile de operare și întreținere, alternativa 3.....   | 310 |
| Tabel 6-19: Venituri, alternativa 3.....  | 311 |
| Tabel 6-20: Rezultatele analizei financiare ale alternativelor .....  | 311 |
| Tabel 6-21: Emisii specifice de CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> echivalent/tona de deșeu) .....   | 312 |
| Tabel 6-22: Rezultatele analizei economice ale alternativelor .....   | 313 |
| Tabel 6-23: Componentele SMID pentru municipiului București, alternativa 2 .....  | 314 |
| Tabel 6-24: Cantitățile minime anuale de deșeuri reziduale ce trebuie asigurate la instalația de incinerare.....                              | 317 |
| Tabel 6-25: Amplasamentele propuse pentru implementarea proiectului .....   | 318 |
| Tabel 6-26: Date colectate privind Amplasamentul 1 .....  | 319 |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|  |     |
|--|-----|
| Tabel 6-27: Date colectate privind Amplasamentul 2 .....                           | 321 |
| Tabel 6-28: Date colectate privind Amplasamentul 3 .....                           | 324 |
| Tabel 6-29: Criteriile eliminatorii .....  | 326 |
| Tabel 6-30: Analiza amplasamentelor privind criteriile eliminatorii .....          | 326 |
| Tabel 6-31: Criterii de selectare a amplasamentelor .....                          | 328 |
| Tabel 6-32: Criterii de eficiența energetică .....                                 | 330 |
| Tabel 6-33: Criterii de infrastructură.....  | 331 |
| Tabel 6-34: Criterii sociale și de mediu .....                                     | 332 |
| Tabel 6-35: Criterii financiare .....  | 332 |
| Tabel 6-36: Analiza multicriterială .....  | 334 |
| Tabel 7-1: Costuri unitare de investiție și de operare și întreținere .....        | 340 |
| Tabel 7-2: Programul de investiții.....  | 346 |
| Tabel 7-3: Planul de investiții pe termen lung, 2017-2046.....                     | 349 |
| Tabel 8-1: Estimare costurile de operare și întreținere .....                      | 353 |
| Tabel 8-2: Veniturile din reciclabile și compost.....                              | 354 |
| Tabel 8-3: VAN și CUD pentru programul de investiții .....                         | 355 |
| Tabel 8-4: Costul Unitar Incremental pentru programul de investiții .....          | 355 |
| Tabel 9-1: Calcularea deficitului de finanțare (funding gap) .....                 | 358 |
| Tabel 9-2: Calcularea indicatorului de macro-suportabilitate .....                 | 359 |
| Tabel 9-3: Analiza de sensibilitate.....   | 360 |
| Tabel 10-1: Prioritizarea planului de investiții pentru perioada 2019-2022 .....   | 362 |
| Tabel 10-2: Investiții POIM.....   | 363 |
| Tabel 11-1: Plan de acțiune pentru implementarea proiectului SMID, 2019-2021 ..... | 365 |
| Tabel 11-2: Plan de acțiune privind măsurile instituționale .....                  | 368 |
| Tabel 11-3: Plan de acțiune privind măsurile tehnice .....                         | 370 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



## LISTA FIGURI

|   |     |
|---|-----|
| Figura 2-1: Încadrarea teritorială a ariei proiectului .....  | 40  |
| Figura 2-2: Temperatura medie înregistrată în Municipiul București .....                                  | 48  |
| Figura 2-3: Temperaturi maxime înregistrate în Municipiul București .....                                 | 48  |
| Figura 2-4: Cantitatea medie de precipitații la nivelul Municipiului București .....                      | 49  |
| Figura 2-5: Cantitatea de precipitații în Municipiul București .....                                      | 50  |
| Figura 2-6: Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații .....                                   | 50  |
| Figura 2-7: Viteza medie a vântului înregistrată în Municipiul București .....                            | 51  |
| Figura 2-8: Viteză vântului în Municipiul București .....   | 52  |
| Figura 2-9: Roza vânturilor în Municipiul București .....   | 53  |
| Figura 2-10: Harta seismică a Municipiului București .....  | 60  |
| Figura 2-11: Populația rezidentă în România .....   | 67  |
| Figura 2-12: Distribuția populației pe medii de rezidență .....   | 68  |
| Figura 2-13: Populația rezidentă în regiunea București–Ilfov și Municipiul București .....                | 70  |
| Figura 2-14: Evoluția PIB în perioada 2013 - 2016 .....   | 72  |
| Figura 2-15: Procedura de reglementare a activității din punct de vedere al protecției mediului .....     | 96  |
| Figura 2-16: Instituții cu competențe în domeniul gestionării deșeurilor .....                            | 108 |
| Figura 2-17: Poziționarea centralelor electrice de termoficare în municipiul București .....              | 129 |
| Figura 2-18: Metodologia .....  | 134 |
| Figura 2-19: Generarea deșeurilor menajere și municipale, București versus media România .....            | 140 |
| Figura 2-20: Generarea deșeurilor municipale, București versus media UE 28 .....                          | 141 |
| Figura 2-21: Generarea deșeurilor municipale București, MP versus PNGD, 2016 .....                        | 143 |
| Figura 2-22: Structura deșeurilor municipale, București versus România, 2016 .....                        | 143 |
| Figura 2-23: Compoziția deșeurilor menajere și similare, București versus România, 2016 .....             | 148 |
| Figura 2-24: Gestionarea deșeurilor menajere și similare în municipiul București, iunie 2018 .....        | 151 |
| Figura 2-25: Amplasarea instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale, 2017 .....                      | 161 |
| Figura 2-26: Stație de sortare S.C. URBAN S.A. ....   | 166 |
| Figura 2-27: Stație de sortare S.C. ROSAL GRUP S.A. ....  | 166 |
| Figura 2-28: Stație de sortare S.C. SUPERCOM S.A. ....  | 167 |
| Figura 2-29: Stație de sortare S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L. ....                                 | 168 |
| Figura 2-30: Stație de sortare S.C. ECOREC S.A. ....  | 168 |
| Figura 2-31: Stație de sortare S.C. Ecosud S.A. ....  | 169 |
| Figura 2-32: Stație de sortare S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.A. ....   | 170 |
| Figura 2-33: Stație de sortare S.C. 3R GREEN S.R.L. ....  | 170 |
| Figura 2-35: Instalație tratare biologică S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L. ....                      | 171 |
| Figura 4-1: Prognoza populației rezidente în România .....  | 223 |
| Figura 4-2: Prognoza populației rezidente în București – Ilfov .....                                      | 224 |
| Figura 4-3: Prognoza venitului mediu disponibil al gospodăriei din regiunea București–Ilfov .....         | 225 |
| Figura 4-4: Compoziția deșeurilor din piețe .....   | 234 |
| Figura 5-1: Cuantificarea țintelor aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare ... | 247 |
| Figura 6-1: Unitate mobilă pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase .....                        | 269 |
| Figura 6-2: Centru de colectare deșeuri .....   | 270 |
| Figura 6-3: Opțiuni de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări .....                       | 271 |
| Figura 6-4: Fluxul tehnologic al instalațiilor TMB cu biostabilizare și bioscare .....                    | 279 |
| Figura 6-5: Schema fluxului de deșeuri în alternativa 0, 2016 și 2022 .....                               | 295 |
| Figura 6-6: Îndeplinirea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, alternativa 0 .....   | 296 |
| Figura 6-7: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 0 .....                | 296 |
| Figura 6-8: Variația cantităților de deșeuri reziduale care necesită tratare .....                        | 301 |
| Figura 6-9: Îndeplinirea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, alternativele 1-3 ... | 301 |



|   |     |
|---|-----|
| Figura 6-10: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 1 ..... | 302 |
| Figura 6-11: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 2 ..... | 303 |
| Figura 6-12: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 3 ..... | 305 |
| Figura 6-13: Schema fluxului de deșeuri în alternativa aleasa, 2023 și 2030 .....           | 317 |
| Figura 6-14: Localizarea Amplasamentului 1 .....  | 319 |
| Figura 6-15: Localizarea Amplasamentului 2 .....  | 321 |
| Figura 6-16: Localizarea Amplasamentului 3 .....  | 324 |
| Figura 7-1: Consumul de căldură .....   | 346 |
| Figura 8-1: Eșalonarea implementării investițiilor (sume în Euro/an) .....                  | 352 |
| Figura 9-1: Prognoza indicelui de suportabilitate .....                                     | 358 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



## ABREVIERI

|                 |   |
|-----------------|---|
| AC              | Autoritatea Contractantă  |
| ACB             | Analiza Cost Beneficiu  |
| ADP             | Administrația Domeniului Public   |
| ALPAB           | Administrația Lacuri, Parcuri și Agreement București                                    |
| ANAP            | Agencia Națională de Achiziții Publice  |
| ANPM            | Agencia Națională pentru Protecția Mediului   |
| ANRSC           | Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice |
| CGMB            | Consiliul General al Municipiului București   |
| Chestionar MUN  | Chestionar pentru statistica deșeurilor – completat de operatorii de colectare          |
| Chestionar TRAT | Chestionar pentru statistica deșeurilor – completat de operatorii de tratare            |
| CLO             | Compost Like Output (Output similar compostului)  |
| CUD             | Cost Unitar Dinamic   |
| CUI             | Cost Unitar Incremental   |
| DBM             | Deșeuri Biodegradabile Municipale   |
| HCGMB           | Hotărâre a Consiliului General al Municipiului București                                |
| HCL             | Hotărâre a consiliului local  |
| HDPE            | Polietilena de Înaltă Densitate   |
| HG              | Hotărârea Guvernului  |
| HoReCa          | Hoteluri, Restaurante, Cantine  |
| LDPE            | Polietilenă de joasă densitate  |
| MP              | Master Plan   |
| TMB             | Tratare mecano-biologică  |
| OG              | Ordonanța Guvernului  |
| OUG             | Ordonanță de Urgență a Guvernului   |
| PET             | Polietilenă tereftalat  |
| PIB             | Produsul Intern Brut  |
| POIM            | Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020                                     |
| PNGD            | Planul Național de Gestionare a Deșeurilor  |
| PNPGD           | Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor                                  |
| PP              | Polipropilenă   |
| PRGD            | Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor  |
| PUG             | Plan Urbanistic General   |
| PUZ             | Plan Urbanistic Zonal   |
| RDF             | Refuse Derived Fuel (Combustibil derivat din deșeuri)                                   |
| SIEG            | Serviciu de interes economic general  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



|      |  |
|------|--|
| SF   | Studiu de Fezabilitate                             |
| SMID | Sistem de management integrat al deșeurilor        |
| SRF  | Solid Recovered Fuel (Combustibil solid recuperat) |
| TMB  | Tratare mecano-biologică                           |
| UAT  | Unitate administrativ-teritorială                  |
| UE   | Uniunea Europeană                                  |
| VAN  | Valoare Actualizată Netă                           |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



## REZUMAT EXECUTIV

Acest Master Plan este o componentă a Proiectului de Asistență Tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din municipiul București", contract nr. 424/29.11.2016.

Master Planul a fost elaborat pe baza metodologiei pusă la dispoziție de către Ministerul Mediului și acoperă o perioadă de planificare de 30 ani (2017 – 2046). Din punct de vedere geografic, Master Planul acoperă municipiul București.

La elaborarea Master Planului s-a ținut seama de toate elementele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente în prezent la nivel național, regional și județean.

Master Planul propune strategia municipiului București în domeniul gestionării deșeurilor, precum și planul de investiții pe termen lung care să asigure atingerea tuturor țintelor prevăzute în Tratatul de aderare a României la UE, în legislația actuală și în pachetul economiei circulare adoptat și publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în data de 14.06.2018. Din planul de investiții pe termen lung este selectat programul de investiții prioritar care urmează fi finanțat prin POIM Mediu.

Situat în zona sudică a României, municipiul București ocupă 0,8 % din suprafața țării (238 km<sup>2</sup>). Suprafața construită este de cca. 70 % din suprafața totală. Populația municipiului București era în anul 2011 (ultimul recensământ) de 1.833.425 locuitori.

Din punct de vedere administrativ, municipiul București este compus din 6 sectoare. Instituțiile locale responsabile cu asigurarea salubrității în municipiul București sunt Primăria Municipiului București și primăriile celor 6 sectoare.

Conform estimărilor realizate de consultant, în anul 2016 în municipiul București au fost generate circa 1.033.874 tone deșeurilor municipale, din care circa 606.159 tone deșeurilor menajere, circa 259.782 tone deșeurilor similare celor menajere, circa 104.528 deșeurilor similare din coșurile stradale și deșeurilor abandonate, circa 32.501 tone deșeurilor din parcuri și grădini, circa 12.459 deșeurilor din piețe și circa 18.446 deșeurilor stradale. Întreaga cantitate de deșeurilor generate este colectată.

**Deși populația municipiului reprezintă cca. 9% din populația României, cantitatea de deșeurilor generată reprezintă cca. 20% din cantitatea totală generată la nivel național. Indicatorul de generare a deșeurilor menajere rezultat este de cca. 0,9 kg/loc\*zi, fiind semnificativ mai ridicat față de indicatorul mediu la nivel național pentru mediul urban, care este de 0,66 kg/loc\*zi. Indicatorul de generare a deșeurilor municipale este de 562 kg/locuitor/an comparativ cu media UE 28 care este de 476 kg/locuitor/an.**

Cantitatea totală de biodeșeurilor estimată (generată de operatorii economici din sectorul HoReCa și alimente expirate rezultate din lanțul alimentar) este de 132.700 tone în anul 2016.

Compoziția deșeurilor menajere și similare a fost determinată pe baza datelor obținute în urma derulării primei campanii de determinare a compoziției (iunie 2017) și pe baza datelor privind compoziția deșeurilor furnizate de operatorii de salubritate:



### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Categoriile de deșeuri             | Compoziție medie estimată (%) |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Hârtie și carton                   | 14,1                          |
| Plastic                            | 15,0                          |
| Metal                              | 1,4                           |
| Sticlă                             | 5,2                           |
| Lemn                               | 0,5                           |
| Biodeșeuri                         | 38,4                          |
| Textile                            | 3,7                           |
| DEEE                               | 0,1                           |
| Voluminoase                        | 1,0                           |
| Periculoase                        | 0,4                           |
| Deșeuri compozite                  | 1,9                           |
| Deșeuri inerte                     | 1,3                           |
| Altele                             | 5,2                           |
| Deșeuri de mici dimensiuni (<4 cm) | 11,8                          |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>100,0</b>                  |

În etapa de elaborare a SF va fi revizuită compoziția deșeurilor menajere și similare pe baza rezultatelor analizei conținutului de deșeuri biodegradabile din fracția mică (< 4 cm), analize realizate în ultimele 2 campanii.

Colectarea deșeurilor menajere și similare este realizată de către cinci operatori de salubritate care au contracte cu primăriile de sector, de către alți operatori care nu au contracte cu primăriile de sector (cel puțin 7 operatori) și de către alți operatori autorizați (autorizație de mediu) pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

În prezent cea mai mare parte a deșeurilor municipale este colectată în amestec (în anul 2016 au fost colectate separat de către operatorii de salubritate care au contract cu primăriile de sector doar 27.000 tone deșeuri reciclabile).

La data realizării Master Planului 2017, tratarea deșeurilor municipale se realiza în următoarele instalații (parte din ele se află pe teritoriul județului Ilfov):

- 7 stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec și deșeuri reciclabile colectate separat, cu o capacitate totală de cca. 871.000 tone/an;
- 2 stații de compostare, cu capacitatea totală de 12.400 tone/an);
- 1 instalație de tratare biologică cu capacitatea de 40.000 tone/an;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- 3 depozite de deșeuri, cu o capacitate construită disponibilă la sfârșitul anului 2016 de 4,7 milioane mc (conform declarațiilor operatorilor).

**În ceea ce privește tratarea deșeurilor municipale, din cantitatea totală de 1.033.874 tone estimat a fi generată în anul 2016, circa 15% a fost reciclată (151.283 tone reciclate material și 1.100 tone compostate), iar circa 10% (105.958 tone) a fost valorificată energetic (co-incinerată în fabrici de ciment). Cantitatea de deșeuri municipale depozitată în anul 2016 a fost de cca. 756.400 tone.**

Nivelul actual al taxelor/tarifelor pentru colectarea și gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București este: taxa/tarifal pentru persoane fizice variază între 6,0 și 9,6, lei/persoană și lună (TVA inclus în cazul tarifelor) iar taxa/tarifal pentru agenți economici și instituții publice variază între 40 – 83,3 lei/mc (plus TVA în cazul tarifelor). În sectoarele 1 și 3 nu se încasează taxe/tarife pentru serviciile de salubritate de la populație.

În perioada de elaborare a Master Planului a fost identificat un singur proiect demarat de Primăria Municipiului București – concretizat printr-un acord de parteneriat voluntar încheiat între Primăria Municipiului București și GREEN GROUP, prin TOTAL WASTE MANAGEMENT S.R.L. are ca obiect: instalarea pe raza Bucureștiului a unui număr de 50 de puncte de colectare separată a deșeurilor, parte din ele complet automatizate, iar celelalte deservite de operatori, care vor prelua de la cetățeni deșeurile colectate separat (deșeuri de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice, deșeuri de baterii și acumulatori), oferind în schimbul acestora stimulente în numerar sau vouchere de reduceri la marile retaileri.

Conform proiecțiilor elaborate de Comisia Națională de Prognoza a României, pentru perioada 2017-2020 în municipiul București ritmul de creștere a PIB va fi de 4,9 – 5,5 %. În varianta de echilibru, ritmul anual de creștere a PIB va fi de 3,9 % în perioada 2014-2020 și de 3,4 % în perioada 2021-2038.

Conform estimărilor realizate de Institutul Național de Statistica, populația municipiului București va scădea cu 118.425 persoane până în anul 2030, respectiv cu încă 288.000 persoane până în anul 2046.

Conform estimărilor de venituri, valoarea medie a primei decile a venitului pe o gospodărie va spori în municipiul București de la 1.744 lei în anul 2017 la 3.398 lei în anul 2047.

Proiecția de generare a deșeurilor municipale este realizată în trei scenarii, similar cu proiecția demografică (mediu/constant, optimist și pesimist), luând în considerare 3 parametrii principali: proiecția demografică, proiecția PIB și implementarea măsurilor referitoare la prevenirea generării deșeurilor municipale. Pentru celelalte categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției de generare sunt utilizate ipotezele din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor referitoare la ponderea deșeurilor similare raportat la deșeurile menajere și cantitățile generate de deșeuri din parcuri și grădini, piețe și deșeuri stradale.

De asemenea, ipotezele din cadrul PNGD sunt utilizate și la proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare celor menajere, a deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor din piețe.

Cantitățile principalelor categorii de deșeuri municipale care se estimează a se genera în anul 2017 (primul an de calcul al proiecției), 2020, 2025, 2030, 2035 (ani în care trebuie îndeplinite obiectivele), 2023 (anul asumat pentru darea în operare a instalațiilor noi de gestionare a deșeurilor) și la sfârșitul perioadei de planificare (2046) sunt următoarele:

|                                 | Cantitate (tone/an) |                  |                |                |                |                |                |
|---------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 | 2017                | 2020             | 2023           | 2025           | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri menajere                | 610.400             | 614.900          | 557.600        | 536.200        | 528.300        | 514.000        | 482.500        |
| Deșeuri similare                | 366.900             | 369.600          | 335.200        | 322.300        | 317.600        | 309.000        | 290.000        |
| Deșeuri din parcuri și grădini  | 32.600              | 32.600           | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         |
| Deșeuri din piețe               | 12.500              | 12.500           | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         |
| Deșeuri stradale                | 18.500              | 18.500           | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         |
| <b>Total deșeuri municipale</b> | <b>1.040.900</b>    | <b>1.048.100</b> | <b>956.400</b> | <b>922.100</b> | <b>909.500</b> | <b>886.600</b> | <b>836.100</b> |

Principalele obiective care stau la baza proiectării sistemului de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București, țintele și termenele de îndeplinire, precum și justificările referitoare la stabilirea acestora sunt:

| Nr. crt. | Obiectiv  | Ținta/Termen   | Responsabil          |
|----------|---|--|----------------------|
| 1        | Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor | Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate până în anul 2025, raportat la anul 2017, cu cel puțin 10%       | Primăriile de sector |
| 2        | Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată</li> </ul> Termen: 2020 | Primăriile de sector |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Nr. crt. | Obiectiv  | Ținta/Termen   | Responsabil  |
|----------|---|--|--|
|          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2025</li> <li>• 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2030</li> <li>• 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2035</li> </ul>  | Primăriile de sector*<br>Primăria Municipiului București |
| 3        | Creșterea etapizată a gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile din deșeuri menajere, similare și din piețe** | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata de capturare<sup>1</sup> de minim 60% a deșeurilor reciclabile<br/>Termen: 2020</li> <li>• Rata de capturare de minim 75% a deșeurilor reciclabile<br/>Termen: 2025</li> <li>• Rata de capturare de minim 80% a deșeurilor reciclabile<br/>Termen: 2030</li> <li>• Rata de capturare de minim 85% a deșeurilor reciclabile<br/>Termen: 2035</li> </ul> | Primăriile de sector                                     |
| 4        | Creșterea etapizată a gradului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe**          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata de capturare de minim 33% a biodeșeurilor<br/>Termen: 2020</li> <li>• Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor<br/>Termen: 2025</li> <li>• Rata de capturare de minim 65% a biodeșeurilor<br/>Termen: 2030</li> </ul>  | Primăriile de sector                                     |
| 5        | Creșterea gradului de colectare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini**   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata de capturare de minim 90% a deșeurilor verzi<br/>Termen: începând cu anul 2020</li> </ul>  | Primăriile de sector                                     |

<sup>1</sup>Rata de capturare este reprezentata de cantitatea unui anumit tip de deșeuri colectata separat raportat la cantitatea totala generata

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





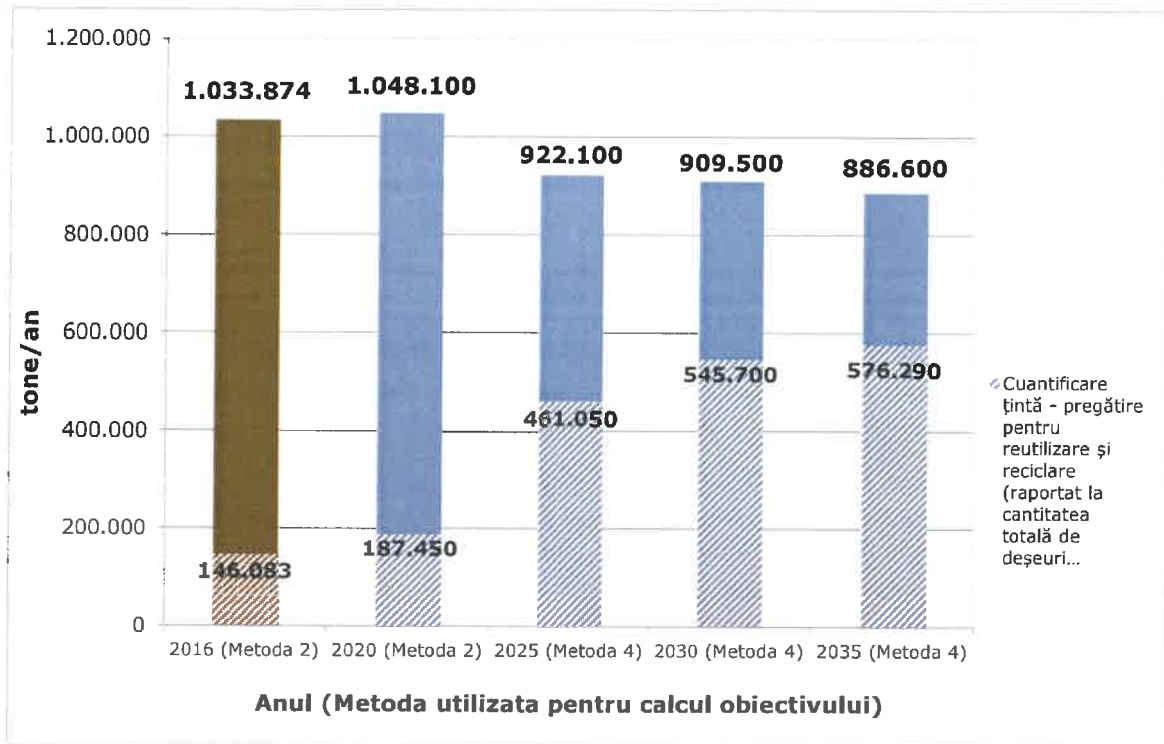
| Nr. crt. | Obiectiv   | Ținta/Termen  | Responsabil                         |
|----------|--|---|-------------------------------------|
| 6        | Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale                            | 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic<br>Termen: 2023   | Primăria Municipiului București *** |
| 7        | Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale****                         | La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995<br>Termen: 2023   | Primăria Municipiului București *** |
| 8        | Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat                             | Termen: permanent   | Primăria Municipiului București     |
| 9        | Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare                      | Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic<br>Termen: 2023 | Primăria Municipiului București     |
| 10       | Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate | Termen: permanent   | Primăria Municipiului București     |

\* Țintele vor fi asigurate prin reciclarea deșeurilor reciclabile, respectiv a biodeșeurilor colectate separat. Primăriile de sector sunt responsabile cu colectarea separată a fluxurilor de deșeuri, precum și cu sortarea deșeurilor reciclabile iar Primăria Municipiului București este responsabilă de asigurarea funcționării instalației(ilor) de digestie anaerobă.

\*\* Nu sunt prevăzute de legislația în vigoare sau de documentele de planificare aprobate. Au fost stabilite pentru asigurarea atingerii obiectivului 2

\*\*\* Cu condiția ca primăriile de sector să asigure cantitățile minime de deșeuri reziduale stabilite conform Master Planului

\*\*\*\* România a obținut derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. În conformitate cu prevederile legale în vigoare, acest obiectiv este unul național, neexistând responsabilități specifice la nivel județean/municipiul București. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv este necesară construirea de instalații noi a căror realizare necesită timp, termenul stabilit este corelat cu estimarea privind anul în care aceste instalații ar putea fi date în operare (2023)



Pe baza proiecției de generare a deșeurilor au fost cuantificate cele 4 ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare. Metodele de calcul ale țintelor (metoda 2, respectiv metoda 4) sunt cele prevăzute în Decizia Comisiei 753/2011 de stabilire a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor de ambalaje vor fi realizate implicit, odată cu atingerea obiectivului privind pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale.

În vederea stabilirii alternativei tehnice cea mai fezabilă din punct de vedere tehnic și economic, au fost analizate și evaluate mai multe opțiuni tehnice pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor. Pe baza opțiunilor tehnice au fost stabilite trei alternative tehnice:



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|   | Alternativa 0  | Alternativa 1  | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|---|--|--|---------------|---------------|
| Colectare separată deșeuri reciclabile                  | Rata de capturare pentru deșeurile reciclabile din deșeuri menajere, similare și din piețe va fi de 45% în anul 2018, iar începând cu anul 2019, 50%.                            | Rata de capturare va crește la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% în 2020</li> <li>• 75% în 2025</li> <li>• 80% în 2030</li> <li>• 85% în 2035</li> </ul>   |               |               |
| Colectare separată biodeșeuri menajere și similare      | -  | Rata de capturare totală a biodeșeurilor din deșeuri menajere (numai în zona de case), similare și piețe trebuie să fie de minim: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33% în 2022</li> <li>• 45% în 2025</li> <li>• 65% începând cu 2030</li> </ul>   |               |               |
| Colectare separată deșeuri verzi din parcuri și grădini | Creșterea ratei de capturare la 10% în 2018-2019   | Creșterea ratei de capturare de la 10% în 2018-2019 și 90% începând cu anul 2021   |               |               |
| Stații de sortare deșeuri reciclabile colectate separat | 7 stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec și separat cu o capacitate totală de 871.000 tone și posibilitate de extindere până în anul 2020 la 1,2 milioane tone/an | Nu sunt prevăzute capacități suplimentare de sortare. Este necesară delegarea activității de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat de către primăriile de sector.   |               |               |
| Instalații de tratare deșeuri colectate în amestec      | 7 stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec și separat cu o capacitate totală de 871.000 tone și posibilitate de extindere până în anul 2020 la 1,2 milioane tone/an | Este necesară delegarea activității de tratare mecano-biologică de către PMB sau construirea unei noi instalații. În cazul delegării activității, stațiile de sortare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică a fracției rezultate în urma procesului de sortare. În ambele situații capacitățile de tratare biologică construite vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrare în stațiile de sortare pentru deșeuri în amestec, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile colectate separat. |               |               |
| Stații compostare                                       | 2 stații de compostare cu o capacitate totală  | Amenajarea (extinderea capacității la 20.000 tone/an) în vederea punerii în funcțiune a stației  |               |               |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

|  | Alternativa 0   | Alternativa 1   | Alternativa 2  | Alternativa 3   |
|--|---|---|--|---|
|  | de 12.400 tone/an   | de compostare ALPAB   |  |   |
| Instalații de tratare a deșeurilor reziduale | -   | Construirea și darea în operare în anul 2023 a unei capacități de digestie anaerobă de 125.000 tone/an  | Instalație de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate de 235.000 tone/an | Instalație de tratare mecanobiologică cu biouiscare cu o capacitate de 80.000 tone/an<br><br>Instalație de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate de 155.000 tone/an |
| Depozite conforme                            | 3 depozite care deservesc regiunea București-Ilfov, cu o capacitate construită disponibilă la sfârșitul anului 2016 de 4,7 milioane mc<br><br>Începând cu anul 2020 și până la sfârșitul perioadei de planificare mai este nevoie de o perioadă de planificare mai este nevoie de o capacitate de depozitare totală de 15,467 milioane m <sup>3</sup> . | Începând cu anul 2020 și până la sfârșitul perioadei de planificare mai este nevoie de o capacitate suplimentară (față de cea existentă) de depozitare de cca. 5,229 milioane m <sup>3</sup> .  |  |   |
| Atingerea obiectivelor                       | Obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare - ținta de 50% din 2020 poate fi atinsă (calculată prin raportare la cantitatea de deșeuri reciclabile menajere și similare), țintele aferente 2025, 2030 2035 (calculate prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate) NU pot fi atinse                                 | Obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare - poate fi îndeplinit<br><br>Obiectivul de reducere la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale - poate fi îndeplinit<br><br>Obiectivul privind valorificarea energetică - poate fi îndeplinit<br><br>Obiectivul privind depozitarea numai a deșeurilor tratate - poate fi îndeplinit |  |   |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

**RAMBOLL**



|  | Alternativa 0  | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--|--|---------------|---------------|---------------|
|  | <p>Obiectivul de reducere la depozitare a cantității de deseuri biodegradabile municipale - NU poate fi îndeplinit</p> <p>Obiectivul privind valorificarea energetică - NU poate fi îndeplinit</p> <p>Obiectivul privind depozitarea numai a deșeurilor tratate - NU poate fi îndeplinit</p> |               |               |               |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

Analiza alternativelor pe baza criteriilor economice au condus la alegerea Alternativei 2 ca alternativa tehnică ce urmează a fi implementată în municipiul București.

Rezultatul analizei economice a alternativelor:

| Rezultatele analizei economice a alternativelor                | U.M.     | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--|----------|---------------|---------------|---------------|
| Valoare Actualizată Netă - Investiții                          | EUR      | 329.815.747   | 521.867.006   | 507.579.043   |
| Valoare Actualizată Netă - Costuri de operare nete             | EUR      | 1.452.237.238 | 1.194.663.384 | 1.276.631.049 |
| Valoare Actualizată Netă - Reducere emisii de CO <sub>2</sub>  | EUR      | (133.415.306) | (131.547.628) | (132.183.434) |
| Valoare Actualizată Netă - Total                               | EUR      | 1.648.637.679 | 1.584.982.762 | 1.652.026.658 |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Investiții                         | EUR/tona | 21,7          | 34,3          | 33,4          |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Costuri de operare nete            | EUR/tona | 95,5          | 78,5          | 83,9          |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Reducere emisii de CO <sub>2</sub> | EUR/tona | (8,8)         | (8,6)         | (8,7)         |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Total                              | EUR/tona | 108,4         | 104,2         | 108,6         |

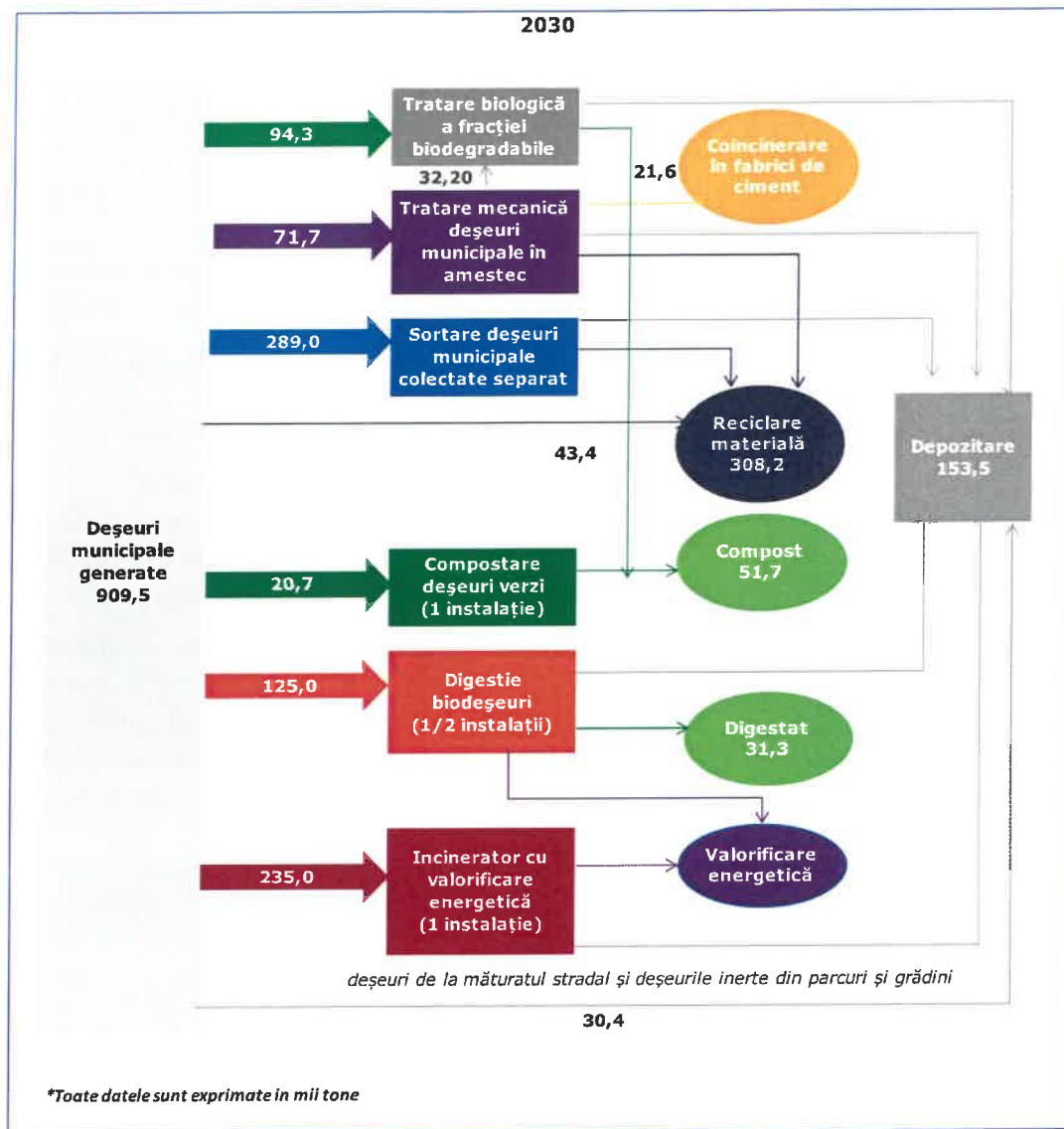
**Conform condițiilor existente, analizând costurile de investiție, operare și întreținere, veniturile generate și luând în considerare impactul alternativelor asupra reducerii de emisii de gaze cu efect de seră, alternativa care generează cele mai mici valori pentru Valoarea Actualizată Netă și Costul Unitar Dinamic este Alternativa 2 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică.**



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Schema fluxului de deșeurii pentru alternativa aleasă (mii tone)

Pentru îndeplinirea cerințelor din HG 349/2005 privind depozitarea numai a deșeurilor tratate, este necesar ca și fracția biologică din deșeurile reziduale (rezultată după tratarea mecanică) să fie stabilizată. Astfel opțiunile sunt următoarele: utilizarea unei părți a capacităților de sortare în amestec existente, care să asigure sortarea deșeurilor municipale în amestec în vedere obținerii de RDF și sortării unei mici cantități de materiale în vedere reciclării și construirea unor capacități de tratare biologică în cadrul acestor instalații sau construirea unei noi instalații de către PMB, din fonduri proprii.

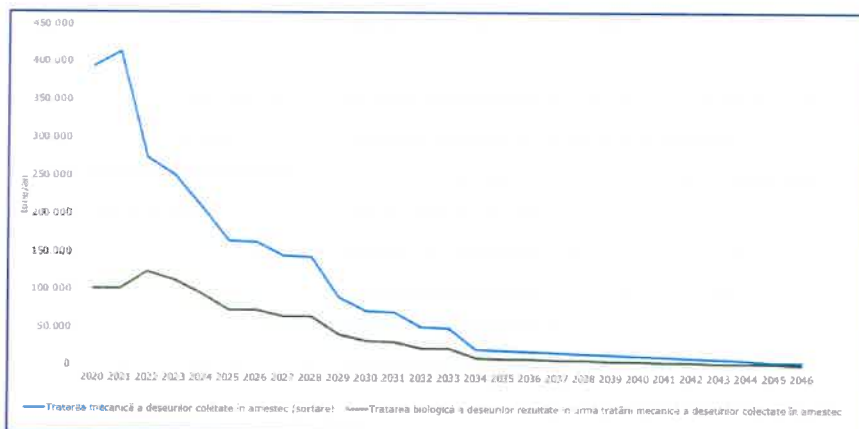
Capacitățile de tratare biologică rezultate vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeurii intrare, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile menajere și similare colectate separat. Astfel, în anul 2025 se va utiliza o capacitate de circa 29.000 tone pentru tratarea biologică. Această capacitate va crește progresiv până la 94.000 tone în anul 2030, după care va scădea.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Variația cantităților de deșuri reziduale care necesită tratare

**În instalația de incinerare cu valorificare energetică se vor trata numai deșeurile reziduale, rămase după colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor. Capacitatea instalației de incinerare cu valorificare energetică a fost estimată scăzând din cantitatea totală de deșuri municipale generate cantitatea de deșuri reciclabile și biodeșuri care trebuie colectate separat pentru atingerea țintei de reciclare. A fost luată în considerare valoarea cea mai ambițioasă a acestei ținte, și anume 65% în 2035.**

Cantitățile minime anuale de deșuri reziduale ce trebuie asigurate la instalația de incinerare cu valorificare energetică sunt:

| Sectoare     | Număr locuitori  | Cantitate deșeu rezidual (tone/an) |
|--------------|------------------|------------------------------------|
| 1            | 225.453          | 28.130                             |
| 2            | 345.370          | 43.093                             |
| 3            | 385.439          | 48.092                             |
| 4            | 287.828          | 35.913                             |
| 5            | 271.575          | 33.885                             |
| 6            | 367.760          | 45.886                             |
| <b>TOTAL</b> | <b>1.883.425</b> | <b>235.000</b>                     |

Sursa: estimare Consultant

La estimarea capacității instalației în etapa realizării Studiului de Fezabilitate sa va lua în considerare și cantitatea de deșuri reziduale colectată pe teritoriul județului Ilfov (datele vor fi furnizate de către Consiliul Județean Ilfov), în conformitate cu solicitarea transmisă prin adresa cu nr. 3218 din 16.03.2018. Prin adresa cu nr. 1608401/1791 din data de 05.04.2018, Primăria Municipiului București își dă acceptul cu privire la luarea în considerare a deșeurilor reziduale colectate pe teritoriul județului Ilfov la determinarea capacității instalației de incinerare cu valorificare energetică a deșeurilor, cu condiția ca județul Ilfov să transmită estimarea acestei cantități (realizată utilizând aceeași



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





metodologia ca la elaborarea MP) și ca revizuirea și aprobarea PJGD Ifov (inclusiv obținerea avizului de mediu) să se realizeze până în iunie 2019.

Planul de investiții pe termen lung, stabilit pe baza alternativei alese pentru sistemul de management integrat al deșeurilor, pornind de la situația existentă, include investiții pentru:

- Colectare separată pentru deșeuri menajere și similare: pentru case individuale și parte din operatorii economici 5 fracții (hârtie, plastic și metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale) și pentru restul 4 fracții (hârtie, plastic și metal, sticlă și deșeuri reziduale), colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase și a deșeurilor voluminoase: 2020.
- Stații de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat – există capacități de sortare, care pot fi integrate în SMID atât din punct de vedere tehnic, cât și instituțional cu respectarea legislației în vigoare în domeniul achizițiilor public;
- Instalații de tratare a deșeurilor reziduale (colectate în amestec) – în funcție de opțiunea aleasă de către Beneficiar, va fi necesară completarea cu noi instalații (care pot să cuprindă atât investiții pentru sortarea deșeurilor cât și investiții pentru tratarea biologică) sau delegarea activității către operatorii care dețin instalații care au deja etapa de tratare mecanică (cu obligativitatea realizării de investiții pentru etapa de tratare biologică);
- Compostarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice – dezvoltarea capacităților de compostare existente;
- Tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat din zona de case – tratarea biologică se va realiza în instalațiile de tratare a deșeurilor reziduale, a căror operatori vor fi obligați ca începând cu anul 2025 să primească și această categorie de deșeuri;
- Instalație(i) de digestie anaerobă pentru reciclarea biodeșeurilor din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial – instalație(i) noi;
- Instalație de incinerare cu valorificare energetică pentru deșeurile reziduale, care nu pot fi valorificate material – instalație nouă;
- Asigurarea de noi capacități de depozitare (începând cu 2020) și închiderea celulelor cu capacitate epuizată. Închiderea celulelor se va realiza cu banii colectați în fondul de închidere în cazul fiecărui depozit;
- Asistența tehnică și supervizarea lucrărilor de construire;
- Publicitate;
- Cheltuieli neprevăzute.

Valoarea totală a investițiilor pentru întreaga perioadă de planificare este de 462.435.354 EURO.

Costurile anuale de operare și întreținere, din care au fost scăzute veniturile din valorificarea energetică au o valoare maximă de cca. 84 milioane euro (în anul 2046).

CAPEX și OPEX instalație incinerare cu valorificare energetică au fost estimate luând în considerare următoarele ipoteze:

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- capacitatea instalației 155.000 – 235.000 tone/an
- număr minim de ore de funcționare anuală 8.000
- număr de linii de proces 1
- puterea calorică deșeurilor reziduale la intrare 8 MJ/kg
- conținut cenușă de vatră 21% din input
- energie termică totală 260 GWh/an
- energie electrică vândută 80 GWh/an
- preț energie electrică 40 EUR/MWh

preț energie termică 50 EUR/MWhLa o capacitate de 235.000 tone/an, CAPEX este de 623 €/an și tonă, iar OPEX este de 26,4 €/tonă.

Veniturile maxime rezultate în urma valorificării materialelor reciclabile (deșeurilor sortate, compost, digestat) sunt de cca. 26,7 milioane EURO (2046).

Lista investițiilor prioritare:

| Investiție   | Valoarea totală care trebuie realizată în cadrul SMID (EURO) | Valoarea investițiilor propuse pentru finanțare din POIM (EURO) | Valoarea investițiilor care vor fi realizate de către operatorii de salubritate și din alte surse de finanțare (EURO) | Perioada de realizare a investiției |
|--|--|---|---|-------------------------------------|
| Instalație(i) de digestie anaerobă (125.000 tone/an)   | 43.750.000   | 43.750.000*   |   | 2019-2022                           |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică (235.000 tone/an)  | 146.500.000  | 146.500.000   |   | 2019-2022                           |
| Instalații de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din instalațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec | 16.464.000   |   | 16.464.000  | 2018-2019                           |
| Colectarea   | 178.177.000  |   | 178.177.000   | 2019                                |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Investiție   | Valoarea totală care trebuie realizate în cadrul SMID (EURO) | Valoare investii propuse pentru finanțare din POIM (EURO) | Valoare investii care vor fi realizate de către operatorii de salubritate și din alte surse de finanțare (EURO) | Perioada de realizare a investiție |
|--|--|---|---|------------------------------------|
| separată și transportul deșeurilor menajere și similare, inclusiv deșeuri voluminoase și deșeuri periculoase |  |   |   |                                    |
| Proiectare**   | 7.983.190  | 5.707.500   | 2.275.690   | 2019                               |
| Supervizare***   | 9.506.384  | 7.610.000   | 1.896.384   | 2019-2022                          |
| Asistență tehnică - pregătire proiect  | 1.290.000  | 1.290.000   |   | 2017-2019                          |
| Asistență tehnică - management de proiect  | 1.150.000  | 1.150.000   |   | 2019-2022                          |
| Publicitate  | 480.000  | 275.000   | 100.000   | 2019-2022                          |
| Diverse și neprevăzute****   | 23,015,960   | 19.025.000  | 3.990.960   | 2019-2022                          |
| <b>Total investiție</b>  | <b>451.762.134</b>   | <b>225.307.500</b>  | <b>226.454.634</b>  |                                    |

\* în cazul în care se va întârzia demararea proiectului va fi identificată o altă sursă finanțare

\*\* valoarea a fost calculată ca procent din valoarea investițiilor directe (3% în cazul instalațiilor de tratare a deșeurilor, respectiv 1% în cazul sistemelor de colectare separată)

\*\*\* reprezintă 4% din valoarea investițiilor directe (doar pentru instalațiile de tratare a deșeurilor – digestoare anaerobe, instalația de incinerare cu valorificare energetică și instalația de tratare biologică)

\*\*\*\* 10% din valoarea investițiilor directe pentru instalațiile de tratare a deșeurilor

Indicatorul capacității de plată a populației este reprezentat de indicele de suportabilitate, stabilit la un nivel optim de 1,8% pentru gospodăria din Decila 1 (familiile cu veniturile cele mai scăzute) în vederea stabilirii tarifelor viitoare. Nivelul de 1,8% este prevăzut în Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu elaborat de JASPERS pentru AM POS Mediu pentru perioada de programare 2007-2013<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Guidelines for Cost Benefit Analysis of Solid Waste projects to be supported by the Cohesion Fund and the European Regional Development Fund in 2007-2013

Indicele de suportabilitate a fost calculat împărțind factura medie pentru servicii de salubritate la venitul mediu al familiei. Factura medie a fost calculată considerând factorul de generare de deșeuri pe persoană conform prognozei și nivelul maxim al veniturilor pe care îl poate suporta o gospodărie pentru a plăti factura de salubritate.

Deficitul de finanțare (funding gap) are o valoare de 81,4% ceea ce arată că dacă nivelul tarifelor va fi menținut la un nivel de suportabilitate de 1,8% pentru gospodăria din decila 1, sistemul de management integrat de deșeuri din Municipiul București ar putea să finanțeze aproximativ 19% din programul de investiții pe termen lung, iar restul de 81% din finanțare ar trebui să fie asigurată sub formă de grant sau subvenție din punctul de vedere al consumatorului final.

Indicatorul de macro-suportabilitate are o valoare de 86,7% ceea ce arată că veniturile viitoare generate de sistemul de management integrat la deșeurilor din Municipiul București vor reuși să acopere doar aproximativ 87% din costurile totale generate în următorii ani. Veniturile viitoare vor reuși să acopere costurile normale de operare și funcționare, însă, pentru a asigura o dezvoltare durabilă, este nevoie ca o parte din investițiile incluse în programul de investiții pe termen lung să fie finanțate prin subvenții și granturi din punct de vedere al consumatorului final.

Analiza de sensibilitate indică faptul că variabilele cele mai sensibile sunt costurile de investiție, costurile de colectare și nivelurile tarifelor.

Planul de acțiune privind măsurile instituționale pentru implementarea proiectului sistem de management integrat al deșeurilor în municipiul București:

| Măsură   | Termen de realizare   | Responsabil                                   |
|--|---|---|
| Aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul municipiului București prin hotărâre a Consiliului General al Municipiului București (CGMB)  | 2019  | Consiliului General al Municipiului București |
| Informarea sectoarelor de către Municipiul București asupra prevederilor specifice din Master Plan care trebuie să fie incluse în contractele de delegare a gestiunii activității de colectare și transport pe care sectoarele le vor încheia cu operatorii (în special prevederile specifice privind modul de colectare separată a deșeurilor și fluxul de deșeuri) | 2019, odată cu punerea la dispoziție a Master Planului în procedura de consultare publică | Primăria Municipiului București               |
| Constituire Unitate de Implementare a Proiectului  | 2019  | Primăria Municipiului București               |
| Demersuri pe lângă Ministerul Mediului, ANPM, APM București și APM Ilfov privind interzicerea autorizării instalațiilor pentru gestionarea deșeurilor municipale din municipiul București în   | 2019  | Primăria Municipiului București               |

| Măsură  | Termen de realizare   | Responsabil  |
|---|---|--|
| absența unui contract încheiat cu sectoarele în cazul sortării sau cu Municipiul București pentru celelalte instalații (TMB, compostare, depozite)  |   |  |
| Soluționarea de către Municipiul București a problemei pe care o ridică inexistența în cazul unor depozite a fondului de închidere, precum și a problemei monitorizării post-închidere a depozitelor de deșeuri existente (în special în cazul depozitului ECO SUD)   | 2019  | Primăria Municipiului București  |
| Elaborarea și aprobarea de către CGMB, la nivelul Municipiului București ca UAT, a Strategiei Serviciului, revizuită și corelată cu prevederile din Master Plan   | 2019  | Primăria Municipiului București  |
| Revizuirea Regulamentului Serviciului în conformitate cu prevederile Strategiei Serviciului și aprobarea acestuia de către CGMB   | 2019  | Primăria Municipiului București și Consiliul General al Municipiului București |
| Aprobarea/Revizuirea regulamentelor Serviciilor pentru activitățile care sunt în competența sectoarelor (de ex.: colectarea și transportul deșeurilor municipale, sortarea, etc.), în conformitate cu Regulamentul Serviciului aprobat de CGMB, menționat la punctul anterior   | 2019  | Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor                                |
| Monitorizarea implementării Strategiei Serviciului la nivelul sectoarelor   | Permanent   | Primăria Municipiului București  |
| <b>Organizarea procedurilor pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale, de către sectoare. Documentațiile de atribuire, care vor trebui aprobate de către consiliile locale ale sectoarelor, trebuie să fie corelate cu prevederile Master Planului și să ia în considerare și prevederilor OUG nr. 74/2018</b><br><br>Documentațiile de atribuire trebuie să cuprindă și aplicarea instrumentului "plătește pentru cât | <b>2019-2020, după caz, în funcție de data la care expiră contractele actuale, ce nu mai pot fi prelungite, sau la data care va rezulta din hotărârea definitivă a instanței în litigiul cu Consiliul Concurenței (pentru</b> | <b>Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor</b>                         |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



| Măsură  | Termen de realizare                 | Responsabil  |
|---|-------------------------------------|--|
| <p>arunci", atât pentru deșeurile menajere cât și pentru deșeurile asimilabile, în vederea reducerii costurilor la utilizatorii serviciului. Aplicarea acestui instrument se va realiza, în funcție de posibilități, în baza cantității sau a volumului de deșeuri generate, în baza frecvenței de preluare a deșeurilor sau în baza oricăror alte prevederi ce vor fi în vigoare la momentul delegării.</p> <p>Documentațiile de atribuire trebuie să cuprindă și cantitățile minime anuale de deșeuri reziduale ce trebuie asigurate la instalație de tratare termică cu valorificare energetică stabilite prin prezentul MP.</p> | <p><b>sectoarele implicate)</b></p> |  |
| <p>Organizarea procedurilor de atribuire și încheierea contractelor de delegare a gestiunii activității de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat</p>   | <p>2019-2020</p>                    | <p>Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor/Primăria Municipiului București</p> |
| <p>Organizarea procedurilor de atribuire și încheierea contractelor de delegare a gestiunii activității de tratare mecano-biologică (sau, dacă este cazul, organizarea procedurii de achiziție a serviciilor de proiectare și construire pentru instalație(i) TMB)</p>  | <p>2019-2021</p>                    | <p>Primăria Municipiului București</p>   |



**Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 1. INTRODUCERE

### 1.1 Prezentarea proiectului

#### 1.1.1 Cadrul general

În vederea conformării cu cerințele legislației europene și naționale din sectorul de management al deșeurilor, Municipiul București trebuie să continue programul de investiții și în cadrul perioadei de programare 2014–2020. Municipiul București, cu sprijinul echipei de consultanță, va pregăti o Aplicație de Finanțare pentru obținerea finanțării din fondurile europene necesare pentru investițiile programate.

Pentru proiectul "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București" se va solicita finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 – Axa prioritară 3 - "Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor" care are ca prioritatea de investiție „Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România”.

În domeniul infrastructurii de mediu și protecției mediului, prin Tratatul de Aderare la UE, România și-a asumat îndeplinirea unor obligații privind implementarea acquis-ului European de mediu. Programul Operațional Infrastructură mare a fost aprobat de UE în data de 10.07.2015. iar proiectul "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București" va fi lansat și promovat în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 – Axa prioritară 3 – "Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor" care are ca prioritate de investiție „Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România”.

Coroborat cu aceste angajamente, îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și concomitent a standardelor de mediu, reprezintă, în continuare, obiectivul principal în domeniul protecției mediului. Astfel, se urmărește reducerea diferenței dintre infrastructura de mediu care există între România și Uniunea Europeană, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ.

Având în vedere acest obiectiv fundamental, în vederea creării premiselor respectării depline a obligațiilor care revin României în temeiul calității sale de stat membru al UE, se impune continuarea investițiilor în infrastructura de mediu (colectarea și epurarea apelor uzate, alimentarea cu apă potabilă, managementul deșeurilor), precum și în decontaminarea siturilor poluate istoric, îmbunătățirea calității aerului și protecția/conservarea biodiversității în contextul implementării Rețelei Natura 2000.

#### 1.1.2 Actori implicați, beneficiari și grupuri țintă

Beneficiarii și părțile implicate în acest proiect sunt:

- **Autoritatea Contractantă (AC)** – Municipiul București;
- **Autoritatea de Management (AM) pentru POIM** – este structura din cadrul Ministerului Fondurilor Europene, responsabilă pentru implementarea programului. AM are un rol specific în asigurarea unei priviri de ansamblu strategice asupra POIM 2014-2020 și are sediul în

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



București;

- **MFE** – Ministerul Fondurilor Europene
- **MM** – Ministerul Mediului
- **JASPERS** – Oferă asistența Comună pentru Sprijinirea de Proiecte în Regiunile Europene
- **Agencia pentru Protecția Mediului București (APMB) și Agencia pentru Protecția Mediului Ilfov** – responsabile cu colectarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor, cu monitorizarea factorilor de mediu, precum și cu reglementarea activităților cu impact asupra mediului;

Grupurile țintă urmărite de acest proiect de Asistență Tehnică sunt reprezentate de:

- Primăriile de sector și autorități locale;
- Angajați ai municipalităților, departamentelor și organismelor regionale ale Ministerului Mediului, implicați în managementul deșeurilor municipale și industriale;
- Cetățeni din zonele implicate în proiect.

Implicarea actorilor locali este foarte importantă pentru obținerea consensului privind investițiile programate a fi finanțate prin POIM 2014-2020 și aprobarea tuturor documentelor necesare promovării Aplicației de Finanțare, implementării proiectului dar și pentru asigurarea durabilității acestuia. De o importanță deosebită este conlucrarea eficientă între CGMB și operatorii serviciilor de salubritate, precum și sprijinul autorităților locale pentru implementarea Proiectului.

## 1.2 Obiectivele proiectului

**Obiectivul general** îl reprezintă prestarea de servicii pentru elaborarea unei documentații tehnico-economice solide în vederea fundamentării unui proiect de investiții constând în realizarea unei instalații de tratare termică și valorificare energetică deșeurilor municipale în Municipiul București. Asistență Tehnică va urmări să:

- Se asigure că soluțiile tehnice propuse pentru sistemul integrat de management al deșeurilor în aria de colectare propusă, precum și componentele acestuia, corespund cu cerințele și principiile de management al deșeurilor specificate în legislația națională și europeană relevantă în domeniu, ținând cont în același timp și de condiționalitățile locale (tehnologice, manageriale, socio-economice și de mediu) și de pragul costurilor de suportabilitate al populației pentru serviciile asigurate;
- Asigurarea conformității soluției tehnice propuse cu cerințele Directivei 2010/75/UE (Directiva privind Emisiile Industriale);
- Optimizarea utilizării fondurilor publice (incluzând finanțarea UE și finanțarea națională) prin selectarea unei soluții de finanțare a proiectului de investiție care să maximizeze beneficiile sociale, atât din punctul de vedere al soluției tehnice alese, cât și a dimensionării investiției;
- Asigurarea pregătirii unei strategii solide de licitare și ulterior implementare a proiectului,

**Obiectivul general** este pregătirea planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





ținând cont de capacitatea financiară a beneficiarului.

**Obiective specifice ale Asistenței Tehnice** sunt:

- Realizarea unui Master plan pentru un sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul Municipiului București, care să propună un plan de investiții pe termen lung (pentru o perioadă de 30 de ani) și o prioritizare a investițiilor cu un calendar de implementare clar, pornind de la infrastructura existentă pentru managementul deșeurilor și ținând cont de orice altă infrastructură de management al deșeurilor deja identificată/aprobată;
- Actualizarea studiilor tehnice disponibile și stabilirea opțiunii optime pentru dezvoltarea proiectului de investiții (în baza Analizei Instituționale), propunând o soluție realistă pentru strategia de implementare a Proiectului;
- Realizarea cererii de finanțare a proiectului în cadrul POIM 2014-2020 și a tuturor modificărilor care se impun până la semnarea contractului de finanțare, atât în limba română, cât și în limba engleză.
- Asigurarea asistenței tehnice în vederea elaborării documentației tehnico - economice, faza de proiectare SF și pregătirea tuturor documentațiilor tehnico - economice la nivelul la care Beneficiarul să poată depune o cerere de finanțare pentru realizarea proiectului de investiție în perioada de programare financiară 2014-2020;
- Obținerea acordului autorității locale competente în privința condițiilor concrete de dezvoltare a proiectului.

Master Planul reprezintă un instrument de planificare pe termen lung în vederea respectării cerințelor legislative privind gestionarea deșeurilor municipale. Master Planul se elaborează și se aprobă înaintea realizării Studiului de fezabilitate.

Obiectivul Master Planului pentru Sistemul de Managementul Integrat al Deșeurilor pentru Municipiul București este **gestionarea integrată a tuturor tipurilor de deșeuri municipale** în conformitate cu prevederile legale.

În anul 2011, în cadrul proiectului finanțat prin POS Mediu "Sprijin pentru AM POS Mediu în vederea pregătirii portofoliului de proiecte finanțate prin Axa 2 din POS Mediu" (Consultant EPEM S.A. Grecia/ISPE S.A. București) a fost elaborat Master Planul pentru Regiunea 8 București - Ilfov. Ulterior realizării Master Planului, Județul Ilfov și Municipiul București au decis să nu mai realizeze în comun instalația de incinerare a deșeurilor (EdD) și de a dezvolta soluții separate de management a deșeurilor. În plus, Master Planul inițial pentru Regiunea 8 București-Ilfov nu lua în calcul toate fluxurile de deșeuri generate la nivelul Municipiului București, acesta axându-se în principal pe identificarea unei soluții de management a fluxului de deșeuri reziduale și determinarea cantității de deșeuri reziduale necesare funcționării optime a unei instalații EdD pentru a contribui la atingerea obiectivelor privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale. În acest context, nu au fost luate în considerare alte fluxuri de deșeuri municipale, în principal categoriile de deșeuri reciclabile, pentru care nu s-a propus nicio soluție.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Astfel, Master Planul care va fi elaborat în cadrul acestui contract se va referi doar la Municipiul București și vor fi analizate și propuse soluții de gestionare pentru toate fluxurile de deșeurile municipale generate în Municipiul București, astfel încât să poată fi demonstrată modalitatea concretă prin care se vor atinge toate țintele privind managementul deșeurilor stabilite prin legislația română și Directivele UE relevante. Dacă Master Planul inițial pentru Regiunea 8 București-Ilfov s-a bazat pe date statistice anterioare anului 2010, Masterul Planul care urmează a fi realizat pentru Municipiul București va avea la baza ultimele date disponibile, cât și determinări realizate pe parcursul derulării contractului privind compoziția deșeurilor menajere și asimilabile, precum și indicatorul de generare al acestora.

### 1.3 Scopul elaborării Master Planului

Conform foii de parcurs pentru Romania, există o acoperire incompletă a colectării separate a deșeurilor. Astfel, rata de depozitare a deșeurilor municipale este de 98,7%, fiind una dintre cele mai mari din UE, rata de reciclare este de 1,3% din deșeurile municipale, iar gradul de conectare a populației la serviciile de salubritate era de aproximativ 76% (90% în mediul urban și 59% în mediul rural) la nivelul anului 2012.

Prin urmare, este necesară modernizarea infrastructurii existente și acoperirea colectării separate în toate județele și în municipiul București pentru a se îndeplini, pe de o parte, obiectivele stabilite în Directiva-cadru privind deșeurile, care impune pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea a cel puțin 50% a hârtiei, metalului, sticlei și plasticului din deșeurile menajere similar până în 2020 și pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte forme de recuperare a cel puțin 70% din deșeurile din construcții și desființări și, pe de altă parte, cerințele în materie de redirecționare a deșeurilor prevăzute de Directiva privind depozitele de deșeurii.

Propunerea CE este de creștere a obiectivelor, așa cum se menționează în propunerile de revizuire ale Directivei cadru privind deșeurile și ale Directivei privind depozitarea, chiar dacă acestea nu sunt încă adoptate până în prezent creșterea ratelor de reciclare a deșeurilor municipale la 65 % până în 2030; creșterea ratelor de reciclare a deșeurilor de ambalaje până la 75% până în 2030; eliminarea treptată a depozitarii deșeurilor până în 2030 pentru deșeurile municipale (care corespunde unei rate maxime de depozitare a deșeurilor de 10%).

Astfel, scopul prezentului Master Plan este de a stabili investițiile necesare pentru crearea unui sistem de management integrat al deșeurilor municipale la nivelul municipiului București, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țintelor legislative și a celor stabilite prin documentele de planificare.

Sistemul de management integrat al deșeurilor municipale are ca scop numai gestionarea deșeurilor municipale din municipiul București și nu și din județul Ilfov din următoarele motive:

- Documentația de atribuire a contractului de asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din municipiul București" prevede explicit realizarea unui Master plan pentru un sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul Municipiului București;

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) și Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor, Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor, publicat de către Ministerul Fondurilor Europene în aprilie 2016 includ proiectul implementarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul municipiului București;
- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor versiunea 3 noiembrie 2018 cuprinde în planul de investiții numai instalații la nivel județean, respectiv municipiul București și nu instalații regionale.

#### 1.4 Structura Master Planului

Structură Master Planului, în conformitate cu prevederile Ghidului și specificul proiectului, este următoarea:

1. Introducere – prezentarea cadrului general al proiectului
2. Analiza situației curente – acest capitol cuprinde informații privind caracteristicile naturale ale zonei, situația socio-economică a municipiului București, tarife și costuri actuale privind gestionarea deșeurilor, descrierea proiectelor în domeniu gestionării deșeurilor existente la nivel de municipiu
3. Revizuirea problemelor instituționale
4. Proiecția – este reprezentată de proiecția socio-economică, proiecția de generare a deșeurilor municipale, de compoziție a deșeurilor municipale, proiecția de generare a fluxurilor speciale de deșeuri, proiecția privind gestionarea deșeurilor municipale, Cererea pentru materiale și energie recuperate din deșeuri
5. Obiective și ținte naționale și pentru Municipiul București – sunt prezentate principalele obiective și ținte existente în documentele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente la nivel național precum și la nivel de București
6. Analiza opțiunilor – sunt prezentate și analizate principalele tehnici existente pentru colectarea, transportul, tratarea, valorificare
7. Planul de investiții pe termen lung
8. Analiza financiară și economică
9. Analiza macro-accesibilității
10. Investiții prioritare ale programului de infrastructură
11. Planul de acțiune pentru implementarea proiectului



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

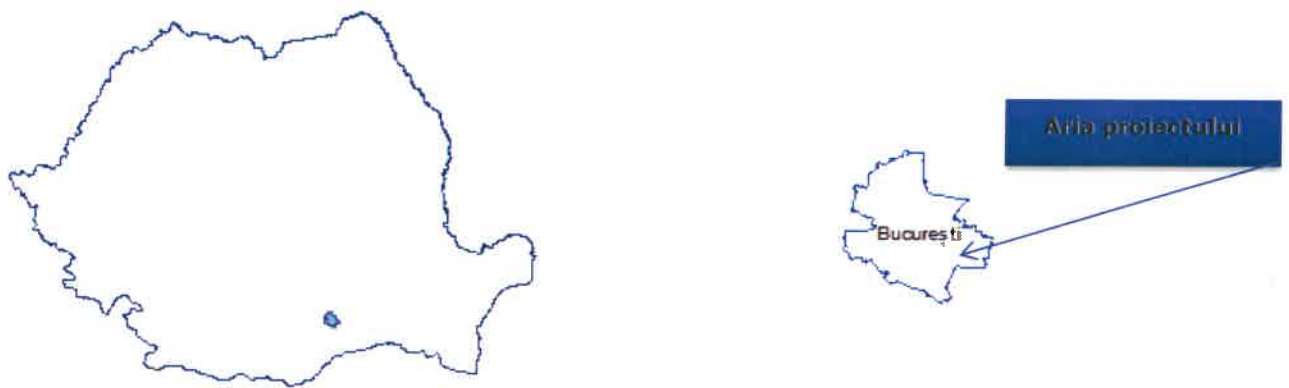
*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



## 2. ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE

### 2.1 Zona de implementare a proiectului<sup>3</sup>

Zona proiectului este localizată în Municipiul București, în partea de sud-est a României.



**Figura 2-1: Încadrarea teritorială a ariei proiectului**

Municipiul București este amplasat în sudul României la 44°24'49" latitudine nordică (ca și Belgradul, Geneva, Bordeaux, Minneapolis) și la 26°05'48" longitudine estică (ca și Helsinki sau Johannesburg). Municipiul București este centrul politic, administrativ, economic și cultural al țării precum și cea mai importantă așezare urbană în care locuiește aproape a zecea parte din populația țării, și este situat la o distanță de 64 km nord de fluviul Dunărea, la 100 km sud de Carpații Orientali și 250 km vest de Marea Neagră la întretăierea paralelei 44° și 26' latitudine nordică cu meridianul de 26° și 06' longitudine estică.

Altitudinile în metri față de nivelul Mării Negre sunt următoarele:

- minima - 56,66 m la Stația de epurare a apelor uzate Glina;
- maxima - 94,63 m pe B-dul Iuliu Maniu și inelul de centură.

Față de alte orașe europene, Bucureștiul se află situat la următoarele distanțe:

- 425 km – Sofia;
- 735 km – Belgrad;
- 1730 km – Berlin;
- 1140 km – Viena;
- 1285 km – Atena;
- 2040 km – Roma;
- 2460 km – Paris.

Municipiul București, veche cetate de scaun a țării, este primul dintre orașele țării ca mărime și importanță politică, economică, financiar-bancară, comercială, cultural-științifică, turistică, unul dintre



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



marile orașe ale lumii, situat la aceeași altitudine cu Genova (Italia), Bordeaux (Franța), Minneapolis (SUA), fiind încadrat de o salba de lacuri.

Municipiul București are o suprafață de 238 km<sup>2</sup> (0,8 % din suprafața României), din care suprafața construită este de cca. 70 %.

**Tabel 2-1: Suprafața și densitatea populației în Municipiul București, în 2011**

|              | Suprafața (km <sup>2</sup> ) | Lungimea străzilor (m) | Populația stabilă la 1 iulie 2011 (nr. loc.) | Densitatea (loc./km <sup>2</sup> ) |
|--------------|------------------------------|------------------------|--|------------------------------------|
| <b>Total</b> | <b>238</b>                   | <b>395.554</b>         | <b>1.919.352</b>                             | <b>8.065</b>                       |
| Sectorul 1   | 70                           | 104.079                | 210.537                                      | 3.008                              |
| Sectorul 2   | 32                           | 64.510                 | 352.764                                      | 11.024                             |
| Sectorul 3   | 34                           | 58.565                 | 403.409                                      | 11.865                             |
| Sectorul 4   | 34                           | 53.030                 | 298.266                                      | 8.773                              |
| Sectorul 5   | 30                           | 55.150                 | 287.543                                      | 9.585                              |
| Sectorul 6   | 38                           | 60.220                 | 366.833                                      | 9.654                              |

Sursa: Ministerul Internelor și Reformei Administrative/Direcția Generală de Evidență a Persoanelor – Municipiul București

În tabelul următor se prezintă distribuția suprafețelor municipiului pe tipuri de terenuri, după cum urmează:

**Tabel 2-2: Distribuția pe tipuri de terenuri în regiunea București - Ilfov în anii 2011-2012**

|  | Regiunea București - Ilfov | București     | Ilfov   |
|--|----------------------------|---------------|---------|
| <b>2011</b>  |                            |               |         |
| Suprafața totală (ha)                                  | 182.115                    | <b>23.787</b> | 158.328 |
| Suprafața agricolă (ha)                                | 104.877                    | <b>3.052</b>  | 101.825 |
| • păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (ha) | 25.864                     | <b>611</b>    | 25.253  |
| • ape și lacuri  | 6.273                      | <b>908</b>    | 5.365   |
| • alte suprafețe                                       | 45.101                     | <b>19.216</b> | 25.885  |
| <b>2012</b>  |                            |               |         |
| Suprafața totală (ha)                                  | 182.115                    | <b>23.787</b> | 158.328 |
| Suprafața agricolă (ha)                                | 104.633                    | <b>3.052</b>  | 101.581 |
| • păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (ha) | 25.864                     | <b>611</b>    | 25.253  |
| • ape și lacuri  | 6.200                      | <b>908</b>    | 5.292   |
| • alte suprafețe                                       | 45.418                     | <b>19.216</b> | 26.202  |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 2.2 Condiții de mediu

### 2.2.1 Calitatea factorilor de mediu

Planul Local de Acțiune pentru Mediu – revizuit 2015, aprobat prin HCGMB nr. 127/ 26.05.2016, presupune dezvoltarea unei viziuni integrate în ceea ce privește problemele de mediu și implementarea acțiunilor care să conducă la o îmbunătățire reală a calității mediului și a sănătății. PLAM descrie starea mediului în Municipiul București, un capitol fiind destinat managementului deșeurilor.

#### Aerul

Poluarea aerului în regiunea București are un caracter specific, datorită în primul rând condițiilor de emisie, respectiv existenței unor surse multiple, înălțimi diferite ale surselor de poluare, precum și o repartiție neuniformă a acestor surse, dispersate însă pe întreg teritoriul, și mai ales în municipiul București<sup>4</sup>.

Sursele de poluare a aerului se pot clasifica astfel:

- surse fixe: sunt sursele industriale, de obicei concentrate pe mari platforme industriale, dar și intercalate cu zone de locuit intens populate (cu dezvoltări preponderent pe verticală). Gama substanțelor evacuate în mediu din procesele tehnologice este foarte variată: pulberi organice și anorganice care au și conținut de metale (Pb, Zn, Al, Fe, Cu, Cr, Ni, Cd), gaze și vapori (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, HCL, CO, CO<sub>2</sub>), solvenți organici, funingine etc.; În categoria surselor fixe intră și centralele electrotermice, surse importante prin cantitățile de poluanți emiși dar care sunt însă favorizate de dispersia ce se realizează la înălțime mare.
- surse mobile – în Municipiul București sursa cea mai importantă de poluare o constituie traficul auto. Sunt emise atât gaze anorganice (oxizi de azot, dioxid de sulf, oxid de carbon) cât și compuși organici volatili (benzen) sau pulberi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> cu conținut de metale. Impactul cel mai mare apare în zonele construite și cu artere de trafic supraaglomerate, unde dispersia poluanților este dificil de realizat. Concentrațiile poluanților atmosferici sunt mai crescute în zonele cu artere de trafic străjuite de clădiri înalte sub formă compactă, care împiedică dispersia. La depărtare de arterele de trafic intens, poluarea aerului scade rapid și este destul de rar semnalată în zonele suburbane sau rurale.
- surse de suprafață: în categoria surselor de suprafață intră în special încălzirea rezidențială, dar și alte surse difuze de combustie care sunt lipsite de avantajul relativ al dispersiei prin coșuri înalte.

O categorie specială o constituie șantierele de construcții, surse care pot fi încadrate, în funcție de obiectiv, atât la sursele fixe (pentru construcții de clădiri) cât și la sursele de suprafață (pentru



4 Raport de mediu anual 2015-APM Bucuresti

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



reparațiile, modernizările arterelor rutiere). Aceste surse, dacă nu sunt organizate corespunzător, aduc o contribuție majoră la poluarea cu pulberi.

#### Zgomotul

Zgomotul urban influențează starea de sănătate a populației, de aceea monitorizarea nivelelor de zgomot exterior clădirilor și evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o componentă esențială a activităților profilactice.

În conformitate cu prevederile Ord. MS 119/2014, cap. I, art. 16, în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50.

În perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat la exteriorul locuinței, conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.

#### Schimbările climatice – Protocolul de la KYOTO

Legea nr. 3/2001 pentru ratificarea Protocolului de la Kyoto al Convenției cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice stabilește cadrul legal de control și monitorizare a emisiilor de substanțe cu efect de seră. Anual, Agenția Regională pentru Protecția Mediului București efectuează inventarul surselor de emisii de gaze cu efect de seră.

#### Efectul de seră

Obligațiile asumate de România prin Protocolul de la Kyoto demonstrează respectarea angajamentelor pe care țara noastră și le-a asumat în sensul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în perioada 2008-2012 cu 8%.

Conform PLAM 2015 în Municipiul București emisiile de monoxid de carbon provin în special din traficul rutier (aproximativ 90%), CET-uri (5%) și industrie (4%), pe când emisiile de dioxid de carbon sunt specifice proceselor de combustie, atât în centralele electrotactice cât și în instalațiile de ardere industriale (aprox. 90% din emisiile totale).

#### Apele de suprafață

Din punct de vedere hidrografic, municipiul București se suprapune peste bazinul hidrografic Argeș, principalele cursuri de apă care străbat zona fiind Dâmbovița și Colentina.

Concluziile privind calitatea râurilor în anul 2014 au fost următoarele:

Corpul de apă **RW10.1.25\_B8<sup>5</sup> (RÂUL DÂMBOVIȚA: AVAL AC. LACUL MORII AM. EVAC.APA NOVA GLINA)** este un corp de apă puternic modificat, încadrat în categoria tipologică RO10A având ca secțiune de monitorizare: "Nod Hidrotehnic Popești" care are prevăzut monitoring de tip S.

#### *Elemente biologice*

<sup>5</sup> Raport de mediu anual 2014 – APM București

Din punct de vedere al elementelor biologice (macro-nevertebrate și fitoplancton) corpul de apă s-a încadrat în potențial ecologic bun, elementul determinant ce caracterizează starea fiind macro-nevertebrate.

#### *Elemente fizico-chimice*

Urmare aplicării celei mai defavorabile situații, din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici generali, corpul de apă se încadrează în potențial ecologic moderat, elementele determinante ale potențialului aparținând grupelor oxigen și nutrienți.

#### *Poluanți specifici*

În anul 2014 corpul de apă nu a mai fost monitorizat deoarece în urma screeningului efectuat în anul 2009 nu au fost înregistrate valori ale concentrațiilor poluanților specifici mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerându-se în stare ecologică bună.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat corpul de apă în potențial ecologic moderat, datorită elementelor biologice macro-nevertebrate cât și elementelor fizico-chimice din grupele oxigen și nutrienți.

#### *Starea chimică*

Din punct de vedere al stării chimice corpul de apă nu s-a analizat, dar în urma screeningului efectuat anterior s-a încadrat în starea chimică bună.

Corpul de apă **RW10.1\_B5\_C AG/DB (C,DESC-CRV-ROȘU)** este corp de apă artificial și are lungimea de 19,56 km. Este încadrat în categoria tipologică RO01a\*CAA și are ca secțiune de monitorizare secțiunea „amonte evac. Lacul Morii” care are prevăzut monitoring de tip S și ZV.

#### *Elemente biologice*

Din punct de vedere al elementelor biologice (fitoplancton) corpul de apă se încadrează în potențial ecologic maxim.

#### *Elemente fizico-chimice*

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în potențial ecologic moderat, elementele determinante ale stării aparținând grupei oxigenului.

#### *Poluanți specifici*

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apă nu a fost analizat.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat corpul de apă în potențial ecologic moderat.

#### *Starea chimică*

În anul 2014 corpul de apă nu a mai fost monitorizat deoarece în urma screeningului efectuat în anul 2009 nu au fost înregistrate valori ale concentrațiilor substanțelor prioritare mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerându-se în stare chimică bună.

#### *Acțiunile subterane*



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Corpul de apă subterană ROAG03 – Colentina

Conform PLAM 2015<sup>6</sup>, în anul 2013 calitatea apei din corpul de apă subterană ROAG03 a fost monitorizată în 2 foraje de observație, fiind considerată stare calitativă (chimică) slabă.

Corpul de apă subterană ROAG11/București-Slobozia

Conform PLAM 2015 în 2013 calitatea apei din corpul de apă subterană ROAG11 a fost monitorizată într-un foraj de observație, fiind considerată stare calitativă (chimică) slabă.

Corpul de apă subterană ROAG13/București (Formațiunea Frățești)

Conform PLAM 2015 în 2013 în cadrul corpului de apă subterană ROAG13 au fost monitorizate 6 foraje de observație, fiind în stare calitativă (chimică) slabă.

#### Apa potabilă

Monitorizarea pentru programul P (potabilizare) se aplică la secțiunile de captare a apelor de suprafață în scopul potabilizării, unde se monitorizează indicatorii fizico-chimici și bacteriologici din HG nr. 100/2002 (Directiva 75/440/EEC).

Pe teritoriul Sistemului de Gospodărire a Apelor Ilfov București conform datelor din PLAM 2015, în anul 2013, în cele 2 secțiuni s-au înregistrat depășiri ale valorilor admise obligatorii din HG nr. 100/2002 cu modificările și completările ulterioare, raportate la categoria de calitate corespunzătoare tehnologiei de tratare (A2), după cum urmează:

- în secțiunea Crivina (râul Argeș), la CBO<sub>5</sub>, materii în suspensii, mangan, coliformi fecali;
- în secțiunea Arcuda (râul Dâmbovița), la coliformi fecali, materii în suspensii, CBO<sub>5</sub> și mangan.

#### Solul

Solurile inițiale s-au format și au evoluat în strânsă legătură cu factorii de mediu și au fost modificate profund de cei antropici. Condițiile naturale de relief, rocă, climă și vegetație au dus la formarea în zonă a solurilor brun-roșcate din clasa solurilor argiloiluviale.

Materialele parentale pe care s-au dezvoltat solurile din acest sector sunt reprezentate de depozite loessoide (alcătuite din prafuri argiloase, slab nisipoase, cenușii-gălbui, cu grosimi de 10-20 m).

Modificările antropice puternice datorate construcțiilor de diferite tipuri (locuințe, platformele industriale, căile ferate, rețeaua de drumuri etc.), au determinat destructurarea profilului de sol inițial și apariția așa-numitelor „protosoluri antropice” sau „soluri de umplutură” (din clasa solurilor neevolute, trunchiate sau desfundate).

Ceea ce caracterizează protosolurile antropice din perimetrul urban al municipiului București este prezența pe profil a diferitelor materiale de construcție (resturi de cărămizi, nisip, resturi de zidărie).

Existența diferitelor materiale bogate în calciu face ca aceste soluri să se încadreze în clasa solurilor slab bazice, în timp ce solurile brun-roșcate sunt soluri slab acide-neutre.

<sup>6</sup> PLAM 2015 aprobat prin Hotărâre CGMB nr. 127/26.05.2016

Degradarea solurilor din mediul urban a început o dată cu industrializarea masivă și intensificarea traficului rutier care determină poluarea chimică a solurilor prin încorporarea de elemente chimice cu caracter toxic. Încărcarea solului cu astfel de elemente (metale grele, sulf etc.) degradează însușirile fizice, chimice și biologice contribuind la reducerea capacității productive a acestora.

În cadrul municipiului București, învelișul edafic cuprinde atât soluri brun-roșcate aflate în diferite stadii de degradare, corespunzând sectoarelor de terenuri virane și parcuri, cât și protosoluri antropice care dețin cea mai mare parte din teritoriu.

În perimetrul analizat solurile cunosc cele mai diverse folosințe, de la terenuri virane, grădini de legume, spații verzi, la diferite categorii de construcții (locuințe, unități industriale, spații comerciale, depozite, căi de comunicație).

O caracteristică a zonei este degradarea solurilor prin acoperirea cu plăci de ciment sau depozitarea deșeurilor de diferite proveniențe.

Asupra stării de calitate a solurilor se exercită presiuni prin:

- exploatarea necorespunzătoare;
- utilizarea necorespunzătoare a îngrășămintelor și produselor fitosanitare (erbicide, insecticide, fungicide), aceasta incluzând atât elementul cantitativ cât și cel calitativ;
- efectuarea de lucrări necorespunzătoare sau în perioade de timp neadecvate;
- neefectuarea lucrărilor necesare pentru prevenirea degradării solului;
- calamități naturale.

Solul trebuie să fie protejat pentru:

- a asigura aprovizionarea, atât în prezent, cât și în viitor, cu alimente sigure și de bună calitate;
- a contribui la menținerea curățeniei apelor de suprafață și a celor subterane;
- a reduce emisiile de gaze cu efect de seră și a se adapta la schimbările climatice;
- a contribui la gestionarea și atenuarea efectelor inundațiilor și ale altor catastrofe naturale;
- a sprijini biodiversitatea și a proteja componentele acesteia;
- a menține zone de recreere sănătoase;
- a conserva geo-diversitatea, patrimoniul cultural și cel arheologic.

Poluarea solului poate fi prevenită prin:

- Informarea și educarea populației cu scopul de a proteja mai mult solul;
- Refolosirea sau reciclarea articolelor de uz casnic;
- Recuperarea sau reciclarea materiilor anorganice (plasticul, sticla, metalul);
- Folosirea rațională a pesticidelor nepoluante, a irigațiilor și erbicidelor selecționate;
- Utilizarea îngrășămintelor în cantități adecvate;
- Efectuarea unor lucrări de prevenire și combatere a eroziunii;
- Combaterea alunecărilor de teren, îndiguirilor, regularizări pe maluri;
- Plantarea de vegetație care absoarbe unii poluanți;



Master planul pentru sistemele de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- S.N.T.F.C. - "C.F.R. CĂLĂTORI" S.A.R.T.F.C. BUCUREȘTI, Calea Griviței 347: produse petroliere, transporturi feroviare
- S.N.T.F.C. - "C.F.R. CĂLĂTORI" S.A.R.T.F.C. BUCUREȘTI, Str. Carpați nr. 1-3: produse petroliere, transporturi feroviare
- Sit orfan, în sector 1: produse petroliere
- SC Petrom SA - Fostul depozit de produse petroliere Titan, Șoseaua Vergului nr. 16 A, sector 2
- SC Petrom SA - Fostul depozit de produse petroliere Grivița, Str. Carpați nr. 5-11, sector 1

### 2.2.2 Clima. Precipitații. Regimul vânturilor<sup>7</sup>

În contextul localizării geografice a zonei proiectului, aceasta se suprapune tipului de *climă temperat continentală* caracteristică întregii țări *cu nuanțe excesive* temperatura medie anuală fiind de 10-11°C ca urmare a poziționării în partea de SE a țării. Caracterul general temperat continental este caracterizat prin existența unei variabilități temporale accentuate a tuturor parametrilor meteorologici, atât în timpul anului cât și în regim multianual, cu particularități specifice sub influența condițiilor locale.

Vânturile dominante provin de la est și vest în sud și de la nord și nord-est în nord. Uneori, verile sunt deosebit de calde, cu temperaturi de 35-40°C (deși temperatura medie a lunii iulie urcă la 23°C) iar iernile sunt reci cu zăpezi abundente, însoțite uneori de viscole (deși temperatura medie a lunii ianuarie coboară la -3°C).

Influența maselor de aer din vest și sud explică existența toamnelor lungi și călduroase, a unor zile de iarnă blânde sau a unor primăveri timpurii.

Regimul temperaturii aerului se diferențiază, în ansamblul său, în zona propriu-zisă a orașului și pentru arealele din exteriorul acestuia.

Bucureștiul prin clima de stepă suferă de un deficit de umiditate față de valoarea optimă medie, fapt ce creează o stare de disconfort fizic. Acest deficit de umiditate a fost compensat în parte, prin crearea salbei de lacuri din zona orășenească, care favorizează evaporația de apă și umidifică aerul în zonele învecinate.

Atmosfera urbană este supusă unui proces de încălzire prin advecție și radiații, din mai multe cauze:

- diminuarea radiației terestre din zona urbană, datorită menținerii aerului mai cald în apropierea solului, ca urmare a efectului de seră generat de poluarea aerului cu pulberi și gaze;
- pierderi de căldură de la clădiri, surse termice și încălzirea urbana;
- diminuarea curenților de aer datorită șicanelor create de clădiri, fapt care conduce la diminuarea evapo-transpirației, prin care se pierde căldura.

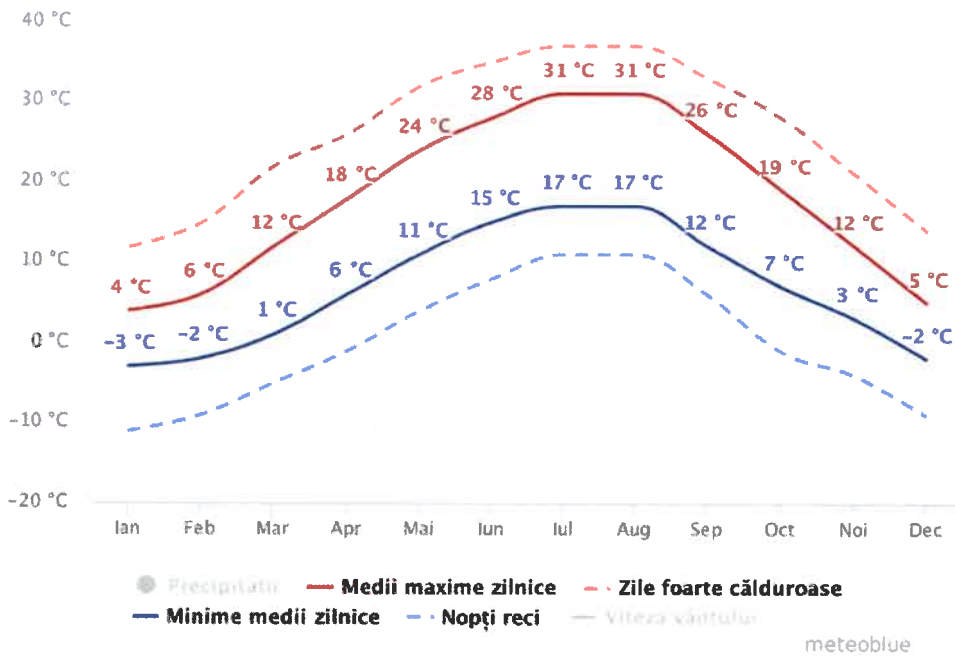
#### Temperatura<sup>8</sup>

Temperaturile medii înregistrate la nivelul Municipiului București sunt prezentate în figura următoare. Maxima medie zilnică arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru

<sup>7</sup> Sursa: PRGD Regiunea 8 RO0612

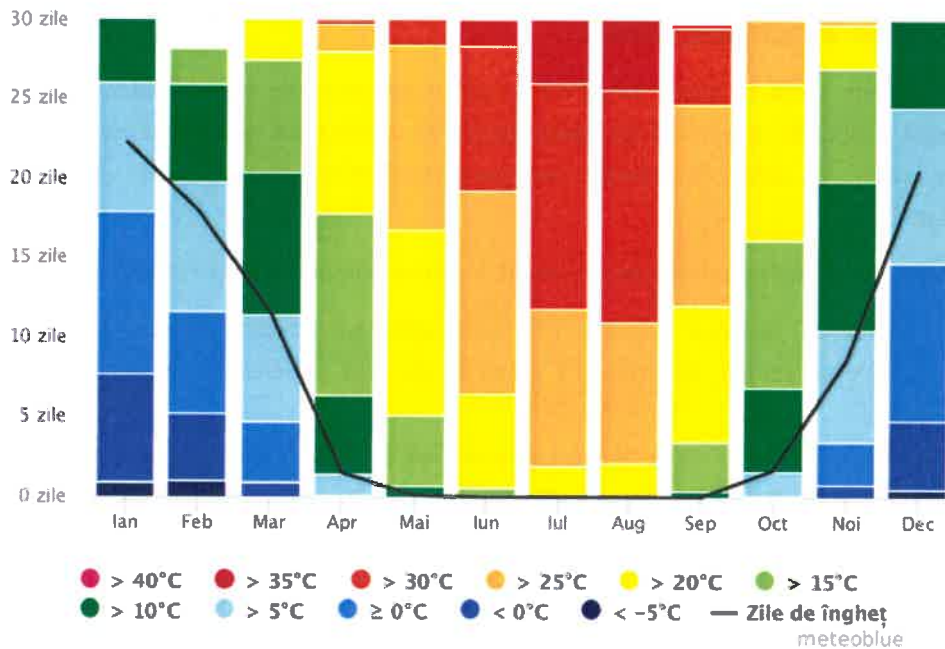
<sup>8</sup> Sursa: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti\\_rom%C3%A2nia\\_683506ok](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti_rom%C3%A2nia_683506ok)

București; minima medie zilnică arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



**Figura 2-2: Temperatura medie înregistrată în Municipiul București**

Diagrama temperaturii maxime pentru București, care prezintă numărul de zile pe lună în care se ating anumite temperaturi, este prezentată în figura următoare.



**Figura 2-3: Temperaturi maxime înregistrate în Municipiul București**

**Planul de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului București**

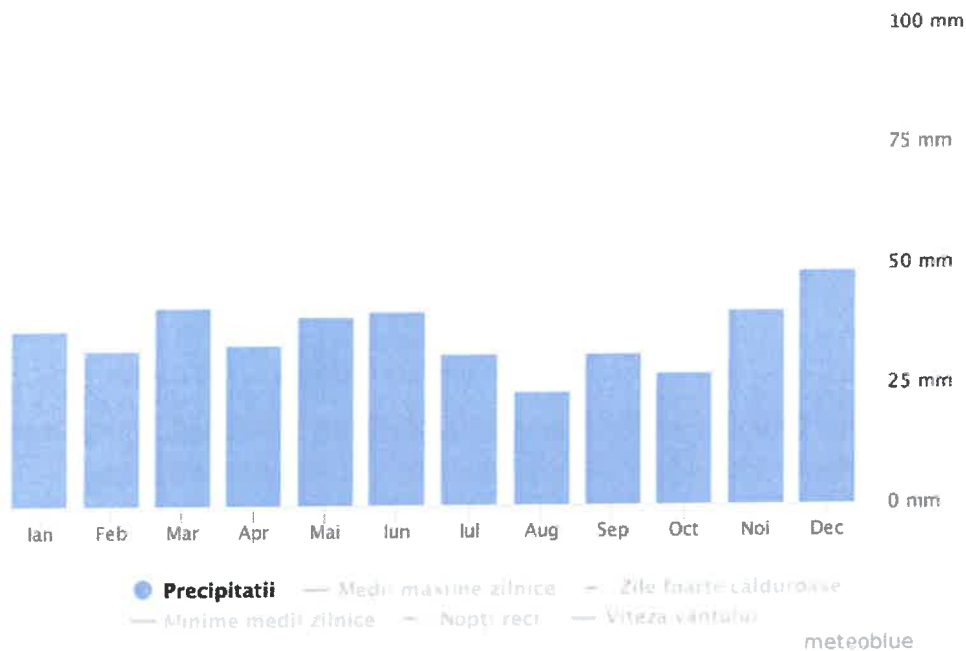
Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Precipitațiile

Precipitațiile atmosferice sunt caracterizate printr-o mare variabilitate în timp și spațiu. În municipiul București, precipitațiile atmosferice se află sub influența orașului, influența ce se manifestă prin mărirea suprafețelor acvatice și a arealelor de vegetație, precum și prin prezența în atmosferă a unor mari cantități de nuclee de condensare (fum, particule de praf).

Cantitățile medii multianuale de precipitații sunt mai ridicate deasupra Bucureștiului în comparație cu zona înconjurătoare.



**Figura 2-4: Cantitatea medie de precipitații la nivelul Municipiului București**

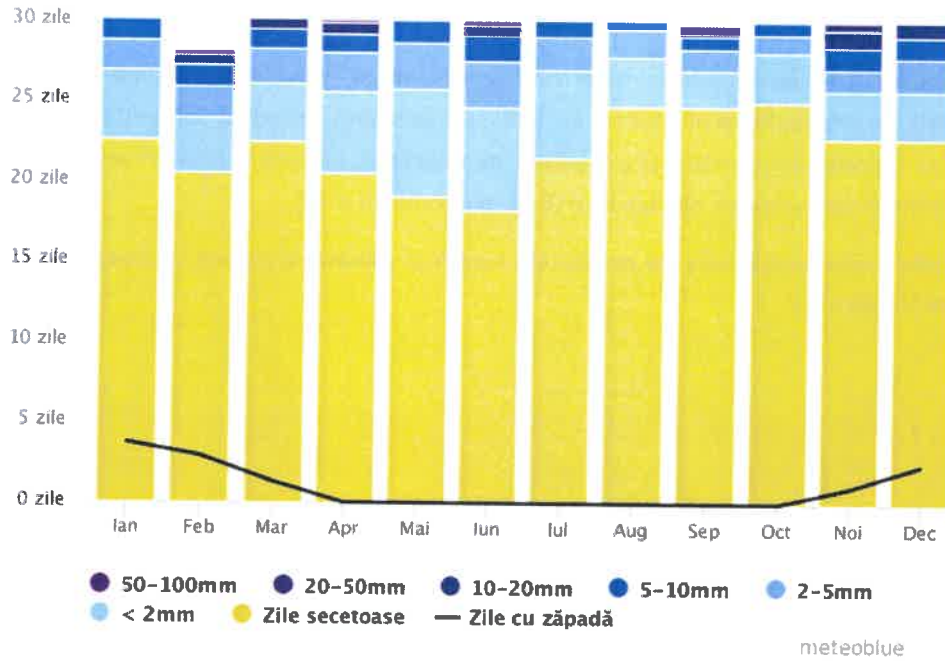
Diagrama precipitațiilor pentru București, prezentată în figura următoare, arată numărul de zile pe lună în care este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

Sursa: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti\\_rom%C3%A2nia\\_683506ok](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti_rom%C3%A2nia_683506ok)

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

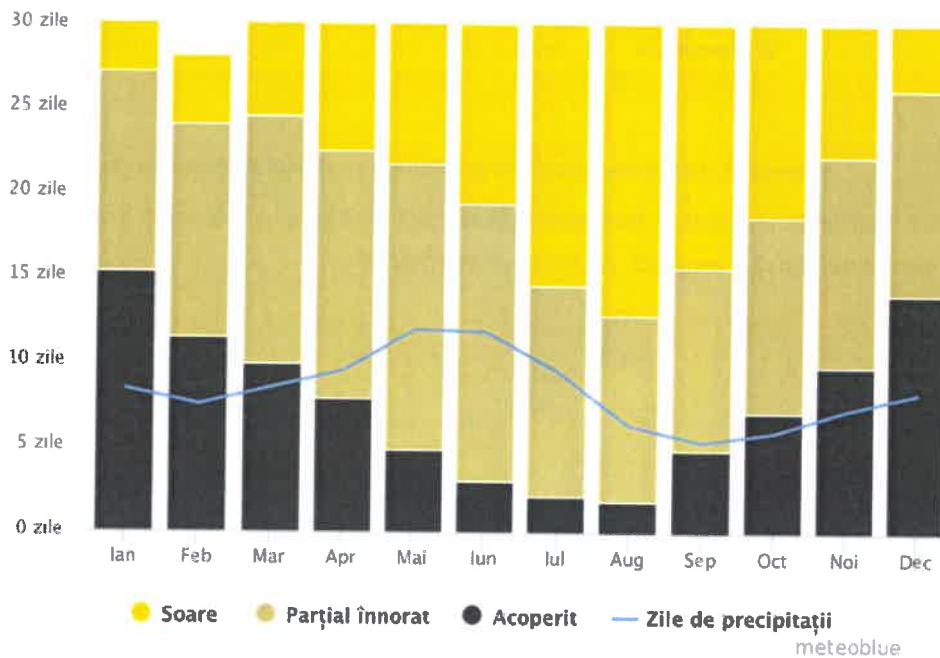
*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





**Figura 2-5: Cantitatea de precipitații în Municipiul București**

Graficul următor prezintă numărul lunar mediu de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.



**Figura 2-6: Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații**



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

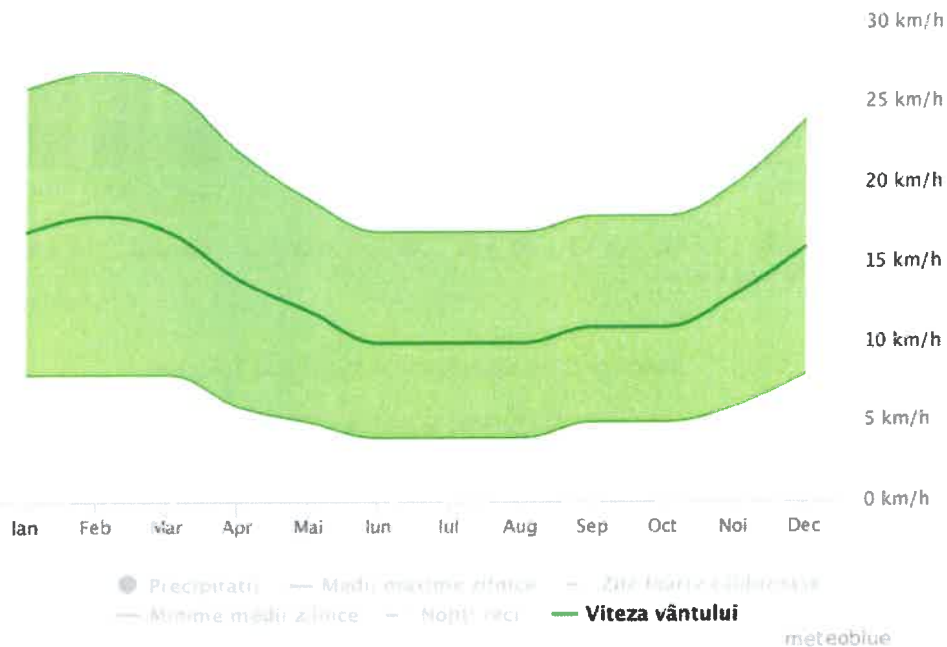
Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Regimul eolian<sup>10</sup>

Direcțiile dominante ale vântului sunt cele din nord-est, vest și sud-vest (12 – 13%). Morfologia orașului București scade viteza medie a vântului la 2 – 3 m/s pentru vânturile ce vin din sud-est și 1,7 – 1,9 m/s pentru cele din nord-est. Umiditatea medie anuală relativă este 72 – 74% în București. Vara, umiditatea relativă medie scade sub 60%. Numărul anual de zile cu ceață în București este de 23 zile și oscilează între 56 - 61 de zile în zona de periferie.

Viteza medie a vântului înregistrată în Municipiul București este prezentată în figura următoare.



**Figura 2-7: Viteza medie a vântului înregistrată în Municipiul București**

Diagrama pentru Municipiul București, care arată numărul de zile dintr-o anumită lună în care pot fi atinse anumite viteze ale vântului, este prezentată în figura următoare.

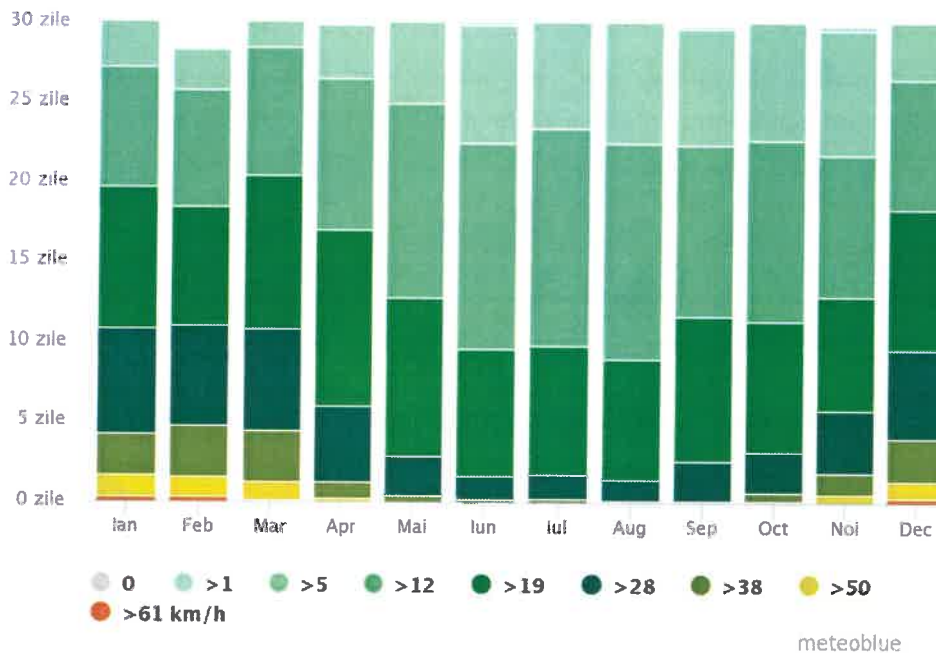


Sursa: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti\\_rom%C3%A2nia\\_683506ok](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/modelclimate/bucure%C8%99ti_rom%C3%A2nia_683506ok)

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





**Figura 2-8: Viteză vântului în Municipiul București**

Roza vânturilor pentru Municipiul București, care prezintă numărul de ore pe an în care bate vântul din direcția indicată, este prezentată în figura următoare.

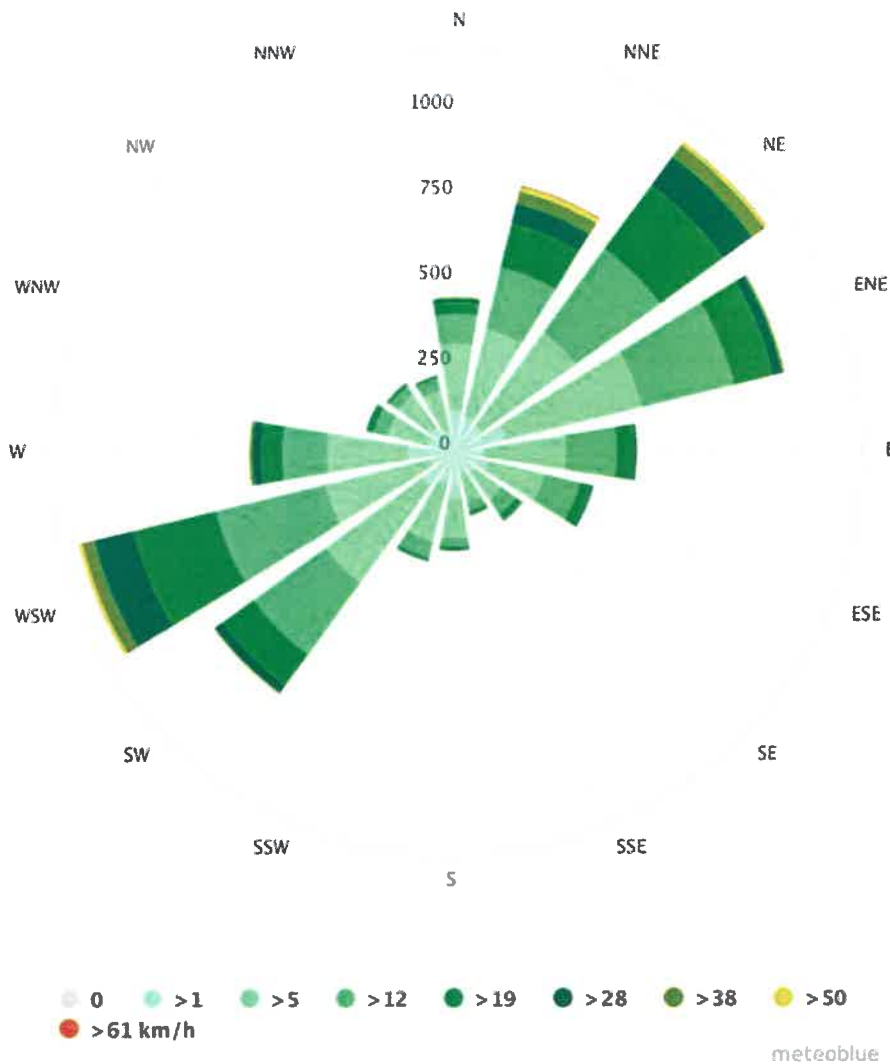


**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"







**Figura 2-9: Roza vânturilor în Municipiul București**

Fenomene extreme înregistrate în ultimii ani în Municipiul București<sup>11</sup> au fost:

- 2013: regim pluviometric excedentar până la extrem de excedentar (în lunile martie, octombrie); inundații (la sfârșitul lunii iunie); vijelii (23 mai, 30 sept. - 1 oct)
- 2014: regim pluviometric extrem de excedentar în cea mai mare parte a anului; grindină (3 cm) și viteze ale vântului peste 80 km/h (4-5 iunie); 2 coduri portocalii de furtuni puternice (24 august)
- 2015: abateri față de mediile climatologice (pozitive - 13°C în ianuarie, negative - 7°C în martie și 14°C în aprilie); regim pluviometric extrem de excedentar și viteze ale vântului peste 55-60 km/h (la începutul lunii aprilie).

<sup>11</sup> Administrația Națională de Meteorologie – Rapoarte anuale

### 2.2.3 Peisaj și topografie

În ultimele decenii, condițiile naturale și peisajul din România au fost influențate în mod deosebit de evoluția activităților economice, la care se adaugă creșterea economică a ultimilor ani care a condus de multe ori la o exploatare excesivă a resurselor naturale. În aceste condiții, multe specii de plante și animale sunt amenințate cu dispariția, iar modificarea peisajului reprezintă primul indicator al deteriorării mediului înconjurător.

Prin implementarea proiectului se vor realiza schimbări în peisaj prin apariția unor componente antropice noi, care vin în completarea celor deja existente.

În timpul urbanizării sau a modernizărilor care se fac ciclic, peisajul este remodelat, creându-se o nouă topografie. Modificările în peisaj ca și lucrările de construcții necesită folosirea unor cantități mari de diverse materiale precum: ciment, var, metal, sticlă, plastic, hârtie, asfalt ș.a. Deșeurile acestora, de multe ori sunt încorporate în solurile din jur, creându-se adevărate orizonturi sau suborizonturi cu astfel de materiale. Uneori deșeurile se amestecă cu solul, în profilul acestuia, la diferite adâncimi, afectând semnificativ însușirile fizice, chimice și biologice ale acestuia. Drept consecință se produce o micșorare a volumului radicular, se creează o rezistență mecanică la penetrarea rădăcinilor, se micșorează capacitatea de reținere a apei.

### 2.2.4 Relief și geologie-hidrologie<sup>12</sup>

#### Relieful

Teritoriul aferent **municipiului București** se suprapune peste sectorul central al Câmpiei Vlăsiei, denumit Câmpia Bucureștiului. Ea este o câmpie tabulară, cu înclinare slabă pe direcția NV – SE. Singurele denivelări mai importante sunt determinate de frunțile de terasă ale Dâmboviței și Colentinei, de crovuri și relieful antropic.

Câmpia Bucureștiului cuprinde trei sectoare cu caracteristici distincte: Câmpul Otopeni (situat la nord de Valea Colentina), Câmpul Colentina (situat între Valea Colentina și Valea Dâmboviței) și Câmpul Cotroceni-Berceni (situat la sud de Valea Dâmboviței).

**Câmpul Otopeni** se suprapune peste nordul municipiului București (nordul cartierului Colentina, Băneasa, Pipera), fiind caracterizat prin altitudini de 85-90 m, prin frecvența ridicată a văiugilor (fragmentarea reliefului este de 0,5 km/km<sup>2</sup>) și a crovurilor și prin creșteri locale ale pantei (valori frecvente de 10 °).

**Câmpul Colentinei** acoperă circa 36 % din teritoriul municipiului București și se caracterizează prin altitudini ce variază între 88,9 m în Piața Presei Libere, 87 m la Academia de Științe Agricole și Silvicultură, 85 m pe Strada Turda și Piața Dorobanților, 80 m în Piața Gemeni, 77 m în Piața Alba Iulia și 55 m la Cățelu. Denivelările mai importante (8-12 m) apar în fostele zone de extracție a materialelor de construcție (Titan, Pantelimon, Dămăroaia), dar și spre văile Colentina și Dâmbovița.

**Câmpul Cotroceni - Berceni** înregistrează o înclinare ușoară NV – SE, cu valori de 80-90 m în zona cartierelor Drumul Taberei și Progresul și 70-75 m în zona Văcărești - Berceni. Variațiile de înălțime sunt determinate de văiugi, tasări și intervenții antropice.



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Geologie - hidrologie

Din punct de vedere litologic, zona Bucureștiului face parte din tipul de câmpie joasă caracterizată prin prezența numeroaselor terase desfășurate de-a lungul râurilor ce o drenează. Zona este alcătuită din depozite exclusiv cuaternare reprezentate prin loess.

În formațiunile cuaternare s-au format importante acvifere exploatabile de apă potabilă. În ansamblu, acviferul multistratat București este unitar însă litologia variază pe distanțe relativ mici. Astfel, începând de la baza spre suprafață au fost delimitate în cuaternar următoarele formațiuni: Stratele de Frățești, Complexul Argilo-Marnos, Nisipurile de Mostiștea, Depozitele Intermediare, Pietrișurile de Colentina și Depozitele Argilo-loessoide.

Sistemul de văi ca forma de relief, conduce implicit la stabilirea sistemului de interfluvii, astfel: interfluviul Dâmbovița-Sabar, interfluviul Dâmbovița-Colentina și interfluviul Colentina-Mostiștea.

Cele trei interfluvii din cuprinsul Capitalei constituie relieful de acumulare pleistocena în care urmele suprafeței inițiale rezultate din acumulările fluvio-lacustre, aluvionare și deluvio-eoliene s-au păstrat în cea mai mare parte.

Din punct de vedere al potențialului hidraulic al subteranului zona Municipiului București se caracterizează prin prezența a trei complexe acvifere.

*Complexul acvifer freatic de mică adâncime*, care se dezvoltă până la adâncimea de cca. 30-35 m și este constituit din două orizonturi permeabile: un strat de nisip și pietriș situat de regulă până la adâncimea de cca. 15-20 m (orizontul freatic superior) și un strat de nisip mediu – grosier cu pietriș rar, situat în intervalul 20-30-35 m (pietrișurile de Colentina). Cele două orizonturi sunt separate între ele de o intercalație argiloasă cu o grosime de cca. 5-10 m.

Apa din complexul acvifer de mică adâncime are caracter ascensional sau uneori liber, nivelul piezometric stabilindu-se între 1-10 m adâncime de la sol, funcție de morfologia terenului. Debitul de apă pot fi cuprinse între 2-4 l/s.

*Complexul acvifer de medie adâncime* se dezvoltă până la adâncimea de cca. 90-95 m și este constituit din două - patru orizonturi permeabile (nisip fin-mediu și pietriș rar) cunoscute sub numele de nisipuri de Mostiștea. Orizonturile permeabile sunt separate de formațiuni argiloase impermeabile.

Apa din complexul acvifer de medie adâncime are caracter ascensional, nivelul piezometric stabilindu-se între 2-13 m adâncime de la sol, funcție de morfologia terenului. Debitul de apă pot fi cuprinse între 3-7 l/s.

*Complexul acvifer de mare adâncime* se dezvoltă până la adâncimea de cca. 200-300 m și este constituit din trei orizonturi permeabile (nisip fin-mediu și pietriș rar) cunoscute sub numele de „nisipuri de Mostiștea”. Orizonturile permeabile sunt separate de formațiuni argiloase impermeabile. Apa din complexul acvifer de mare adâncime are caracter ascensional, nivelul hidrostatic stabilindu-se între 45-75 m adâncime de la sol. Debitul de apă pot fi cuprinse între 3-7 l/s.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 2.2.5 Hidrografie<sup>13</sup>

Principalul curs de apă prezent pe teritoriul administrativ al municipiului București este râul Dâmbovița care traversează orașul de la vest la est pe o lungime de 24 km și pe toată lungimea este amenajat.

**Dâmbovița** este cel mai important afluent al Argeșului, având un debit mediu la vărsare de 17 m<sup>3</sup>/s, influențat evident și de deversările de ape uzate menajere, industriale și pluviale ale municipiului București. Astfel, debitul Dâmboviței este suplimentat la Arcuda și Roșu prin trei apeducte care transferă o parte din apele Argeșului pentru a acoperi necesarul de apă al municipiului București.

De asemenea, principalul afluent al Dâmboviței în acest sector, Colentina, preia o parte din debitele Ialomiței pentru menținerea amenajărilor lacustre de pe cursul său. În cazul Dâmboviței, regimul scurgerii pe teritoriul municipiului București a fost complet modificat prin realizarea Lacului Ciurel și a canalului colector A0.

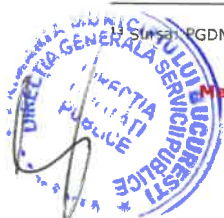
**Colentina**, al doilea râu ca importanță care străbate zona, afluent al Dâmboviței, prezintă un curs amenajat în totalitate, pe teritoriul municipiului București găsim lacurile Grivița (53 ha), Băneasa (40 ha), Herăstrău (77 ha), Floreasca (80 ha), Tei (82 ha), Plumbuita (40 ha) și Fundeni (402 ha). În afara acestora, sunt cunoscute lacurile antropice (unele reprezintă modificări ale lacurilor naturale) din parcurile Cișmigiu, Tineretului, Circului, Titan, Băilescu etc., majoritatea cu rol peisagistic și de agrement.

### 2.2.6 Hidrogeologie

Din punct de vedere *hidrogeologic*, municipiul București se suprapune celui mai mare bazin de apă potabilă din țară, care se extinde în subteran pe o suprafață de circa 2500 km<sup>2</sup>.

Astfel în zona Municipiului București principalele resurse de apă subterană sunt cantonate în depozitele cuaternare alcătuite din trei strate acvifere: complexul acvifer sub presiune, reprezentat prin Stratele de Frățești, alcătuit din 2-3 strate de nisip (A, B și C) separate de strate de argilă, acviferul sub presiune de medie adâncime reprezentat prin Nisipurile de Mostiștea și acviferul freatic Pietrișurile de Colentina.

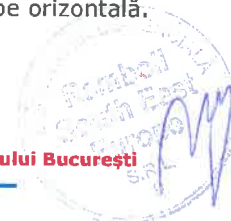
- *Complexul acvifer Stratele de Frățești* este alcătuit din depozite aluvionare, reprezentate prin nisipuri, de diferite granulometrii, nisipuri cu pietrișuri, cu intercalații argiloase cu aspect lenticular și care, la sud de București, formează un singur orizont. La nord de valea Câlniștei, orizontul de nisipuri și pietrișuri se separă în două strate. Orizontul inferior se separă și el la rândul său în două strate, astfel încât, în zona Bucureștiului, Formațiunea de Frățești este alcătuită din trei strate, cunoscute în literatura hidrogeologică, de la partea superioară către partea inferioară, ca orizonturile A (cu grosimi cuprinse între 30-50 m), B (cu grosimi cuprinse între 20-50 m) și C (cu grosimi cuprinse între 25-30 m) de Frățești. Aceste orizonturi sunt separate de nivele de argile, argile nisipoase, marne, cu grosimi variabile. Aceste tipuri de roci apar și ca intercalații, cu aspect lenticular, în orizonturile de nisipuri și pietrișuri. Stratele de Frățești sunt acoperite de depozite lacustre, aparținând Complexului Marnos în care se întâlnesc numeroase strate nisipoase, de formă lenticulară, cu dese efilări pe orizontală.



Sursa: PGDMB; PLAM București-2015

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- *Acviferul de medie adâncime Nisipurile de Mostiștea* se prezintă sub forma unui orizont, aproape continuu, alcătuit, în principal, din nisipuri, cu granulometrie variată, de la fine la grosiere, urmate de nisipuri argiloase, nisipuri siltice, cu intercalații cu aspect lenticular de argile nisipoase, local argile siltice, argile cu concrețiuni calcaroase, marne, marne nisipoase. Nisipurile de Mostiștea se prezintă în subsolul terasei din stânga Dâmboviței sub forma unui strat de 10 - 15 m grosime, dar în destul de multe amplasamente are aspectul unei succesiuni de nisipuri cu intercalații argiloase a cărei dezvoltare nu depășește de regulă câțiva metri. În subsolul terasei din dreapta Dâmboviței, Nisipurile de Mostiștea prezintă intercalații frecvente de pietrișuri și arată o tendință de reunire spre sud cu Pietrișurile de Colentina. Nisipurile de Mostiștea sunt separate de Pietrișurile de Colentina prin Orizontul argilelor intermediare, care este alcătuit din argile, argile nisipoase, uneori cu aspect loessoid, cu grosimi de 5-10 m. Local, acest orizont se efilează până la dispariție creând breșe prin care Nisipurile de Mostiștea iau contact direct cu Pietrișurile de Colentina
- *Acviferul freatic Pietrișurile de Colentina* se dezvoltă sub forma unui orizont, predominant detritic, alcătuit din nisipuri, nisipuri cu pietrișuri, cu intercalații locale de argile, argile nisipoase (echivalentul "Pietrișurilor de Colentina", după Liteanu, 1952, 1953) cu grosimi ce variază între 5 și 10 m. În adâncime, granulometria nisipurilor se mărește, acestea trecând în general la pietrișuri. Întregul orizont acvifer prezintă o sedimentare în lentile, ale căror dimensiuni cresc către patul stratului indiferent dacă materialul este constituit din nisip fin sau pietriș grosier. Acestea dovedesc că pietrișurile din bază s-au depus într-un regim torențial<sup>14</sup>.

## 2.2.7 Ecologie și zone sensibile

### Vegetația și fauna<sup>15</sup>

Asemenea celorlalte componente ale cadrului natural, dar evident într-o măsură mai mare, vegetația și fauna din zona municipiului București au suferit importante schimbări datorate acțiunii antropice. Cel mai elocvent exemplu în acest sens este oferit de restrângerea treptată a pădurilor ce ocupau odinioară aproximativ tot perimetrul orașului și din care astăzi au mai rămas doar petice restrânse (Băneasa, Tunari, Andronache etc.).

Teritoriul municipiului București se află în zona pădurilor nemorale care era caracterizată prin:

- pădurea de cer (*Quercus cerris*) și gărniță (*Quercus frainetto*), care ocupa odinioară mare parte din arealul municipiului București;
- pădurea de tip șleau de câmpie alcătuită din stejar pedunculat (*Quercus robur*), cer (*Quercus cerris*), tei (*Tilia tomentosa*), carpen (*Carpinus betulus*), jugastru (*Acer campestre*) etc., localizată în sectoare din nordul și estul orașului.

Zona silvostepii, situată mult mai la est, nu are decât o proiecție prin elementele care atestă gradul de antropizare a vegetației naturale inițiale. Urme ale acestor păduri nu se regăsesc azi, extinderea în secolele XVII - XIX a suprafețelor agricole și apoi a celor construite, contribuind la îndepărtarea vegetației inițiale.

<sup>14</sup> <https://ro.scribd.com/document/229849320/Radu-Lacatusu-Geo-Atlasul-Municipiului-Bucuresti>

Sursa: PLAM București-2015

În prezent, vegetația inițială a fost înlocuită aproape în totalitate, locul acesteia fiind luat de spații construite, terenuri virane, căi de comunicație, spații verzi etc. Spațiile verzi cuprind specii de plante care s-au adaptat la climatul urban. Astfel, în alcătuirea acestora intră specii caracteristice zonei silvostepii (*Quercus* sp., *Tilia* sp.), cât și o serie de specii alohtone care s-au adaptat la climatul urban (stejarul roșu american, frasinul, tuia, pinul, molidul, magnolia etc.).

Fauna inițială, a cărei distribuție este strâns legată de vegetație, a dispărut din arealul municipiului București. S-au dezvoltat specii antropofile, cum sunt: vrabia, cioara, mierla, turturica. Depozitele necontrolate de deșeuri și bălțile colmatate cu deșeuri de diferite tipuri reprezintă focare de înmulțire și răspândire pentru șobolani, muște, țânțari etc. (C. Drugescu, 1999).

Fondul forestier total de pe raza Municipiului București este de 633 ha fiind amplasat exclusiv pe raza sectorului 1 din care: 374 ha păduri proprietatea statului aflate în administrarea Ocolului Silvic București și 259 ha păduri particulare aparținând persoanelor particulare. Din totalul celor 633 ha fond forestier 593 ha sunt ocupate de pădure, 40 ha fiind terenuri destinate administrației silvice.

#### Arii protejate

Începând din mai 2016 Municipiul București are o zonă naturală protejată: Acumularea Văcărești, cunoscută și sub denumirea Delta Văcărești. Prin HG 349/11.06.2016 zona naturală „Acumulare Văcărești” a fost declarată **parc natural** și s-a instituit regimul de arie naturală protejată, fiind delimitată potrivit anexei la HG, având coordonatele 44°23'59"N și 26°7'47"E și o suprafața de 190 ha. Limitele Parcului Natural Văcărești sunt constituite de limita exterioară a drumurilor de contur de pe coronamentul digului Acumulării Văcărești. Parcul Natural Văcărești este o zonă umedă care găzduiește un ecosistem complex, fiind primul parc natural urban din România.

Situat la 10 kilometri de Piața Universității, Parcul Natural Văcărești este cel mai mare spațiu verde compact al Capitalei. Cu o bogată floră și faună, parcul este o oază a diversității biologice, alcătuită din mai multe specii de plante, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești și insecte.

Păsările sunt cel mai bine reprezentate din cadrul faunei mari, cu un număr de 94 de specii, dintre care peste 50 de specii protejate de legislația internă și internațională, iar principalele specii de mamifere sunt vidra (*Lutra Lutra*), nevăstuica (*Mustela nivalis*) și vulpea (*Vulpes Vulpes*).

La nivelul municipiului București există un număr de 110 arbori ocrotiți<sup>16</sup>: Castan (*Aesculus hippocastanum*), Chiparosul de California (*Chamaecyparis lawsoniana*), Frasin (*Fraxinus excelsior*), Arborele ginko (*Ginkgo biloba*), Arborele lalea (*Lidodendron tulipifera*, *Lageostromeria indica*, *Libocedrus decurens*), Magnolie - flori roz (*Magnolia soulangiana*), Magnolie - flori purpurii (*Magnolia soulangiana* var. *nigra*), Magnolie (*Magnolia Yulan*), Magnolie - flori albe stelate (*Magnolia stelata*), Dudul alb (*Morus alba*), Platan (*Platanus acerifolia*), Platan (*Platanus orientalis*), Chiparosul de baltă (*Taxodium distichum*), Teiul cu frunză mare (*Tilia platyphyllos*), Tei (*Tilia* sp.), Teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), Toreia (*Torreya nucifera*), Toreia (*Torreya californica*), Stejarul roșu (*Quercus borealis*), Stejar (*Quercus robur*).

#### Valori istorice și culturale

<sup>16</sup> Lista arborilor ocrotiți din municipiul București - Aprilie 2009

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

În Municipiul București se află o serie de imobile aflate în administrarea instituțiilor de cultură subordonate C.G.M.B. și intrate în categoria clădirilor monumente istorice și de arhitectură.

**Teatre:** C. Nottara, Odeon, Teatrul de Revistă C. Tănase, Teatrul Casino Cabaret, Teatrul Jăndărică, Universitatea Populară "Ion I. Dalles", Evreiesc de Stat.

**Muzee:** Palatul Șuțu, Colecția Ligia și Pompiliu Macovei, Muzeul Severeanu, Casa Cesianu, Muzeul Fr. și Cecilia Storck, Muzeul Gh. Tătărăscu, Muzeul Th. Aman, Muzeul Pr. Dr. Victor Babeș, Muzeul Cornea Medrea, Muzeul C.C. și C.I. Nottara, Casa N. Minovici, Observatorul Astronomic – Amiral Vasile Urseanu, Palatul Voievodal Curtea Veche, Muzeul Prof. Dr. Gh. Marinescu, Ateliere Creație.

## 2.2.8 Riscuri naturale<sup>17</sup>

### Riscul la inundații

Municipiul București nu este expus riscului la inundații din revărsare de râu, datorită amenajărilor hidrotehnice existente în cele trei linii de apărare împotriva inundațiilor.

Banda de inundabilitate a râului Dâmbovița este trasată conform studiului ICPGA(1987) de rupere a barajului acumulării Lacul Morii și propagarea undei de viitură în capitală, până la Vitan.

Banda de inundabilitate a râului Colentina este trasată conform studiului S.C. AQUAPROIECT S.A. (1994) de rupere a barajului acumulării Buftea și propagarea undei de viitură prin salba de lacuri de pe râu, până la Cernica.

### Riscul seismic<sup>18</sup>

Pe teritoriul României, zona seismogenă cu cel mai ridicat potențial distructiv și care are efect asupra Municipiului București, este situată în litosfera subcrustală, la curbura Carpaților Orientali – regiunea Vrancea. Pe lângă aceasta, există câteva zone de surse seismice superficiale, de importanță locală pentru hazardul seismic, dintre care, în vecinătatea Municipiului București sunt: zonele Est-vranceană, Făgăraș-Câmpulung și falia Intramoiesică (Radulian et al., 2000).

Pe harta seismică a Capitalei au fost detectate 14 zone distincte. Cele care au o accelerație majoră sunt Dămăroaia, zona Casa Presei Libere, Băneasa și Otopeni. În cazul unui cutremur de 7,5 grade pe scara Richter, se estimează o accelerație maximă în aceste zone de 300 cm/s<sup>2</sup> și o perioadă de vibrație (T) între 0,5 secunde și 0,83 secunde.

În Pantelimon, accelerația maximă ar fi tot de 300 cm/s<sup>2</sup>, dar perioada de vibrație este mai mare, de 1,56 secunde.

Cartierele în care accelerația în cazul unui cutremur de 7,5 pe scara Richter este minimă - de 200 cm/s<sup>2</sup> - sunt Vitan, Berceni și Republica. Centrul Bucureștiului, zonele 1 Mai – Titulescu și Tei - Floreasca sunt supuse unei accelerații maxime de până la 240 cm/s<sup>2</sup>, iar Balta Albă – Titan, până la 250 cm/s<sup>2</sup>. Terenul de sub Casa Poporului, din cartierele Cotroceni, Militari și Drumul Taberei se accelerează în caz de cutremur cu 280 cm/s<sup>2</sup>.

În perioada 01.12.2012 – 01.12.2017, au avut loc în zona seismică Vrancea 19 cutremure cu o magnitudine cuprinsă între 4,5 și 5,7, două fiind înregistrate în 2017 (magnitudine 4,7 și 4,8).



**Figura 2-10: Harta seismică a Municipiului București**

Zonele cu risc crescut la nivelul municipiului București identificate, sunt:

- a) Zonele de activitate dezvoltate de-a lungul căilor de comunicații: Grivița, Pajura, Băneasa, Pantelimon, Colentina, Pipera și Berceni;
- b) Instalațiile tehnologice: Pajura (S.C. BUTAN GAZ), Trapezului (S.C. CHIMOPAR), Sălăjan (CTE SUD);
- c) Zone inundabile: zona aval de Barajul Lacul Morii, Berceni, Alexandriei;
- d) Zone cu risc seismic ridicat: Centrul Istoric.

Zonele de activitate de la punctele a) și b) sunt rezultatul analizei riscului tehnologic.

Zona inundabilă de la punctul c) este rezultatul analizei riscului natural la inundații.

Zonele cu risc seismic de la punctul d) sunt rezultatul analizei riscului natural la cutremure și alunecări de pământ.

**2.2.9 Utilizarea terenurilor**

**Tabel 2-3: Distribuția pe tipuri de terenuri a Municipiului București**

| <b>2011</b>   |       |
|---|-------|
| Suprafața totală                                    | 23787 |
| Suprafața agricolă                                  | 3052  |
| - Proprietate privată                               | 1951  |
| <b>Suprafața agricolă pe categorii de folosință</b> |       |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





|   |       |
|---|-------|
| - arabil  | 2566  |
| - pășuni  | 355   |
| - fânețe  | -     |
| - vii și pepiniere viticole                         | 12    |
| - livezi și pepiniere pomicole                      | 119   |
| Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră     | 611   |
| Ape și bălți  | 908   |
| Alte suprafețe                                      | 19216 |
| <b>2012</b>   |       |
| Suprafața totală                                    | 23787 |
| Suprafața agricolă                                  | 3052  |
| - proprietate privată                               | 1951  |
| <b>Suprafața agricolă pe categorii de folosință</b> |       |
| - arabil  | 2566  |
| - pășuni  | 355   |
| - fânețe  | -     |
| - vii și pepiniere viticole                         | 12    |
| - livezi și pepiniere viticole                      | 119   |
| Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră     | 611   |
| Ape și bălți  | 908   |
| Alte suprafețe                                      | 19216 |

Sursa: Plan de gestionare deșeurilor în Municipiul București

## 2.3 Infrastructura

### 2.3.1 Transportul

Infrastructura de transport organizată la nivelul Municipiului București este prezentată în tabelele următoare:

**Tabel 2-4: Lungimea liniilor de cale ferată**

|              | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Total</b> | 140  | 140  | 172  | 120  | 99   | 99   | 99   |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|   | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Din care electrificate</i>                             | 61   | 61   | 58   | 118  | 79   | 79   | 79   |
| <i>Din total linie cu ecartament normal<br/>cu o cale</i> | 109  | 109  | 141  | 92   | 71   | 71   | 71   |
| <i>Cu două căi</i>  | 31   | 31   | 31   | 28   | 28   | 28   | 28   |

Sursa: Plan de gestionare deșeurilor în Municipiul București

**Tabel 2-5: Lungimea drumurilor publice**

|   | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| <b>Drumuri publice - Km</b>                                   | 69   | 69   | 90   | 90   | 90   | 90   |
| Din care modernizate  | 69   | 69   | 90   | 90   | 90   | 90   |
| <i>Din total drumuri publice</i>                              |      |      |      |      |      |      |
| <b>Drumuri naționale</b>                                      | 69   | 69   | 90   | 90   | 90   | 90   |
| <i>Densitatea drumurilor publice pe 100<br/>kmp teritoriu</i> | 29   | 29   | 37,8 | 37,8 | 37,8 | 37,8 |

Sursa: Plan de gestionare deșeurilor în Municipiul București

**Tabel 2-6: Transport urban de călători**

|   | 1990  | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2011  | 2012  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Lungimea simplă a liniilor (km)</b>                          |       |       |       |       |       |       |       |
| - tramvaie  | 345   | 365   | 347   | 341   | 357   | 364   | 361   |
| - troleibuze  | 123   | 134   | 154   | 155   | 165   | 164   | 152   |
| - metrou  | 120   | 120   | 154   | 154   | 162   | 162   | 162   |
| <b>Numărul vehiculelor în inventar la sfârșitul anului 2013</b> |       |       |       |       |       |       |       |
| - tramvaie(vagoane)   | 880   | 796   | 610   | 542   | 513   | 517   | 521   |
| - Autobuze și microbuze   | 1022  | 1268  | 1454  | 1232  | 1333  | 1333  | 1148  |
| - troleibuze  | 243   | 270   | 274   | 281   | 302   | 302   | 297   |
| - metrou(vagoane)   | 438   | 502   | 502   | 610   | 550   | 550   | 544   |
| <b>Numărul de călători transportați - milioane</b>              |       |       |       |       |       |       |       |
| - tramvaie  | 236,1 | 249,1 | 383,7 | 435,8 | 353,4 | 344,3 | 338   |
| - autobuze și microbuze   | 147,1 | 256,5 | 383,7 | 444,7 | 360,9 | 348,4 | 343,7 |
| - troleibuze  | 53,4  | 80,3  | 85,3  | 96,8  | 78,1  | 76,5  | 75,1  |



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|          | 1990 | 1995  | 2000  | 2005 | 2010  | 2011  | 2012  |
|----------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| - metrou | 247  | 164,4 | 104,8 | 128  | 177,2 | 170,5 | 172,4 |

Sursa: PGD București

### Rețeaua aeriană<sup>19</sup>

Municipiul București este deservit de două aeroporturi internaționale: București - Otopeni și București - Băneasa.

În Programul de "Dezvoltarea și Modernizarea Aeroportului" elaborat de M.C.T.C. sunt cuprinse lucrări de modernizare a infrastructurii, a mijloacelor de protecție a navigației aeriene și de deservire pentru Aeroportul Internațional București-Otopeni.

### 2.3.2 Telecomunicații

În București existența trei mari operatori, Romtelecom, RCS&RDS și UPC România, dar numărul firmelor care pot oferi pachete de servicii Triple Play este mult mai mare. Potrivit site-ului ANCOM<sup>20</sup> există nouă mari furnizori de servicii de telefonie, internet și televiziune pentru segmentul rezidențial.

1. **RCS&RDS** operează în toate cele șase sectoare ale Capitalei și vă oferă o viteză maximă de conectare la internet de 1.000 Mbps și o grilă digitală și HD cu peste 100 de canale.
2. **TELEKOM ROMÂNIA** operează în toate cele șase sectoare ale Bucureștiului și vă oferă o viteză maximă de conectare la internet de 100 Mbps și o grilă digitală și HD de peste 130 de canale.
3. **UPC ROMÂNIA** operează în toate cele șase sectoare ale Bucureștiului, iar viteza maximă la internet pe care o pun la dispoziție utilizatorilor este de 200 de Mbps, iar grila digitală și HD conține un număr de peste 110 canale.
4. **INES** primul furnizor din România de televiziune prin intermediul tehnologiei IPTV, oferă pachete cu o conexiune la internet de 100 Mbps și o grilă de televiziune digitală și HD de peste 190 de canale. Compania operează în toate cele șase sectoare ale Bucureștiului.
5. **AKTA** un alt operator mare din România, ce furnizează servicii în toate cele șase sectoare ale Bucureștiului oferă clienților o viteză de conectare la internet de 100 Mbps și o grilă digitală și HD cu peste 110 canale.
6. **INTERSAT** operează, potrivit site-ului Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații, în toate cele șase sectoare ale Bucureștiului, oferind clienților servicii de internet la o viteză de 100 de Mbps și o grilă digitală și HD cu peste 150 de canale.
7. **MITNET** operează în sectoarele 3, 5 și 6 ale Bucureștiului și oferă clienților o viteză maximă de conectare de 1.000 de Mbps și o grilă digitală și HD de peste 100 de canale.

<sup>19</sup> Sursa: PGD București

<sup>20</sup> Sursa: AECOM

8. **AEROGLOBAL** figurează pe site-ul ANCOM ca furnizor de servicii triple play în Sectorul 4 al Capitalei, dar pagina companiei nu este actualizată cu datele despre serviciile de televiziune și internet.
9. **ORANGE** este cel mai mare operator de comunicații mobile din România, iar odată cu lansarea platformei Orange TV, vinde servicii triple play pentru acasă. Astfel, clienții pot avea acces la o grilă digitală și HD de peste 110 canale, iar internetul funcționează la o viteză de până la 150 de Mbps prin intermediul rețelei 4G.

### 2.3.3 Energia

S.C. Filiala de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice "Electrica Muntenia Sud" S.A., privatizată în anul 2008 prin preluarea pachetului majoritar de acțiuni de către Grupul ENEL, cu sediul principal în București, B-dul Ion Mihalache, nr. 41-43, sector 1, asigură prin rețeaua proprie de distribuție și furnizare (110/20/0,4 kV) alimentarea cu energie electrică a consumatorilor casnici și industriali din Municipiul București.

**Tabel 2-7: Rețeaua și volumul de gaze naturale distribuite**

|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Lungimea simplă a conductelor de distribuție (km)  | 1720 | 1988 | 2277 | 1879 | 2104 | 1955 | 1984 |
| Gaze distribuite (mil. m <sup>3</sup> )            | 2809 | 2405 | 1414 | 2974 | 2499 | 2585 | 2576 |
| Din care, pentru gaz casnic (mil. m <sup>3</sup> ) |      |      | 432  | 414  | 385  | 398  | 380  |

Sursa: Planul de Gestionare a Deșeurilor în Municipiul București – Anuarul Statistic al Municipiului București 2013

**Tabel 2-8: Termoficare**

|   | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Energie termică distribuită (mii G.cal) | 9421 | 8354 | 7766 | 6166 | 4713 | 4761 | 4226 |
| Din care:                               | 5933 | 6173 | 6777 | 5435 | 4247 | 4284 | 3791 |
| - pentru uz casnic (mii G.cal)          |      |      |      |      |      |      |      |

Sursa: Planul de Gestionare a Deșeurilor în Municipiul București – Anuarul Statistic al Municipiului București 2013

### 2.3.4 Alimentare cu apă, canalizare

**Alimentarea cu apă** în București<sup>21</sup> se realizează cu ajutorul apelor de suprafața și subterane. Apa de suprafața este luată din:

- Râul Dâmbovița, printr-un intrând din Brezoele;
- Râul Argeș, prin barajul Crivina;
- Lacurile Cernica și Pantelimon.

Apa subterană provine de la Ulmi, Bragadiru, Arcuda și București.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 8 București – Ilfov 2006 - 2013

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Capacitatea surselor de alimentare cu apă este:

- Aducțiunea Argeș – Crivina max. 11 mc/s;
- Canalul Ogrezeni – Roșu max. 3 m<sup>3</sup>/s;
- Râul Dâmbovița max. 14 mc/s;
- Lacurile Cernica și Pantelimon max. 1,25 mc/s;
- Ulmi, Bragadiru, Arcuda, București max. 1,98 m<sup>3</sup>/s.

Tratarea apei se realizează în 2 stații:

- Stația de tratare Arcuda (din râul Dâmbovița, parțial din Argeș) cu o capacitate proiectată de 745.000 m<sup>3</sup>/zi;
- Stația de tratare Roșu (pentru râul Argeș) cu o capacitate proiectată de 520.000 m<sup>3</sup>/zi.

Rețeaua de distribuție a apei potabile în București are o lungime totală de 2.755 km și este administrată de S.C. APA NOVA BUCUREȘTI S.A. Rețeaua de distribuție a apei potabile este formată din:

- Conducte de transport cu o lungime de 675 km;
- Conducte de transport cu diametre de 250 ÷ 1000 mm și o lungime totală de 588 km;
- Tevi de serviciu cu diametre de 100 ÷ 200 mm și o lungime totală de 1493 km.

Apa potabilă este pompată în rețeaua urbană prin 8 stații de pompare.

Capacitatea actuală a furnizării cu apă potabilă este de 2.290.000 m<sup>3</sup>/zi, incluzând o rezervă de 25%.

**Tabel 2-9: Rețeaua și volumul de apă potabilă distribuită**

|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei potabile (km)                         | 2066 | 2029 | 2081 | 2187 | 2239 | 2250 | 2267 |
| Apă potabilă distribuită (mil. m <sup>3</sup> )  | 435  | 297  | 317  | 210  | 289  | 318  | 349  |
| Din care   |      |      |      |      |      |      |      |
| - Pentru uz casnic (mil. m <sup>3</sup> )  | 197  | 186  | 157  | 90   | 167  | 175  | 192  |
| Din total, distribuită consumatorilor la care sunt instalate apometre (mil. m <sup>3</sup> ) | -    | -    | 253  | 189  | 260  | 286  | 315  |
| Apă potabilă distribuită prin apometre față de total (%)                                     | -    | -    | 80   | 90   | 90,2 | 90,2 | 90,2 |

Sursa: Planul de Gestionare a Deșeurilor în Municipiul București – Anuarul Statistic al Municipiului București 2013

### 2.3.5 Colectarea și tratarea apei uzate<sup>22</sup>

Apa uzată menajera și pluvială este colectată printr-un singur sistem.



<sup>22</sup> Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea – 8 București – Ilfov 2006 - 2013

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Rețeaua de canale constă în țevi de canalizare, apeducte de colectare, rezervoare de stocare pentru ape pluviale și stații de pompare.

Rețeaua de canalizare are o lungime de 2.541 km:

- Țevi de canalizare și țevi secundare de canalizare 1446 km;
- Principalele canale de colectare 305 km;
- Canale afluate 790 km.

În prezent, apa uzată din București este evacuată la Stația de epurare a apelor uzate Glina. Reabilitarea Stației a început în 2007 prin programul ISPA, urmând a fi modernizată și extinsă prin programele ulterioare cu asistența financiară europeană (POS Mediu, POIM). În 09.08.2017 s-a atribuit contractul aferent lucrărilor de proiectare și execuție pentru extinderea stației de epurare ape uzate Glina cu treapta de epurare biologică avansată și construcția unui incinerator de nămol pentru municipiul București. Incineratorul de nămol este în curs de execuție în baza contractului nr. 255/22.06.2017.

Municipiul București are 1811 km lungime țevi de canalizare publică.

## 2.4 Situația socio-economică

### 2.4.1 Situația socio-economică a României

#### 2.4.1.1 Situația demografică a României

În ultimii 20 de ani, populația României a avut o evoluție descrescătoare, pe fondul migrației externe a populației și a unui spor natural negativ. Pe fondul acestor cauze, Președintele Institutului Național de Statistică a declarat că, potrivit unor scenarii pesimiste, populația României se îndreaptă către o valoare de 14-15 milioane locuitori în următorii 30-40 de ani. De asemenea, România va înregistra o scădere a populației de 22,1% până în 2050, una dintre cele mai mari rate de scădere din lume, potrivit unui studiu realizat de Organizația Națiunilor Unite (ONU).

Cele mai recente date puse la dispoziție de către Institutul Național de Statistică indică faptul că populația României în anul 2016 a înregistrat 19,7 milioane locuitori, iar în ultimii ani tendința de scădere a fost accentuată. Acest lucru este confirmat de valorile obținute la cele mai recente trei recensăminte ale populației desfășurate de către instituție. Astfel, în anul 2011 comparativ cu 2002, scăderea populației a fost de 7,2%, tendința fiind mult mai pronunțată față de cei 10 ani precedenți, atunci când populația s-a diminuat cu doar 2,8%, adică circa 660 mii locuitori.

**Tabel 2-10: Evoluția populației la recensăminte**

| An recensământ | Populație  | Spor  |
|----------------|------------|-------|
| 1992           | 22.810.035 | n/a   |
| 2002           | 21.680.974 | -4,9% |
| 2011           | 20.121.641 | -7,2% |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

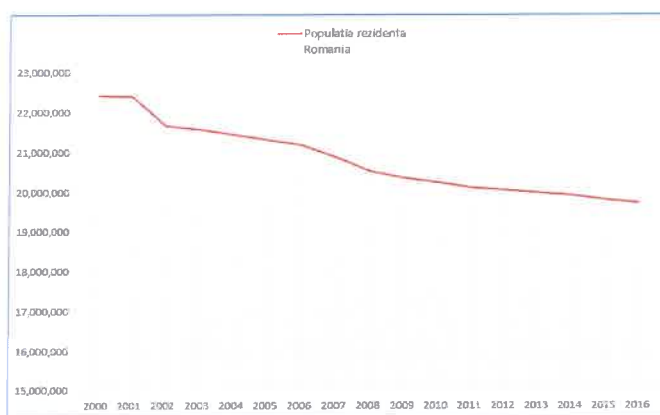
Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Sursa: Institutul Național de Statistică, Recensământul populației și al locuințelor

România se numără printre statele membre UE care au înregistrat cea mai mare scădere a populației în 2015, potrivit datelor publicate de Oficiul European de Statistică (Eurostat).

În conformitate cu datele publicate de Oficiul European de Statistică Eurostat, România se afla în anul 2015 printre statele care au înregistrat cea mai mare scădere a populației, ca urmare a schimbărilor naturale în dinamica acesteia. Astfel, țara noastră s-a situat pe locul al treilea în topul țărilor cu cel mai mare declin demografic, după Germania (diminuare de 187 mii locuitori în 2015) și Italia (diminuare de 161 mii locuitori). Pentru România, scăderea a fost de circa 75 mii persoane, conform aceleiași surse.



**Figura 2-11: Populația rezidentă în România**

Raportate la populație, cele mai mari rate ale declinului demografic ca urmare a sporului natural din UE s-au înregistrat în 2015, în Bulgaria (spor natural: -6,2 la 1.000 locuitori), Croația (-4), Ungaria (-4) și România (-3,8), potrivit Eurostat.

În ceea ce privește migrația externă, România se situează pe locul 2 între țările din UE din punct de vedere al scăderii înregistrate, după Grecia, cu o migrație netă ajustată statistic de circa 35 mii locuitori, determinată prin diferența între modificarea totală a populației în anul 2015 și modificarea datorată sporului natural al populației (diminuare de 1,8 locuitori la 1.000 locuitori).

În figura alăturată este prezentată evoluția populației la nivelul României în perioada 2000 – 2016, conform informațiilor publicate de Institutul Național de Statistică.

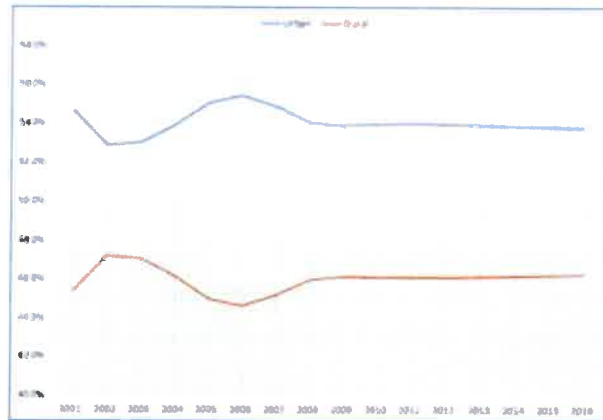
În această perioadă, populația rezidentă a înregistrat o scădere medie anuală de 0,82%, atingând valoarea de 19,7 milioane locuitori în 2016.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





**Figura 2-12: Distribuția populației pe medii de rezidență**

Între anii 2002 și 2011, diminuarea efectiv calculată prin informațiile colectate și procesate cu ocazia recensămintelor populației și locuințelor a indicat o valoare de 7,2% sau 1,56 milioane persoane.

În figura alăturată este prezentată distribuția populației pe medii de rezidență.

Se desprinde concluzia că în ultimii 7 ani distribuția populației între cele două medii de rezidență s-a stabilizat în jurul valorii de 54% dintre locuitori în zona urbană, în timp ce diferența este înregistrată în mediul rural. În perioada 2001 – 2008 au existat oscilații privind această distribuție, încadrate în intervalul 53 – 55% aferent populației din zona urbană.

**2.4.1.2 Situația economică a României**

Creșterea economică în România este printre cele mai ridicate din UE și se prognozează că va rămâne peste potențial în 2016 și 2017. Creșterea a fost robustă începând cu 2013, fiind determinată de (i) exporturi crescute după recolte abundente și producții industriale crescute în 2013 și 2014, și (ii) revenirea graduală a cererii domestice începând cu 2014. Creșterea reală a PIB a crescut cu 3,6% în 2015 pe baza unui consum în creștere și a revenirii investițiilor. Ritmul creșterii a fost de 4,2% în 2016 ca răspuns la stimulii fiscali semnificativi ce au inclus reduceri de taxe și sporiri ale salariului minim și salariilor din sectorul public. Creșterea economică se estimează că se va situa în jurul valorii de 5,2% în 2017, însă deasupra potențialului real.

Creșterea PIB din 2016 a fost determinată în principal de stimuli fiscali și susținută de creșteri succesive ale salariului minim și ale salariilor din sectorul public, care au împins consumul privat către o majorare cu 9%. Investițiile au sporit cu 5,5%, în special ca urmare a investițiilor private, în timp ce investițiile publice au înregistrat cel mai slab an de la data aderării României la UE datorită scăderii investițiilor finanțate de către UE ca urmare a ciclicității programelor de finanțare ale acestora. Exporturile nete au frânat creșterea cu 2,6%, ca urmare a abaterilor înregistrate la importurile stimulate de cererea domestică și la creșterea exporturilor, adâncind deficitul de cont curent la 2,2% din PIB în 2016.



**ster planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





Consumul privat accelerează, stimulând o cerere puternică pentru import. Sporirea consumului privat s-a intensificat în 2016 după reducerea cotei standard de TVA cu 4%. Contribuția exporturilor nete la creștere este de așteptat să rămână negativă în 2016 și 2017.

Investițiile și-au revenit din scăderea înregistrată în 2013 și este de așteptat să poată susține procente ridicate de creștere până în 2017. A fost relansat sectorul construcției de imobile, susținut prin împrumuturi la costuri scăzute, schema „Prima Casă” garantată de stat pentru achiziționarea primelor case, și o încredere sporită a investitorilor datorită unor prospecte robuste de creștere economică. Investițiile private sunt prognozate să continue creșterea în 2017, deși cu un ritm mai scăzut decât în 2016. Investițiile publice au cunoscut un maxim în 2015, însă ratele de creștere au încetinit în 2016 și 2017. Acest lucru se datorează în principal absorbției fondurilor europene, care se așteaptă să se diminueze o dată cu finalizarea perioadei de programare 2007-2013, iar perioada de implementare a programelor 2014-2020 abia a început.

Conform informațiilor puse la dispoziție de Comisia Națională de Prognoză în „Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017”, emisă în luna Martie 2017, Produsul Intern Brut a sporit în fiecare an cu procente în creștere de la un an la altul, atingând o valoare de 758 mld lei în 2016, în creștere cu 4,8% față de anul anterior. Ca urmare a acestei evoluții, câștigul salarial mediu net lunar a depășit valoarea de 2.000 LEI / salariat în 2016, sporind cu cca 10% comparativ cu anul anterior.

**Tabel 2-11: Evoluția produsului intern brut și a câștigului net la nivel național**

| ROMÂNIA                   |           | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    |
|---------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| PIB - %                   | %         | 3,5     | 2,8     | 3,9     | 4,8     |
| PIB – prețuri curente     | Mil. lei  | 637.456 | 666.637 | 711.103 | 758.515 |
| Câștig salarial mediu net | Lei / sal | 1.579   | 1.697   | 1.859   | 2.047   |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, „Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017”, Martie 2017

## 2.4.2 Situația socio-economică a regiunii București - Ilfov și a Municipiului București

### 2.4.2.1 Evoluția populației din regiunea București - Ilfov și Municipiul București

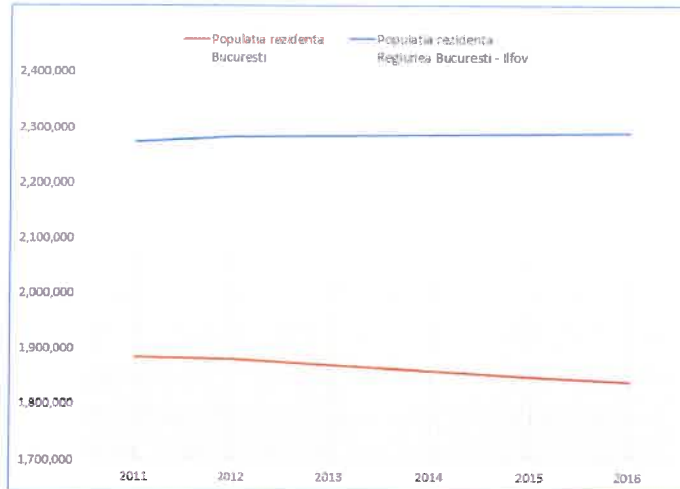
La nivelul regiunii București – Ilfov, populația rezidentă a sporit în perioada 2011 – 2016 cu cca 16 mii locuitori, reprezentând o creștere medie anuală de 0,14%, până la un nivel de 2,29 milioane locuitori. În același timp, la nivelul Municipiului București a fost înregistrată o diminuare a populației rezidente cu circa 45 mii locuitori, atât ca urmare a relocării unei părți din aceștia în localități adiacente municipiului, dar și ca efect al migrației populației către alte zone.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 2-13: Populația rezidentă în regiunea București-Ilfov și Municipiul București**

În urma recensământului realizat de către Institutul Național de Statistică în anul 2011, populația Municipiului București a fost evaluată la 1.883.425 locuitori. Analizând comparativ cu valorile stabilite în urma recensămintelor anterioare, tendința de diminuare a populației la nivel local a înregistrat ritmuri mai scăzute. Astfel, dacă în anul 2002 populația rezidentă scăzuse cu 6,8% comparativ cu 1992, în perioada 2003-2011 aceasta s-a diminuat cu numai 2,2%, adică cca 42 mii persoane.

**Tabel 2-12: Evoluția populației la recensăminte în Municipiul București**

| An recensământ | Populație | Spor  |
|----------------|-----------|-------|
| 1992           | 2.067.545 |       |
| 2002           | 1.926.334 | -6,8% |
| 2011           | 1.883.425 | -2,2% |

Sursa: Institutul Național de Statistică, Recensământul populației și al locuințelor

Ulterior publicării rezultatelor obținute în urma Recensământului populației și al locuințelor din anul 2011, Institutul Național de Statistică a revizuit prognoza populației pentru Municipiul București în scădere, iar ritmul utilizat a variat între 0,5% și 0,7%. Sporul natural al Municipiului este superior celui înregistrat la nivel național, însă și la nivel local numărul deceselor îl depășește pe cel al nașterilor, valoarea înregistrată a indicatorului fiind tot negativă.

**Tabel 2-13: Evoluția populației în Municipiul București**

| BUCUREȘTI    |                   | 2012      | 2013      | 2014      | 2015      | 2016      |
|--------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Populație    | Nr. pers.         | 1.886.866 | 1.875.389 | 1.865.563 | 1.853.402 | 1.844.312 |
| Migrație     | Nr. pers.         | 60.900    | 62.198    | 57.745    | 51.074    | n/a       |
| Spor natural | Spor la 1000 loc. | -1,9      | -1,3      | -1,1      | -1,4      | n/a       |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de toamnă 2016", Septembrie 2016



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În ceea ce privește fondul de locuințe, cu ocazia recensământului a fost identificat un număr total de locuințe convenționale de cca 844 mii pentru Municipiul București, în care locuiesc cca 771 mii gospodării. Dintre acestea, cca 83% dintre familii locuiesc în blocuri de apartamente, iar restul în case individuale, cuplate sau înșiruite.

#### 2.4.2.2 Situația economică din regiunea București - Ilfov și Municipiul București

În regiunea București - Ilfov sunt prezente toate ramurile industriale, acesta reprezentând principala aglomerare industrială din țară, dar forța de muncă s-a reorientat masiv, pe parcursul ultimilor ani, spre servicii, care în prezent contribuie cel mai mult la economia regiunii. Tot aici se înregistrează cel mai alert ritm de creștere a unor sectoare precum construcțiile și imobiliarele, evoluții rapide înregistrând și activitățile de retail, de distribuție și de management.

Așa cum s-a întâmplat în multe alte state central și est-europene, capitala României a cunoscut un ritm de creștere economică mult mai alert decât celelalte regiuni ale țării, s-a adaptat cel mai rapid la schimbările economice și sociale produse de tranziție și a atras cele mai multe investiții străine directe.

În tabelul următor este prezentată evoluția produsului intern brut (PIB) înregistrat de Municipiul București în comparație cu cel la nivel național și cel regional:

**Tabel 2-14: Evoluția produsului intern brut – milioane LEI, prețuri curente**

| Produsul Intern Brut (PIB)                     | 2013       | 2014         | 2015         | 2016         |
|--|------------|--------------|--------------|--------------|
| Nivel național                                 | 637.456    | 666.637      | 711.103      | 758.515      |
| Regiunea București - Ilfov                     | 170.844    | 183.167      | 193.958      | 207.650      |
| București                                      | 153.725    | 162.868      | 174.809      | 187.060      |
| <b>Pondere PIB București in nivel național</b> | <b>24%</b> | <b>24%</b>   | <b>25%</b>   | <b>25%</b>   |
| <b>Pondere PIB București in nivel regional</b> | <b>90%</b> | <b>89%</b>   | <b>90%</b>   | <b>90%</b>   |
| <b>Ritm creștere - București</b>               | <b>n/a</b> | <b>5,95%</b> | <b>7,33%</b> | <b>7,01%</b> |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

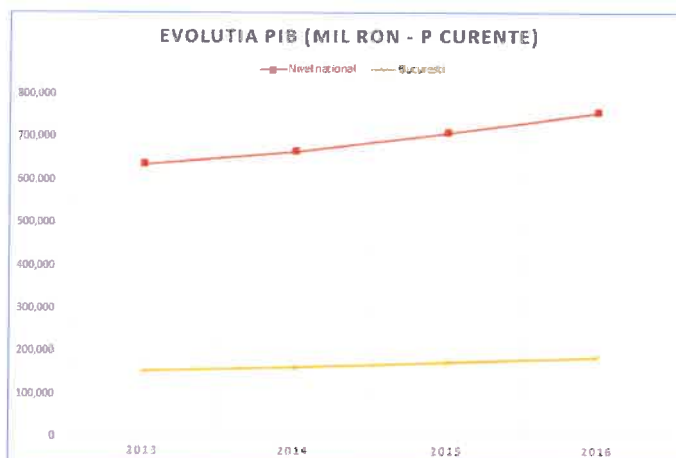
PIB al Municipiului București reprezintă aproximativ 25% din PIB la nivel național, fiind astfel orașul care generează un sfert din valoarea PIB-ului României. În cadrul regiunii, municipiul generează 90% din valoare, iar ritmul anual de creștere al acestui indicator este de 7%, ceea ce indică o concentrare ridicată a activităților economice și a serviciilor în capitala României.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 2-14: Evoluția PIB în perioada 2013 - 2016**

În figura de mai sus este prezentată evoluția PIB la nivel grafic, în perioada 2013 – 2016, atât la nivel național cât și la nivel local. Se remarcă faptul că tendința de sporire a PIB la nivel național a fost mai accelerată decât cea înregistrată la nivelul Bucureștiului, ca urmare în special a investițiilor străine implementate în diferite alte zone ale țării (Cluj, Iași etc.).

Referitor la evoluția PIB pe locuitor, valoarea înregistrată de acesta la nivel național a fost de circa 8,6 mii Euro pe locuitor, însă la nivelul municipiului București valoarea aceluiași indicator a fost cu 163% mai ridicată, ca urmare a concentrării ridicate a forței și locurilor de muncă în această zonă. De altfel, încă o consecință a acestui fapt este realizarea unui PIB pe locuitor la nivelul regiunii București – Ilfov de 2,35 ori mai mare decât cel înregistrat la nivel național.

**Tabel 2-15: Evoluția produsului intern brut (EUR/locuitor) – nivel național, regional și Municipiul București**

| Creșterea PIB  | 2014        | 2015        | 2016        |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Nivel național   | 7.549       | 8.072       | 8.604       |
| Regiunea București - Ilfov                             | 18.037      | 19.082      | 20.206      |
| Mun. București   | 19.697      | 21.269      | 22.667      |
| <b>Pondere PIB local în valoarea la nivel național</b> | <b>261%</b> | <b>263%</b> | <b>263%</b> |
| <b>Spor anual - nivel local</b>                        | <b>n/a</b>  | <b>8,0%</b> | <b>6,6%</b> |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial - varianta de primăvară 2017", Martie 2017

#### 2.4.2.3 Caracteristicile gospodăriilor la nivel național și din regiunea București - Ilfov

În vederea determinării nivelului de suportabilitate, este necesară o analiză a veniturilor și cheltuielilor gospodăriilor la nivel local. Indicele de suportabilitate reprezintă procentul mediu din venitul disponibil al gospodăriei reprezentat de factura medie pentru servicii de salubritate. Acest indicator de suportabilitate va reprezenta baza analizei de macro-suportabilitate.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Informațiile privind veniturile și cheltuielile gospodăriilor, respectiv consumul, sunt disponibile la nivelul regiunii București – Ilfov în broșurile anuale editate de Institutul Național de Statistică, iar analiza va avea ca punct de plecare aceste informații.

Evoluția veniturilor medii ale gospodăriei la nivelul național este prezentată în următorul tabel:

**Tabel 2-16: Evoluția veniturilor gospodăriei la nivel național (RON/gospodărie/luna)**

| Elemente  | 2015           | 2016           |
|---|----------------|----------------|
| <b>A. Venituri monetare</b>                       | <b>2.362,0</b> | <b>2.631,7</b> |
| Salarii brute                                     | 1.495,2        | 1.729,7        |
| Venituri din agricultură                          | 77,2           | 82,0           |
| Venituri din activități non-agricole independente | 65,4           | 73,8           |
| Venituri sociale                                  | 642,2          | 664,1          |
| Venituri din proprietăți și vânzarea de active    | 34,7           | 37,2           |
| Alte venituri                                     | 47,3           | 44,9           |
| <b>B. Venituri în natură</b>                      | <b>324,8</b>   | <b>313,0</b>   |
| <b>Total venituri</b>                             | <b>2.686,8</b> | <b>2.944,7</b> |

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în România - Veniturile și consumul populației"

Prima concluzie care se desprinde din analiză este aceea ca veniturile gospodăriei au sporit proporțional cu PIB-ul, în special ca urmare a creșterii veniturilor monetare, pe fondul unei diminuări a veniturilor în natură. Astfel, în cadrul analizei, poate fi luat în considerare procentul de creștere a PIB ca factor de creștere pentru veniturile gospodăriei.

În tabelul următor sunt prezentate cheltuielile gospodăriei la nivel național:

**Tabel 2-17: Evoluția cheltuielilor gospodăriei la nivel național (RON/gospodărie/lună)**

| Elemente                     | 2015           | 2016           |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Consum                       | 1.835,4        | 1.810,8        |
| Cheltuieli pentru investiții | 15,3           | 10,4           |
| Cheltuieli pentru producție  | 18,8           | 93,5           |
| Impozite, contribuții etc.   | 446,1          | 513,0          |
| Alte cheltuieli              | 36,0           | 96,4           |
| <b>Total cheltuieli</b>      | <b>2.351,5</b> | <b>2.524,0</b> |

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în România - Veniturile și consumul populației", anul 2015 și 2016



Din informațiile prezentate anterior se poate observa că un procent semnificativ din creșterea veniturilor pe gospodărie va fi utilizat pentru achitarea taxelor și impozitelor, aflate și ele în creștere. Ca și consecință firească a majorării veniturilor gospodăriilor, se înregistrează o creștere și pe partea de consum a acestora.

Nivelul și structura veniturilor medii ale gospodăriei la regiunii București – Ilfov este prezentată în următorul tabel.

**Tabel 2-18: Evoluția veniturilor gospodăriei la nivelul regiunii București – Ilfov (RON/gospodărie/lună)**

| Elemente  | 2015              |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | București - Ilfov |               |
| <b>A. Venituri monetare</b>                       | <b>3.520,9</b>    | <b>95,9%</b>  |
| Salarii brute                                     | 2.654,9           | 72,3%         |
| Venituri din agricultura                          | 2,5               | 0,1%          |
| Venituri din activități non-agricole independente | 64,4              | 1,8%          |
| Venituri sociale                                  | 702,5             | 19,1%         |
| Venituri din proprietăți                          | 8,2               | 0,2%          |
| Venituri din vânzarea activelor                   | 2,4               | 0,1%          |
| Alte venituri                                     | 86,0              | 2,3%          |
| <b>B. Venituri in natura</b>                      | <b>150,7</b>      | <b>4,1%</b>   |
| <b>Total venituri</b>                             | <b>3.671,6</b>    | <b>100,0%</b> |

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în România - Veniturile și consumul populației", anul 2015

Veniturile gospodăriilor la nivelul regiunii București-Ilfov sunt mult mai ridicate decât la nivel național ilustrând decalajul de dezvoltare economică. Acest aspect are impact pe capacitatea de plată a consumatorilor de utilități din regiunea București-Ilfov (aceștia au o capacitate de a plăti tarife medii mai mari decât media națională).

Nivelul și structura cheltuielilor medii ale gospodăriei la regiunii București – Ilfov este prezentată în următorul tabel:

**Tabel 2-19: Evoluția cheltuielilor gospodăriei la nivelul regiunii București – Ilfov (RON/gospodărie/lună)**

| Elemente                     | 2015              |       |
|------------------------------|-------------------|-------|
|                              | București - Ilfov |       |
| Consum                       | 2.222,5           | 73,6% |
| Cheltuieli pentru investiții | 3,9               | 0,1%  |
| Cheltuieli pentru producție  | 0,0               | 0,0%  |

Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Elemente                   | 2015              |               |
|----------------------------|-------------------|---------------|
|                            | București - Ilfov |               |
| Impozite, contribuții etc. | 782,3             | 25,9%         |
| Alte cheltuieli            | 11,6              | 0,4%          |
| <b>Total cheltuieli</b>    | <b>3.020,2</b>    | <b>100,0%</b> |

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în România - Veniturile și consumul populației", anul 2015

Nivelul cheltuielilor cu impozitele, taxele și alte contribuții înregistrează un nivel mai ridicat la nivelul regiunii București - Ilfov decât la nivel național datorită nivelului mai ridicat al venitului gospodăriei (cu care venitul este mai mare crește și nivelul de impozitare).

Mai jos sunt prezentate cheltuielile lunare pentru serviciile de care beneficiază gospodăriile din regiunea București - Ilfov:

**Tabel 2-20: Evoluția cheltuielilor gospodăriei pentru plata serviciilor în regiunea București-Ilfov (medie lunară) (RON/gospodărie/lună)**

| Element cheltuielă (LEI)   | 2014          | 2015          |
|----------------------------|---------------|---------------|
| Energie electrică          | 98,77         | 99,06         |
| Energie termică            | 43,59         | 50,26         |
| Gaze naturale              | 51,64         | 67,13         |
| Apă, canalizare și deșeuri | 127,82        | 122,71        |
| Transport                  | 44,02         | 46,53         |
| Telecomunicații            | 109,1         | 114,67        |
| Radio și TV                | 29,13         | 23,37         |
| Educație                   | 24,12         | 6,73          |
| Altele                     | 194,31        | 202,22        |
| <b>Total</b>               | <b>722,50</b> | <b>732,68</b> |

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Coordonate ale nivelului de trai în România - Veniturile și consumul populației", anul 2015

Categoriile pentru care cresc cheltuielile lunare pe perioada analizată sunt cele referitoare la energie termică, transport, telecomunicații și altele. Celelalte categorii înregistrează evoluții fluctuante, însă pe ansamblu valoarea totală a cheltuielilor pe servicii ale unei gospodării se majorează în 2015 cu 1,4% comparativ cu 2014, ceea ce reprezintă un ritm de creștere mai accentuat decât cel al veniturilor totale.

În următorul tabel sunt calculate venitul disponibil la nivel național și regional, precum și procentul din venitul disponibil al gospodăriei care este cheltuit pentru achitarea serviciilor de apă, canalizare și salubritate.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

**Tabel 2-21: Evoluția cheltuielilor gospodăriei pentru plata serviciilor în regiunea București-Ilfov (medie lunară) (RON/gospodărie/luna)**

| Venit disponibil   | 2014    | 2015    |
|--|---------|---------|
| Venit disponibil la nivel național   | 2.122,4 | 2.240,7 |
| Venit disponibil regiunea București - Ilfov                                  | 2.992,9 | 2.889,3 |
| Ponderea serviciilor de apă, canalizare și salubritate în venitul disponibil | 4,3%    | 4,2%    |

În anul 2015, nivelul veniturilor familiei din regiunea București-Ilfov reprezintă aproximativ 129% din venitul mediu al familiei la nivel național. Ca urmare unei diminuări mai reduse a veniturilor gospodăriei la nivel regional comparativ cu diminuarea valorii achitate pentru serviciile lunare de apă, canalizare și salubritate pe gospodărie, ponderea acestor servicii în veniturile disponibile pe familie s-a diminuat de la 4,3% la 4,2% în 2015.

Aceste informații sunt necesare și vor fi studiate în detaliu în cadrul analizei de suportabilitate, care este o funcție atât de preț a serviciului, cât și de abilitate a gospodăriilor de a plăti pentru aceste servicii.

#### 2.4.2.4 Ocuparea forței de muncă și veniturile

Structura și dezvoltarea economică a Municipiului influențează de asemenea și rata șomajului, după cum se arată în tabelul următor:

**Tabel 2-22: Rata șomajului – nivel național, regional și Municipiul București (%)**

| Rata șomajului                 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------|------|------|------|
| Nivel național (%)             | 5,3% | 5,0% | 4,8% |
| Regiunea București – Ilfov (%) | 1,9% | 1,8% | 1,6% |
| București (%)                  | 2,0% | 1,9% | 1,7% |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Rata șomajului din Municipiul București a fost semnificativ mai mică decât media la nivel național, iar tendința este de menținere a diferenței față de media națională. Rata de șomaj situată sub media națională va afecta veniturile medii gospodărești la nivelul municipiului, care vor crește mai repede decât media națională având un impact pozitiv pe capacitatea de plată a populației pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare și salubritate.

Evoluția salariului brut din Municipiul București în comparație cu media la nivel național este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 2-23: Salariul brut (LEI/angajat) – nivel național, regional și Municipiul București**

| Salariul brut | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------|------|------|------|
|---------------|------|------|------|

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Salariul brut                                      | 2014        | 2015        | 2016        |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Nivel național                                     | 2.328       | 2.555       | 2.815       |
| Regiunea București - Ilfov                         | 3.284       | 3.620       | 3.942       |
| București  | 3.338       | 3.687       | 4.015       |
| <b>Pondere din salariul brut la nivel național</b> | <b>143%</b> | <b>144%</b> | <b>143%</b> |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Din tabel reiese clar că salariul mediu brut la nivelul Municipiului București este cu 43% mai mare decât media la nivel național arătând o putere de cumpărare mai ridicată a populației.

**Tabel 2-24: Număr mediu de salariați (mii persoane) – nivel național, regional și Municipiul București**

| Număr mediu salariați            | 2014       | 2015       | 2016       |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Nivel național                   | 4.508      | 4.611      | 4.750      |
| Regiunea București - Ilfov       | 933        | 966        | 989        |
| București                        | 824        | 850        | 870        |
| <b>Pondere la nivel național</b> | <b>18%</b> | <b>18%</b> | <b>18%</b> |
| <b>Pondere în regiune</b>        | <b>88%</b> | <b>88%</b> | <b>88%</b> |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Numărul mediu al angajaților în România s-a situat în 2016 la un nivel de circa 4,75 milioane persoane, în creștere cu aproximativ 3% comparativ cu anul anterior. Regiunea București – Ilfov înregistrează circa un sfert din numărul mediu de salariați la nivel național, din care circa 870 mii sau 88% dețin un loc de muncă în Municipiul București.

#### 2.4.3 Importanța relativă a municipiului București în economia regiunii de dezvoltare București – Ilfov și în ansamblul economiei naționale

În regiunea București - Ilfov sunt prezente toate ramurile industriale, acesta reprezentând principala aglomerare industrială din țară, dar forța de muncă s-a reorientat masiv, pe parcursul ultimilor ani, spre servicii, care în prezent contribuie cel mai mult la economia regiunii. Tot aici se înregistrează cel mai alert ritm de creștere a unor sectoare precum construcțiile și imobiliarele, evoluții rapide înregistrând și activitățile de retail, de distribuție și de management.

Așa cum s-a întâmplat în multe alte state central și est-europene, capitala României a cunoscut un ritm de creștere economică mult mai alert decât celelalte regiuni ale țării, s-a adaptat cel mai rapid la schimbările economice și sociale produse de tranziție și a atras cele mai multe investiții străine directe.

PIB al Municipiului București reprezintă aproximativ 25% din PIB la nivel național, fiind astfel orașul care generează un sfert din valoarea PIB-ului României. În cadrul regiunii, municipiul generează 90%



din valoare, iar ritmul anual de creștere al acestui indicator este de 7%, ceea ce indică o concentrare ridicată a activităților economice și a serviciilor în capitala României.

Referitor la evoluția PIB pe locuitor, valoarea înregistrată de acesta la nivel național a fost de circa 8,6 mii Euro pe locuitor, însă la nivelul municipiului București valoarea aceluiași indicator a fost cu 163% mai ridicată, ca urmare a concentrării ridicate a forței și locurilor de muncă în această zonă.

În acest context de dezvoltare economică, salariul mediu brut la nivelul Municipiului București este cu 43% mai mare decât media la nivel național arătând o putere de cumpărare mai ridicată a populației. De asemenea, rata șomajului din Municipiul București a fost semnificativ mai mică decât media la nivel național, iar tendința este de menținere a diferenței față de media națională. Rata de șomaj situată sub media națională va afecta veniturile medii gospodărești la nivelul municipiului, care vor crește mai repede decât media națională având un impact pozitiv pe capacitatea de plată a populației pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare și salubritate.

Dezvoltarea economică în municipiul București mult peste media națională a determinat ca în anul 2015, nivelul veniturilor familiei din regiunea București-Ilfov să reprezinte aproximativ 126% din venitul mediu al familiei la nivel național ceea ce arată o capacitate mai ridicată de a achita servicii de utilitate publică.

## 2.5 Cadrul legislativ și instituțional

### 2.5.1 Cadrul administrativ general

România este o țară situată în partea est-centrală a Europei. Este învecinată cu Ucraina și Republica Moldova la nord și la est, cu Ungaria și Serbia în vest și cu Bulgaria în sud. Are acces la Marea Neagră prin partea de sud a țării.

România este stat membru NATO din 29 martie 2004 și membră a Comunității Europene din 1 ianuarie 2007.

Conform Sistemului european privind statistica unităților teritoriale<sup>23</sup>, la nivelul României există următoarele unități administrative:

- unități NUT de nivel I – macro-regiuni, neutilizate în prezent;
- unități NUT de nivel II – 8 regiuni de dezvoltare, cu o populație medie de 2,7 milioane de locuitori;
- unități NUT de nivel III – 41 județe și municipiul București (reprezentând structura administrativă a României);
- unități NUT de nivel V – 103 municipii și 217 orașe, 2.861 comune, 12.957 sate (de asemenea, reprezentând structura administrativă a României).

Structura administrativă națională este reprezentată de către Guvern.

Nomenclature des Unités Territoriales à des fins Statistiques NUTS

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Instrumentele de reglementare sunt reprezentate de Legi, Hotărâri de Guvern (HG) și Ordine de Ministru (OM). Hotărârile de Guvern reglementează implementarea legilor. Legile sunt aprobate de către Parlament. HG sunt semnate de către Primul Ministru și contrasemnate de către miniștrii de resort.

Cele 8 regiuni de dezvoltare au fost create în urmă asocierii voluntare a județelor componente. Nu au personalitate juridică și nu există structura administrativă de conducere la nivel regional (consiliu legislativ). Singurele structuri la nivel regional sunt Agențiile de Dezvoltare Regională, care sunt instituții neguvernamentale, non-profit, de utilitate publică, cu personalitate juridică și care funcționează în domeniul dezvoltării regionale. Acestea se organizează și funcționează în baza Legii 315/2004 privind dezvoltarea regională în România. Agențiile de Dezvoltare Regională au fost/sunt Organisme Intermediare (OI) pentru Programul Operațional Regional (POR) 2007-2013/2014-2020, respective Agenții de Implementare pentru programul Phare - Coeziune Economică și Socială, precum și pentru unele programe finanțate de Guvernul României.

La nivel județean toate ministerele sunt reprezentate de structuri locale cunoscute sub denumirea de *autorități deconcentrate*. Activitatea autorităților deconcentrate este coordonată de către Prefectură.

Structura legislativă la nivel județean și local este reprezentată de Consiliul General al Municipiului București, Consiliile celor 6 primării de sector, Consiliile județene, Consiliile locale, respectiv Consiliile comunale (autorități deliberate). Componenții consiliilor sunt aleși la fiecare 4 ani. Instrumentele de reglementare a activității la nivel județean și local sunt reprezentate de Hotărârile de consiliu.

Autoritățile executive la nivel județean și local sunt reprezentate de către primării.

Consiliul județean reprezintă autoritatea administrației publice locale care coordonează activitatea consiliilor comunale, orașenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean.

Municipiul București este organizat în 6 subdiviziuni administrativ-teritoriale, numite sectoare.

Autoritățile administrației publice locale din municipiul București sunt Consiliul General al Municipiului București și consiliile locale ale sectoarelor, ca autorități deliberative, precum și primarul general al municipiului București și primarii sectoarelor, ca autorități executive, alese în condițiile legii pentru alegerea autorităților administrației publice locale<sup>24</sup>.

În relațiile dintre autoritățile administrației publice locale și consiliul județean, pe de o parte, precum și între consiliul local și primar, pe de altă parte, nu există raporturi de subordonare.

Consiliile locale ale sectoarelor exercită atribuții stabilite prin Legea 215/2001 sau delegate de Consiliul General al Municipiului București.

Hotărârile Consiliului General al Municipiului București și dispozițiile cu caracter normativ ale primarului general sunt obligatorii și pentru autoritățile administrației publice locale organizate în sectoarele municipiului București<sup>25</sup>. Primarii sectoarelor participă de drept la ședințele Consiliului

<sup>24</sup> Art. 80 din Legea 215/2001 a administrației publice locale republicată  
<sup>25</sup> Art. 85 din Legea 215/2001 a administrației publice locale republicată

General al Municipiului București și pot avea intervenții la dezbaterile problemelor aflate pe ordinea de zi.

## 2.5.2 Cadrul legislativ

Legislația națională privind gestionarea deșeurilor a rezultat în urma transpunerii la nivel național a reglementărilor europene în domeniu, aceasta fiind una din principalele condiții de îndeplinit în procesul de aderare a României la Uniunea Europeană.

### 2.5.2.1 Politica europeană în domeniul gestionării deșeurilor

Legislația europeană care reglementează gestionarea deșeurilor cuprinde trei mari categorii de acte normative (directive, regulamente, decizii): acte normative cadru, acte normative care reglementează modul de desfășurare a operațiilor de tratare și acte normative care reglementează gestionarea fluxurilor speciale de deșeuri (vor fi prezentate doar cele aferente fluxurilor de deșeuri care fac obiectul prezentului Master Plan).

- Legislația europeană cadru a deșeurilor:
  - Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (Directiva cadru privind deșeurile)
  - Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri
  - Decizia 2000/532/CE privind lista europeană a deșeurilor
- Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor:
  - Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea deșeurilor
  - Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale
- Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri:
  - Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje

#### Directiva Cadru a Deșeurilor nr. 2008/98/EC

Directiva Cadru a Deșeurilor (Directiva 2008/98/EC) are ca obiect și domeniu de aplicare stabilirea măsurilor în vederea protecției mediului și a sănătății populației prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora. Directiva 2008/98/EC asigură cadrul legal pentru colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor.

#### Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri

Regulamentul (EC) nr. 1013/2006, modificat prin Regulamentul (EU) nr. 660/2014, stabilește norme pentru controlul transporturilor de deșeuri, în scopul de a îmbunătăți protecția mediului. Acesta include, de asemenea, dispozițiile Convenției de la Basel și revizuirea Deciziei OECD din 2001 privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor destinate operațiunilor de recuperare în legislația UE.

#### Decizia 2000/532/CE privind lista europeană a deșeurilor

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Lista europeană a deșeurilor este stabilită prin Decizia Comisiei 2000/532/CE, modificată prin Decizia comisiei 2014/955/UE, stabilește sistemul de clasificare a deșeurilor, inclusiv o distincție între deșeurile periculoase și nepericuloase. Această listă este strâns legată de lista principalelor caracteristici care fac deșeurile periculoase, caracteristici conținute în anexa III la Directiva Cadru a Deșeurilor 2008/98/CE.

### **Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea deșeurilor**

Apărută în anul 1999, Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri a suferit de-a lungul timpului trei modificări (Regulamentul nr. 1882 din 31.10.2003; Regulamentul nr. 1137 din 21.11.2008; Directiva 2011/97/EU din 10.12.2011). Obiectivul directivei este de a stabili cerințe tehnice și de exploatare stricte privind depozitele de deșeuri, să ofere măsuri și proceduri pentru a preveni și a reduce pe cât posibil impactul pe care îl pot avea activitățile de depozitare a deșeurilor asupra mediului și sănătății populației.

### **Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale**

Directiva 2010/75/UE (Directiva IED) privind emisiile industriale stabilește principalele condiții pentru autorizarea și controlul instalațiilor, bazate pe o evaluare integrată și pe aplicarea celor mai bune tehnice disponibile (BAT). Aplicarea BAT asigură atingerea unui nivel ridicat al protecției mediului cu luarea în considerare a costurilor și a beneficiilor.

În ianuarie 2014 Directiva IED a abrogat și înlocuit Directiva 2008/1/EC privind controlul integrat al poluării, Directiva 2000/76/EC privind incinerarea deșeurilor, Directiva 1999/13/EC privind activitățile care utilizează solvenți organici și Directivele 78/176/EEC, 82/883/EEC și 92/112/EEC privind producerea de dioxid de titan.

Activități industriale care fac obiectul directivei sunt: energia, producția și prelucrarea metalelor, mineralele, substanțele chimice, gestionarea deșeurilor și alte sectoare, cum ar fi producția de celuloză și de hârtie, abatoarele și creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor etc.

Toate instalațiile care intră sub incidența directivei trebuie să prevină și să reducă poluarea aplicând cele mai bune tehnici disponibile, utilizarea eficientă a energiei, prevenirea și gestionarea deșeurilor și măsuri de prevenire a accidentelor și de limitare a consecințelor acestora.

Instalațiile pot funcționa numai dacă dețin o autorizație și trebuie să respecte condițiile prevăzute în aceasta.

Concluziile adoptate de către Comisie privind BAT servesc drept referință pentru stabilirea condițiilor de autorizare. Valorile limită de emisie trebuie stabilite la un nivel care să garanteze că emisiile de poluanți nu depășesc nivelurile asociate utilizării BAT. Cu toate acestea, valorile limită pot depăși aceste niveluri dacă se demonstrează că acest lucru ar conduce la costuri disproporționate în comparație cu beneficiile pentru mediu.

Autoritățile competente trebuie să efectueze verificări periodice ale instalațiilor.

Publicul trebuie să i se ofere din timp posibilitatea de a participa la procesul de autorizare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Directiva cuprinde, la Capitolul IV, dispoziții speciale privind instalațiile de incinerare și co-incinerare a deșeurilor - domeniul de aplicare, solicitări și condiții de autorizare, monitorizarea și controlul emisiilor, condiții de funcționare, livrarea și recepția deșeurilor, rapoarte și informarea publicului. De asemenea, în Anexa VI sunt prezentate dispoziții tehnice privind instalațiile de incinerare și co-incinerare a deșeurilor.

Instalațiile de incinerare a deșeurilor sunt definite ca "orice echipament sau unitate tehnică staționară sau mobilă destinată tratării termice a deșeurilor, cu sau fără recuperarea căldurii generate, prin incinerare prin oxidare precum și prin orice alt procedeu de tratare termică cum ar fi piroliza, gazeificarea sau procesele cu plasma, cu condiția ca substanțele rezultate în urma tratării să fie incinerate ulterior".

### **Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje**

Directiva 94/62/CE prevede măsuri menite să limiteze producerea deșeurilor de ambalaje și să promoveze reciclarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje. Directiva se aplică tuturor ambalajelor introduse pe piața europeană și tuturor deșeurilor de ambalaje provenite de la gospodării, industrie, comerț, instituții, servicii sau alte domenii, indiferent de materialul utilizat. Directiva 94/62/CE a suferit de-a lungul timpului patru modificări (Directiva 2004/12/CE; Directiva 2005/20/CE; Directiva 2013/2/UE; Directiva (UE)2015/720).

### **Pachetul economiei circulare**

Comisia Europeană a adoptat și publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în data de 14.06.2018, un pachet de măsuri ce au ca scop stimularea tranziției Europei către o economie circulară. Acest pachet de măsuri include propuneri de revizuire a legislației privind deșeurile, precum și un plan de acțiune aferent. Propunerile privind deșeurile stabilesc o viziune pe termen lung pentru intensificarea reciclării și reducerea depozitării.

Directivele care au fost revizuite ca urmare a adoptării pachetului economiei circulare sunt:

- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive
- Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea deșeurilor
- Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE
- Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice
- Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
- Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Planul de acțiune privind economia circulară completează aceste propuneri stabilind măsuri ce au ca scop închiderea buclei economiei circulare și care vizează toate etapele ciclului de viață al unui produs: de la producție și consum, până la gestionarea deșeurilor și la piața materiilor prime secundare.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*

Principalele măsuri de revizuire a cadrului legislativ includ:

- Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a 65% din masa deșeurilor municipale până în 2035 (cu o țintă intermediară de 55% în anul 2025 și una de 60% în anul 2030). Pentru realizarea acestui obiectiv, România poate beneficia de o perioadă suplimentară de cinci ani, cu condiția să se ia măsurile necesare pentru ca, până în 2035 rata de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale să crească la minimum 60% din greutate (cu o țintă intermediară de 50% în 2025, respectiv una de 55% în 2030);
- Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje până în 2025 și minimum 70% până în 2030. De asemenea, sunt stabilite obiective minime privind pregătirea pentru reutilizare și reciclarea materialelor specifice conținute în deșeurile de ambalaje atât pentru anul 2025, cât și pentru anul 2030;
- Depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale până în anul 2035. România poate beneficia de o perioada suplimentara de cinci ani cu condiția să se ia măsurile necesare pentru a reduce până în 2035 cantitatea de deșeuri municipale depozitata la 25% din cantitatea totala de deșeuri generate;
- Interzicerea depozitării deșeurilor colectate separat;
- Promovarea instrumentelor economice pentru descurajarea depozitării;
- Definiții simplificate și îmbunătățite și metode pentru calculul țintelor de reciclare armonizate la nivelul UE;
- Promovarea reutilizării și stimularea simbiozei industriale;
- Stimulente economice pentru ca producătorii să pună pe piață produse mai ecologice și sprijinirea schemelor de reciclare și valorificare (de exemplu, pentru ambalaje, baterii, echipamente electrice și electronice, vehicule);

Reducerea generării deșeurilor alimentare în producția primară, în prelucrare și procesare, în comerțul cu ridicata și amănuntul, în restaurante și servicii alimentare precum și în gospodăria.

### **BREF privind Incinerarea deșeurilor**

Documentul de referință privind cele mai bune disponibile tehnici de incinerare a fost adoptat în august 2006. Domeniul de aplicare al acestui BREF nu a fost limitat de restricțiile impuse de Directiva IPPC (aflată în vigoare la data aprobării BREF) privind dimensiunea instalației de incinerare și nici de definițiile deșeurilor, de recuperare sau de eliminare. Prin urmare, scopul propus a fost acela de a oferi o perspectivă pragmatică asupra întregului sector de incinerare, cu accent deosebit pe acele instalații și tipuri de deșeuri care sunt cele mai frecvent întâlnite. Scopul directivei privind incinerarea deșeurilor (în prezent abrogată) a fost, de asemenea, un factor luat în considerare la stabilirea domeniului de aplicare al BREF privind Incinerarea deșeurilor. Documentul se referă doar la incinerarea consecventă a deșeurilor (periculoase și nepericuloase) și nu la alte situații în care deșeurile sunt tratate termic, de ex. procesele de co-incinerare (cum ar fi cuptoarele de ciment și instalațiile mari de ardere). Deși

incinerarea reprezintă principalul obiectiv al acestui document BREF, sunt descrise trei tehnici principale de tratare termică: incinerare, piroliză și gazeificare.

În plus față de etapa de tratare termică propriu-zisă în instalații, acest document BREF se referă și la:

- recepția, manipularea și depozitarea deșeurilor;
- impactul pre-tratării deșeurilor asupra selecției și operării proceselor de incinerare a deșeurilor (descrierea tehnicilor aplicate);
- tehnici aplicate de tratare a gazelor de ardere;
- tehnici aplicate de tratare a reziduurilor (pentru principalele reziduuri produse în mod obișnuit);
- tehnicile aplicate de tratare a apelor reziduale;
- unele aspecte ale recuperării energiei, performanțele obținute și tehnicile utilizate. Nu sunt incluse detalii privind echipamentele de generare a energiei electrice, etc.

În prezent, BREF privind incinerarea deșeurilor se află în proces de revizuire, o primă versiune oficială a draftului<sup>26</sup> fiind deja disponibilă.

#### **BREF privind tratarea deșeurilor**

Documentul de referință privind cele mai bune tehnico disponibile privind tratarea deșeurilor a fost aprobat în august 2006. Operațiile de tratare a deșeurilor care intră sub incidența acestui BREF sunt:

- operații simple de tratare a deșeurilor (ex. stocarea temporară, amestecul, reambalarea, transferul, etc.);
- operațiile de tratare biologică (aerobă și anaerobă), precum și tratarea mecano-biologică;
- operațiile de tratare fizico-chimice (ex. neutralizarea, filtrarea, precipitarea, separarea mercurului din deșeuri, solidificarea, stabilizarea, tratarea cu UV/ozon etc.);
- tratarea în vederea recuperării materialelor din deșeuri (ex. acizi, baze, argint din soluțiile fotografice, regenerarea solvenților organici, regenerarea uleiurilor uzate etc.);
- tratarea deșeurilor periculoase și nepericuloase în vederea producerii de combustibili (solizi și lichizi).

După cum se observă, incinerarea deșeurilor nu face obiectul acestui BREF, de interes în acest caz fiind doar tratarea deșeurilor în vederea producerii de combustibili.

În prezent, BREF privind tratarea deșeurilor se află în proces de revizuire, o primă versiune oficială a draftului<sup>27</sup> fiind deja disponibilă.

#### **2.5.2.2 Legislația națională privind gestionarea deșeurilor**

[http://pippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WI/WI\\_5\\_24-05-2017\\_web.pdf](http://pippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WI/WI_5_24-05-2017_web.pdf), accesat iunie 2017  
[http://pippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WT/WT\\_Final\\_Draft1017.pdf](http://pippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WT/WT_Final_Draft1017.pdf), accesat noiembrie 2017

**Planul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





Rezultată în urma transpunerii actelor normative europene, legislația națională privind gestionarea deșeurilor este împărțită în aceleași trei mari categorii: legislație cadru, legislație care reglementează operațiile de tratare, respectiv legislație care reglementează gestionarea fluxurilor speciale de deșeuri.

Pe lângă acestea, colectarea și gestionarea deșeurilor municipale reprezintă un serviciu comunitar de interes public, beneficiind de o legislație specifică. În continuare sunt prezentate doar acele acte normative care cuprind prevederi de interes pentru gestionarea deșeurilor municipale.

## LEGEA PROTECȚIEI MEDIULUI

### OUNG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare

OUNG 195/2005 a fost aprobată și modificată de Legea 265/2006, ulterior fiind modificată și completată de mai multe acte normative.

OUNG 195/2005 stabilește câteva reguli generale privind regimul deșeurilor în România. Astfel, APL au atribuții și obligații în conformitate cu prevederile ordonanței de urgență și a celor specifice din domeniul gestionării deșeurilor.

Subiectul gestionarea deșeurilor municipale nu face obiectul legii, fiind atins tangențial în momentul în care se face referire la alte subiecte (ex. protecția apelor și ecosistemelor acvatice – în porturi să existe instalații de colectare/gestionare a deșeurilor menajere, protecția așezărilor umane – APL, persoanele fizice și juridice să respecte prevederile din planurile de urbanism și amenajare a teritoriului privind amplasarea depozitelor de deșeuri menajere).

## LEGISLAȚIA CADRU PRIVIND DEȘEURILE

### Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată 2014, cu modificările și completările ulterioare

Directiva Cadru a Deșeurilor nr. 2008/98/CE a fost transpusă în legislația națională prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor la data de 25 noiembrie 2011, această lege fiind republicată în 2014 și modificată prin Ordonanța 68/2016. Legea 211/2011 republicată 2014 și modificată ulterior (ultima modificare a fost chiar în anul 2017), stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Principalele prevederi ale Legii 211/2011 se referă la ierarhia deșeurilor, încetarea statutului de deșeu, valorificarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor, eliminarea deșeurilor, responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor, etichetarea deșeurilor periculoase, planurile de gestionare a deșeurilor, programe de prevenire a generării deșeurilor, raportări, atribuții și răspunderi ale autorităților competente ale administrației publice centrale și locale.

Această lege introduce, începând cu anul 2012, obligativitatea autorităților publice locale de a asigura colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă, art. 17(1). Colectarea separată este definită astfel: colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora.

De asemenea, pentru a stimula realizarea colectării separate a deșeurilor de către populație, autoritățile publice locale aplică instrumentul economic "plătește pentru cât arunci", acolo unde este posibil din punct de vedere tehnic, economic și al protecției mediului, art. 17(1<sup>1</sup>). Aplicarea acestui instrument economic se poate realiza în baza următoarelor criterii: cantitatea de deșeuri generată, tipul de deșeuri generate, volumul recipientului sau frecvența de preluare a deșeurilor.

Important de precizat că acest act normativ introduce una dintre cele mai importante (și mai greu de atins) ținte din domeniul gestionării deșeurilor municipale, și anume obligația unităților publice locale ca până la 31 decembrie 2020 să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale de cel puțin 50% din masa totală, art. 17(2). La nivel european, modul de calcul al acestei ținte este reglementat prin Decizia Comisiei 753/2011 de stabilire a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului. Legislația națională nu cuprinde prevederi referitoare la modul de calcul al țintei de 50%.

Nu în ultimul rând, legea cadru a deșeurilor introduce listele operațiunilor de eliminare, respectiv valorificare a deșeurilor. Astfel, în anexa 2 este prezentată lista operațiunilor de eliminare a deșeurilor, o listă care cuprinde 15 operațiuni notate cu litera D (D1, D2 ... D15). În completare, lista operațiunilor de valorificare a deșeurilor prezentată în anexa 3 cuprinde 13 operațiuni notate cu litera R (R1, R2 ... R14). Operațiunea R1 este reprezentată de întrebuințarea în principal drept combustibil sau ca altă sursă de energie. În continuare legea precizează că R1 include și instalațiile de incinerare a deșeurilor municipale, numai în cazul în care randamentul lor energetic este mai mare sau egal cu 0,6 în cazul instalațiilor care funcționează și sunt autorizate înainte de 1 ianuarie 2009, respectiv mai mare sau egal cu 0,65 pentru instalațiile autorizate după 31 decembrie 2008. Actul normativ cuprinde formula de calcul a eficienței energetice. Modul de interpretare și de aplicare a acestei formule este detaliat în ghidul european „Guidelines on the interpretation of R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to Annex II of Directive 2008/98/EC”<sup>28</sup>.

### **HG nr. 856/2002 privind evidența gestionării deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare**

Lista europeană a deșeurilor transpusă în legislația națională și în vigoare la această dată este lista aprobată la nivel european prin Decizia Comisiei 2000/532/CE. În anul 2007, acest HG a suferit modificări și completări prin HG 210/2007.

Lista europeană a deșeurilor, conform anexei II la HG, acoperă 20 categorii mari de deșeuri. Categoriile de deșeuri sunt codificate cu 2 cifre, secțiunile din fiecare categorie sunt codificate cu 4 cifre, iar intrările de deșeuri sunt codificate cu 6 cifre. Deșeurile periculoase din lista europeană a deșeurilor sunt marcate cu un asterisc (\*).

<sup>28</sup> <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance.pdf>, accesat iulie 2017



Principalele prevederi ale HG 856/2002 sunt:

- obligativitatea agenților economici care generează deșeuri de a ține o evidență a gestionării acestora în conformitate cu anexa I la HG și obligativitatea de a transmite datele centralizate anual către autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, la cererea acestora;
- pentru evidența la nivel național a gestionării deșeurilor se organizează raportarea statistică anuală.

**HG nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare**

Transferul deșeurilor este reglementat la nivel național prin HG 788 din 17 iulie 2007 cu modificările și completările ulterioare, privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri și prin Legea nr. 6/1991, cu modificările ulterioare (Convenția de la Basel), și cu cele ale amendamentelor la Convenția de la Basel, acceptate de România prin Legea nr. 265/2002.

Transportul deșeurilor se efectuează în conformitate cu legislația națională și cu acordurile și convențiile internaționale privind transportul mărfurilor periculoase, la care România este parte.

HG 788/2007 a fost modificat de HG 1453/2008 și de HG 1168/2013.

**HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României**

HG 1061/2008 stabilește procedura de reglementare și control al transportului deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Procedura de reglementare și control al transportului deșeurilor se aplică deșeurilor periculoase și deșeurilor nepericuloase prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002.

Principalele prevederi ale HG 1061/2008 se referă la transportul deșeurilor periculoase; transportul deșeurilor periculoase pentru colectare sau pentru stocare temporară; transportul deșeurilor nepericuloase; transportul deșeurilor rezultate din activitatea medicală.

**LEGISLAȚIA PRIVIND TRATAREA DEȘEURILOR**

**HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare**

Legislația română în domeniul depozitării deșeurilor este alcătuită din Hotărârea Guvernului României 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, Ordinul MMGA 95/2005 privind aprobarea Criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri și Ordinul MAPM 757/2004 privind aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Hotărârea nr. 349/2005 stabilește cadrul legal pentru activitatea de depozitare a deșeurilor și a fost modificată în 2007 de H.G. nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului, iar în 2010 a fost modificată de H.G. nr. 1292/2010.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Reglementarea are drept scop prevenirea sau reducerea efectelor negative asupra mediului și a oricărui risc pentru sănătatea populației pe întreaga durată de exploatare a depozitului, cât și după expirarea acestuia. Se exceptează de la aplicarea unor prevederi ale HG 349/2005 depozitele pentru deșeuri inerte sau nepericuloase din așezări izolate, depozitele din zona rurală și stocarea subterană.

De asemenea, prin HG 349/2005 se stabilesc obiective cantitative și termene în ceea ce privește depozitarea deșeurilor biodegradabile municipale. Conform prevederilor art. 6(2), până în anul 2016, ar fi trebuit să se realizeze reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995. România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020.

În plus, depozitarea deșeurilor (inclusiv a deșeurilor municipale) este premisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor stabilite, art. 7(5).

### **Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale**

Legea 278/2013 privind emisiile industriale are scop principal prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile industriale, stabilind condițiile pentru prevenirea sau, în cazul în care nu este posibil, pentru reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și pentru prevenirea generării deșeurilor. În ceea ce privește autorizarea instalațiilor de incinerare/co-incinerare această lege prevede dispoziții speciale privind instalațiile de incinerare/co-incinerare a deșeurilor, însă pentru autorizarea instalațiilor de incinerare/co-incinerare a deșeurilor periculoase are prevederi specifice suplimentare. În ceea ce privește gestionarea deșeurilor Legea 278/2013 prevede măsuri ce trebuie întreprinse de operatorii instalațiilor de incinerare a deșeurilor și instalațiilor de co-incinerare a deșeurilor la livrarea și recepția deșeurilor.

### **OM 757/2004 de aprobare a Normativului tehnic de depozitare**

Pentru toate cele 3 categorii de depozite (pentru deșeuri periculoase, nepericuloase și inerte) normativul tehnic cuprinde cerințe constructive (cerințe impuse terenului de fundare și impermeabilizării bazei, colectare și tratare levigat, colectare și tratare gaz), cerințe ce trebuie respectate la închiderea depozitelor și cerințe privind operarea și monitorizarea.

### **OM 756/2004 de aprobare a Normativului privind incinerarea deșeurilor**

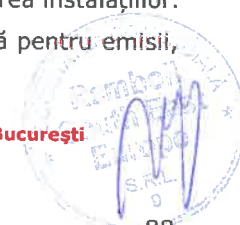
Normativul stabilește condițiile de lucru și regimul de funcționare pentru instalațiile de incinerare și co-incinerare a deșeurilor, controlul instalațiilor și monitorizarea emisiilor, precum și elemente specifice activității desfășurate de autoritatea competentă pentru protecția mediului (autorizare și control). Conform prevederilor acestuia, la stabilirea amplasamentului instalației de incinerare se va ține cont de modelarea dispersiei poluanților în aer realizată în condițiile de funcționare cele mai nefavorabile, dar nu la mai puțin de 500 m de zona locuită.

Normativul se aplică la instalații fixe de incinerare și co-incinerare a deșeurilor, atât a deșeurilor periculoase cât și pentru a celor nepericuloase. Astfel, normativul cuprinde tipurile de deșeuri care pot fi co-incinerate, reglementând modul de predare a deșeurilor, organizarea și funcționarea instalațiilor. De asemenea documentul mai cuprinde: măsuri de reducere a emisiilor, valorile limită pentru emisii,



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



controlul metrologic al emisiilor și condiții minime de incinerare, valorificarea și eliminarea reziduurilor provenite din incinerarea deșeurilor și condiții de autorizare.

## LEGISLAȚIA PRIVIND GESTIONAREA FLUXURILOR SPECIALE DE DEȘEURI

### Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare

Legea 249/2015, modificată și completată în 2016 de OUG 38/2016, transpune prevederile Directivei 94/62/CE, modificată prin Directiva 2004/12/CE, prin Directiva 2013/2/UE, prevederile Deciziei 97/129/CE de stabilire a sistemului de identificare a materialelor folosite pentru ambalaje și prevederile Deciziei 2005/270/CE de stabilire a tabelelor corespunzătoare sistemului de baze de date. Legea nu transpune prevederile Directivei (UE)2015/720 de modificare a Directivei 94/62/CE în ceea ce privește reducerea consumului de pungă de transport din plastic subțire.

Obiectivele anuale de valorificare/reciclare prevăzute în Lege sunt obiectivele pentru anul 2008 din Directiva 94/62/EC. Toate aceste obiective trebuie atinse de România începând cu anul 2013. Legea are prevederi privind responsabilitatea extinsă a producătorilor, astfel, responsabilitatea îndeplinirii obiectivelor de valorificare/reciclare este a operatorilor economici, după cum urmează:

- operatorii economici care introduc pe piață produse ambalate sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele primare, secundare și terțiare folosite pentru ambalarea produselor lor, cu excepția ambalajelor de desfacere care sunt folosite pentru ambalarea, la locul de vânzare, a produselor pe care aceștia le introduc pe piața națională;
- operatorii economici care supra-ambalează produse ambalate individual în vederea revânzării/redistribuirii sunt responsabili pentru deșeurile generate de ambalajele secundare și terțiare pe care le introduc pe piață;
- operatorii economici care introduc pe piață ambalaje de desfacere sunt responsabili pentru deșeurile generate de respectivele ambalaje; operatorii economici care dau spre închiriere, sub orice formă, cu titlu profesional, ambalaje, sunt responsabili pentru respectivele ambalaje.

Responsabilitățile pot fi realizate:

- individual, prin colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje provenite din activitatea proprie sau preluate de la generatori sau deținători de deșeuri, stații de sortare, colectori autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje;
- prin transferarea responsabilităților, pe bază de contract, către un operator economic autorizat de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului.

### Legea nr. 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare

Legea 217/2016 prevede ca diminuarea risipei alimentare să fie un obiectiv urmărit de toți operatorii economici din sectorul agroalimentar. Operatorii economici din sectorul agroalimentar sunt obligați să întreprindă măsuri de prevenire a risipei alimentare, măsuri care se desfășoară conform ierarhiei de prevenire a generării deșeurilor alimentare:

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- măsuri de responsabilizare pentru diminuarea risipei alimentare pe lanțul agroalimentar, începând cu producția, procesarea, depozitarea, distribuția, comercializarea, ajungând până la consumatorul final, inclusiv în sectorul de industrie hotelieră și al serviciilor alimentare;
- măsuri privind vânzarea cu preț redus a produselor aflate aproape de expirarea datei-limită de consum, conform legislației în vigoare;
- măsuri privind transferul alimentelor prin donare sau sponsorizare, pentru consumul uman, dar aflate aproape de expirarea datei-limită de consum, către entități, devenite operatori din sectorul agroalimentar cu obligația respectării prevederilor legale cu privire la condițiile de igienă, inclusiv cerințele privind temperatura pe perioada depozitării și transportului, precum și la etichetarea corespunzătoare;
- măsuri pentru direcționarea subproduselor nedestinate consumului uman conform Regulamentului (CE) nr. 1.774/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 octombrie 2002 de stabilire a normelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, categoria a 3-a pentru consumul unor categorii de animale, în condițiile prevăzute de legislația sanitar-veterinară în vigoare privind eliminarea subproduselor de origine animală;
- măsuri pentru direcționarea produselor agroalimentare devenite improprie consumului uman sau animal prin transformarea în compost, conform legislației sanitar-veterinare în vigoare privind eliminarea subproduselor de origine animală nedestinate consumului uman și legislației privind protecția mediului;
- măsuri pentru direcționarea produselor agroalimentare devenite improprie consumului uman sau animal în vederea valorificării lor prin transformare în biogaz conform legislației de mediu și legislației sanitar-veterinare în vigoare;
- măsuri privind dirijarea către o unitate autorizată de neutralizare a produselor rămase după parcurgerea etapelor anterioare.

## LEGISLAȚIA FONDULUI PENTRU MEDIU

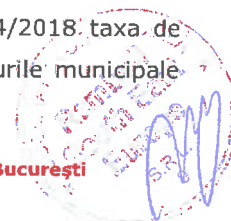
### ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 196 din 22 decembrie 2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările ulterioare

Printre contribuțiile la alimentarea fondului pentru mediu se regăsesc și așa numita taxă la depozitare și o contribuție datorată de unitățile administrativ teritoriale în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere a deșeurilor la depozitare.

Taxa la depozitare reprezintă taxa încasată de la proprietari sau, după caz, administratorii de depozite pentru deșeurile inerte și nepericuloase încredințate de către terți în vederea eliminării finale prin depozitare, art. 9 (1) litera c). Prin Ordonanța de urgență nr. 48/2017 aplicarea acestei taxe a fost suspendată până la 1 ianuarie 2019. Valoarea acesteia a fost stabilită la 80 lei/tonă în anul 2019 iar începând cu anul 2020 va crește la 120 lei/tonă. Prin Ordonanța de urgență nr. 74/2018 taxa de depozitare a fost transformată în contribuția pentru economie circulară pentru deșeurile municipale

### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



destinate a fi eliminate prin depozitare, valoarea acestora fiind de 30 lei/tonă în anul 2019 și 80 lei/tonă începând cu anul 2020.

De asemenea, unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor datorează o contribuție de 50 lei/tonă în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere cu un procent stabilit (și prevăzut în anexa nr. 6) a cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubritate, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare, art. 9 (1) litera p). Acest procent este de 25% în anul 2017, 35% în anul 2018 și crește la 45% începând cu anul 2019.

## LEGISLAȚIA PRIVIND SERVICIILE DE SALUBRIZARE

**Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată**, cu modificările și completările ulterioare

Legea 51/2006 stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului furnizării/prestării reglementate a serviciilor comunitare de utilități publice.

Legea stabilește responsabilitățile și definește relațiile dintre actorii implicați în prestarea serviciilor comunitare de utilități publice – autorități locale, autorități de reglementare, operatori și utilizatori.

Serviciile de utilități publice sunt în responsabilitatea APL, după caz, a ADI cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, mandatate prin hotărâri ale autorităților deliberative ale UAT membre. Autoritatea de reglementare competentă pentru serviciul de salubritate este ANRSC.

**Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, republicată**, cu modificările și completările ulterioare

Elaborată în baza legii 51/2006, stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, exploatarea, finanțarea și controlul funcționării serviciului public de salubritate a localităților. Astfel definește principiile în baza cărora funcționează serviciul de salubritate, activitățile care sunt parte din acesta și responsabilitățile actorilor implicați.

Autoritățile publice locale au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea, coordonarea și atribuirea serviciului de salubritate a localităților, inclusiv asocierea sau cooperarea cu persoanele juridice care preiau obligațiile operatorilor economici responsabili pentru realizarea obiectivelor privind gestiunea deșeurilor de ambalaje, deșeurilor de echipamente electrice și electronice, bateriilor și acumulatorilor uzați din deșeurile municipale, în condițiile prevăzute de lege.

Conform prevederilor legii, activitățile serviciului de salubritate sunt prestate de către operatori licențiați în baza Legii 51/2006. Operatorii licențiați pentru desfășurarea activității de colectare separată și transport al deșeurilor, cu excepția deșeurilor periculoase cu regim special, au obligația să colecteze deșeurile abandonate. Operatorii au dreptul, în baza prevederilor acestei legi, la exclusivitatea prestării serviciului de salubritate pe raza UAT.

### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Operatorii licențiați au obligația să țină evidența și să raporteze lunar către APL și ANRSC cantitățile predate operatorilor economici care desfășoară activități de tratare a deșeurilor, pe fiecare tip de deșeu.

Finanțarea serviciului de salubritate se realizează din taxele speciale/tarifele încasate de la utilizatori.

ANRSC este o instituție publică de interes național care are drept scop reglementarea, monitorizarea și controlul la nivel central al activităților din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice aflate în sfera sa de reglementare.

În domeniul salubrității localităților, ANRSC stabilește și adoptă prin ordine ale președinților: normele metodologice de stabilire, ajustare și modificare a tarifelor, regulamentul cadru, caietul de sarcini cadru și contractul cadru al serviciului de salubritate.

**Ordinul nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților (Ordinul ANRSC 109/2007)**

Normele metodologice reglementează detaliat modalitatea de stabilire, ajustare și modificare a tarifelor, astfel încât să asigure atât viabilitatea economică a operatorilor prestatori ai activităților specifice serviciului de salubritate a localităților, cât și protejarea intereselor utilizatorilor. Ordinul cuprinde fișele de fundamentare a tarifelor pentru stabilirea și ajustarea/modificarea acestor, cu precizarea că sunt cu titlu orientativ, la aplicare fiind adaptată corespunzător pentru fiecare activitate în parte.

**Ordin nr. 82/2015<sup>29</sup> privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților (Ordinul ANRSC 82/2015)**

Ordinul stabilește cadrul juridic unitar privind desfășurarea serviciului de salubritate, definind modalitățile și condițiile-cadru ce trebuie îndeplinite pentru asigurarea serviciului de salubritate, indicatorii de performanță, condițiile tehnice, raporturile dintre operator și utilizator. Conform Legii 101/2006, activitățile serviciului de salubritate funcționează în baza unui regulament de salubritate, realizat în baza acestui ordin și aprobat de autoritățile locale.

În Ordin este inclusă definiția deșeurilor menajere - deșeuri provenite din gospodăria/locuințe, inclusiv fracțiile colectate separat, și care fac parte din categoriile 15.01 (ambalaje inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat) și 20 (deșeuri municipale) din anexa nr. 2 la HG nr. 856/2002. Este singurul act normativ care definește deșeurile menajere incluzând și deșeurile de ambalaje colectate separat.

Ca element de noutate, actul normativ reglementează organizarea tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale. Astfel, sunt stabilite categoriile de deșeuri care pot asigura inputul instalației, câteva reguli privind modul de operare și obligația operatorului instalației de a monitoriza, printre alți parametrii, cantitatea și calitatea deșeurilor stabilizate din punct de vedere biologic.

**Ordinul nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubritate a localităților (Ordinul ANRSC 111/2007)**

<sup>29</sup> Apărut în 2007, ca și celelalte ordine ale ANRSC din domeniul serviciilor de salubritate, ordinul a fost revizuit în 2015.



**planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





Stabilește conținutul cadru și modul de realizare a caietelor de sarcini pentru serviciile de salubritate. De la data apariției nu a mai suferit modificări/completări, nefiind corelat cu ultimele modificări apărute în domeniu, reglementate prin Legea 101/2001 și prin Ordinul 82/2015.

Însă, în cadrul proiectului Jaspers "Guidelines on Inserting EU Relevant Waste Management Performance Indicators and Benchmarking into Templates for Waste Operation Contracts" a fost elaborat în anul 2013 un caiet de sarcini cadru al serviciului de salubritate, care a revizuit și completat caietul de sarcini ANRSC. Acesta este utilizat, la recomandarea autorităților naționale, ca model în elaborarea documentațiilor de atribuire a serviciilor de salubritate.

**Ordinul nr. 112/2007 privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubritate a localităților (Ordinul ANRSC 112/2007)**

Reglementează relația contractuală dintre operatorii și utilizatorii serviciului de salubritate (mai precis a serviciului de colectare a deșeurilor), stabilind drepturile și obligațiile celor două părți, facturarea și modul de plată.

În ceea ce privește relația contractuală dintre UAT/ADI, în calitate de unic responsabil cu privire la serviciul de salubritate, și operatorii serviciului, la nivel național nu există în prezent un model de contract aprobat printr-un act normativ.

În cadrul proiectului Jaspers "Guidelines on Inserting EU Relevant Waste Management Performance Indicators and Benchmarking into Templates for Waste Operation Contracts" a fost elaborat în anul 2013 un contract de delegare cadru al serviciului de salubritate. Acesta este utilizat de autoritățile locale în procedurile de delegare a operării serviciilor de salubritate, dar nu a fost aprobat de către ANRSC.

*Sectorul gestionării deșeurilor este reglementat, la nivel național, de 2 categorii de acte normative – cele care au rezultat în urma transunerii aquis-ului comunitar și legislația aferentă serviciilor publice. Împreună alcătuiesc un pachet legislativ complex, destul de greu de aplicat, mai ales de către generatorii de deșeurii. Ceea ce lipsește este o serie de ghiduri și materiale care să detalieze modul de aplicare a tuturor acestor reglementări și care să poată fi utilizate de generatorii de deșeurii atât în activitățile operaționale cât și în activitatea de monitorizare și raportare a datelor.*

**2.5.2.3 Legislația de mediu relevantă**

Procedura de reglementare a activităților cu impact asupra mediului este condusă de autoritățile competente pentru protecția mediului (agențiile locale pentru protecția mediului și autoritatea centrală), conform HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune Directiva 2001/42/CE cunoscută sub numele de Directiva SEA.

**Avizul de mediu** se obține atât pentru documentele de planificare (planurile naționale și județene de gestionare a deșeurilor) cât și pentru planurile de urbanism (PUZ, PUD). Avizul de mediu pentru planuri și programe se obține în urma derulării procedurii de evaluare strategică de mediu (SEA). Evaluarea de mediu pentru planuri și programe (SEA) are scopul de a identifica și de a analiza efectele planurilor sau programelor asupra mediului în timpul elaborării lor și înainte de a fi adoptate.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Rezultatele evaluării de mediu se prezintă într-un raport de mediu elaborat de persoane acreditate. Procedura SEA se finalizează prin emiterea Avizului de mediu.

**Acordul de mediu** este actul care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul din punct de vedere al protecției mediului și este necesar pentru obținerea Autorizației de construire. Acordul de mediu este valabil pe toată durata de realizare a lucrărilor pentru care a fost eliberat. La finalizarea lucrărilor de investiții, înainte de punerea în funcțiune a acestora, trebuie depusă solicitarea și obținută Autorizația de mediu/Autorizația integrată de mediu.

**Avizul/Autorizația de gospodărire a apelor** sunt necesare pentru funcționarea unui obiectiv economic ce are legătură cu apa (ex. prelevare apă din sursă subterană sau de suprafață, evacuare în cursuri de apă etc.).

**Avizul Natura 2000** este un act de reglementare emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care conține concluziile evaluării adecvate și prin care se stabilesc condițiile de realizare a unui plan sau proiect (PP) din punctul de vedere al impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, incluse sau care urmează să fie incluse în rețeaua ecologică Natura 2000.

**Autorizația de mediu** este un act administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului prin care sunt stabilite condițiile și/sau parametrii de funcționare ai unei activități existente sau ai unei activități noi cu posibil impact semnificativ asupra mediului, obligatoriu la punerea în funcțiune. Autorizația de mediu se va emite pentru toate activitățile prevăzute în *Anexa nr. I Lista activităților supuse procedurii de emitere a autorizației de mediu* a Ordinului 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu.

OM 1798/2007 precizează următoarele activități din domeniul gestionării deșeurilor care fac obiectul procedurii de emitere a autorizației de mediu :

- 3710 – Recuperarea deșeurilor și a resturilor metalice reciclabile (corespunzător codurilor 3831 Demontarea/dezasambarea mașinilor și aparatelor pentru obținerea de materiale reciclabile și 3832 Recuperarea materialelor reciclabile sortate, CAEN revizia 2);
- 3720 – Recuperarea deșeurilor și resturilor nemetalice reciclabile (corespunzător codului 3832 Recuperarea materialelor reciclabile sortate, CAEN revizia 2);
- 5157 – Comerț cu ridicata al deșeurilor și resturilor (corespunzător codului 4677 cu aceeași denumire, CAEN revizia 2);
- 9002 – Colectarea și tratarea altor reziduuri (corespunzător codurilor 3811 Colectarea deșeurilor menajere, 3812 Colectarea deșeurilor periculoase (toxice, contaminate, radioactive etc.), 3821 Tratarea și eliminarea deșeurilor menajere, 3822 Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase (toxice, contaminate, radioactive etc.), CAEN revizia 2);
- 9003 – Salubritate, depoluare și activități similare (corespunzător codului 3811 Colectarea deșeurilor menajere), CAEN revizia 2.

**Autorizația Integrată de Mediu** este un act de reglementare emis de autoritatea competentă de protecția mediului pentru activitățile economice sau instalațiile care se încadrează în categoria IPPC,



**Mapaș planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



fiind necesar pentru obținerea Autorizației de funcționare. Activitățile economice/instalațiile care se încadrează în categoria IPPC sunt prezentate în Anexa 1 a Legii 278/2013 privind emisiile industriale.

Sistemul național legislativ nu permite derularea în paralel a procedurilor de avizare și celei de autorizare. În cazul activităților care necesită autorizație de mediu, procesul de autorizare nu poate începe decât după finalizarea lucrărilor de construcții și verificarea de către autoritatea de mediu competentă a conformității lucrărilor executate cu prevederile acordului de mediu. Cu ale cuvinte, procedura de autorizare poate fi declanșată doar după finalizarea lucrărilor de construcție. Acest aspect trebuie avut în vedere la elaborarea studiilor de fezabilitate și stabilirea datelor de punere în funcțiune.

În figura de mai jos sunt prezentate în mod schematic etapele procedurii de reglementare și actele normative aplicabile.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>PROIECTARE ȘI IMPLEMENTARE INVESTIȚIE</b> | <b>Aviz de mediu</b>                      | <u>HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe</u>   |
|  | <b>Acord de mediu</b>                     | <u>HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului cu modificările ulterioare</u><br><u>Ordinul 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private</u>  |
|  | <b>Aviz gospodărirea apelor</b>           | <u>Legea 107/1996 (cu modificările ulterioare) – Legea apelor</u><br><u>Ordin 662/2006 pentru aprobarea Procedurii și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor</u>  |
|  | <b>Aviz NATURA 2000</b>                   | <u>Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului - Art. 52 alin.(4)</u>   |
| <b>EXPLOATARE INVESTIȚIE</b>                 | <b>Autorizație de mediu</b>               | <u>HG 573/2002 pentru aprobarea procedurilor de autorizare a funcționării comercianților – Anexa 4: Procedura de autorizare a activităților cu impact asupra mediului înconjurător</u><br><u>Ordin 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu cu modificările ulterioare</u><br><u>Ordinul 184/1997 pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanțurilor de mediu</u> |
|  | <b>Autorizație de gospodărirea apelor</b> | <u>Legea 107/1996 (cu modificările ulterioare) – Legea apelor</u><br><u>Ordin 662/2006 pentru aprobarea Procedurii și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor</u>  |
|  | <b>Autorizație integrată de mediu</b>     | <u>Legea 278/2013 privind emisiile industriale</u><br><u>Ordin 818/2003 (cu modificările ulterioare) pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu</u><br><u>Ordin 36/2004 privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu</u>   |

**Figura 2-15: Procedura de reglementare a activității din punct de vedere al protecției mediului**

**2.5.2.4 Convenții, tratate și acorduri internaționale**

Începând cu anul 1990, România a semnat o serie de convenții, tratate și acorduri internaționale privind protecția mediului. Acestea au fost ratificate prin legi, devenind obligatorie aplicarea prevederilor conținute.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



În continuare sunt prezentate doar acele convenții din domeniul protecției mediului ale căror prevederi au efect asupra implementării și operării sistemelor de gestionare a deșeurilor.

Convenția privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora, Basel, 1989 - Ratificată prin Legea 6/1991, cu modificările ulterioare

Convenția de la Basel a fost elaborată în vederea reducerii circulației deșeurilor periculoase între state, și în mod special, pentru a preveni transferul deșeurilor periculoase din țările dezvoltate spre cele mai puțin dezvoltate.

Astfel, sunt interzise transportul și eliminarea deșeurilor periculoase de către operatori economici neautorizați și fără a urma procedura de notificare. Deșeurile periculoase transportate trebuie să fie ambalate și etichetate conform regulilor internaționale. De asemenea, trebuie însoțite de un document de transport care conține niște informații minime obligatorii.

Stabilește categoriile de deșeuri periculoase care sunt supuse controlului la transportul transfrontalier și listează caracteristicile periculoase ale acestora.

Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție pe probleme de mediu, Aarhus, 1998 - Ratificată prin Legea 86/2000, cu modificările ulterioare

Legea protecției mediului (nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005) prevede principiul, precum accesul la informațiile de mediu, participarea publicului la procesul de luare a deciziei de mediu și accesul la justiție în scopul de a preveni sau remedia un prejudiciu. Aceeași lege prevede ca autoritățile locale și centrale asigură informarea și participarea publicului la procesul de luare a deciziei, în conformitate cu Convenția Aarhus.

Fiecare autoritate publică locală și centrală are obligația înființării unui compartiment specializat pentru furnizarea și diseminarea informațiilor de mediu.

Autoritățile competente de mediu facilitează participarea publicului în procesul de luare a deciziilor în timpul procedurii EIA și SEA, prin informarea asupra locului dezbaterilor publice, prin furnizarea de documentații și informații generale privind procedura și subiectele dezbaterilor publice.

Prima modificare a Legii 86/2000 a fost făcută de Legea 24/2008 pentru acceptarea amendamentului adoptat prin Decizia ÎI/1 a celei de-a doua Reuniuni a părților, la Alma Ață, Kazahstan, la 25-27 mai 2005, la Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998.

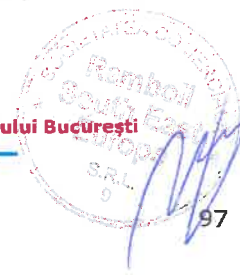
A doua modificare a Legii 86/2000 a fost făcută de Legea 112/2009 pentru ratificarea Protocolului privind Registrul poluanților emiși și transferați, adoptat la Kiev la 21 mai 2003 și semnat de România la Kiev la 21 mai 2003, la Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu, semnată la Aarhus la 25 iunie 1998.

Convenția Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice, Rio de Janeiro, 1992 - Ratificată prin Legea 24/1994, modificată de Legea 3/2001 pentru ratificarea Protocolului de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Obiectivul principal al acestei convenții este de a stabili concentrațiile gazelor cu efect de seră în atmosfera la un nivel care să împiedice perturbarea antropică semnificativă a sistemului climatic. În cadrul Protocolului de la Kyoto (1997) au fost stabilite măsuri, ținte și perioade clare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Dintre părți, România a fost prima țară care a ratificat protocolul, obligându-se astfel la o reducere de 8 % a gazelor cu efect de seră în perioada 2008 - 2012, față de anul de referință (1989).

Trebuie menționat că una din activitățile antropice din care rezultă gaze cu efect de seră este reprezentată de depozitarea deșeurilor.

Convenția privind Poluanții Organici Persistenți (POPs), Stockholm, 2001 - Ratificată prin Legea 261/2004, cu modificările ulterioare

Obiectivul principal al Convenției de la Stockholm este protejarea mediului și a sănătății umane prin minimizarea efectelor poluanților organici persistenti (care au capacitatea de a se acumula de-a lungul lanțului trofic). La data semnării convenției existau 12 substanțe chimice aflate în evaluare, a căror utilizare a fost restricționată.

Părțile la convenție au convenit asupra unei proceduri prin care compușii toxici persistenti pot fi reevaluați și adăugați la convenție, criteriile fiind pericolul cauzat, caracterul persistent și impactul transfrontalier.

Prima modificare a Legii 261/2004 a fost făcută de Legea 227/2010 pentru ratificarea amendamentelor la anexele A, B și C la Convenția privind poluanții organici persistenti, adoptată la Stockholm la 22 mai 2001, adoptate prin deciziile SC-4/10, SC-4/11, SC-4/12, SC-4/13, SC-4/14, SC-4/15, SC-4/16, SC-4/17 și SC-4/18 cu ocazia celei de-a patra reuniuni a Conferinței părților, care a avut loc la Geneva, 4-8 mai 2009.

A doua modificare a Legii 261/2004 a fost făcută de Ordinul 28/2013 al ministrului afacerilor externe privind publicarea Deciziei SC-5/3: Listarea endosulfanului tehnic și a izomerilor aferenți acestuia.

### 2.5.3 Prevederi ale Programului Operațional Infrastructura Mare privind gestionarea deșeurilor

Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020 (POIM) a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu Cadrul Strategic Comun și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene.

POIM cuprinde opt axe prioritare, structurate pe trei domenii, după cum urmează:

- Infrastructura de transport:
- Axa Prioritară 1 - Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a metroului;
- Axa Prioritară 2 - Dezvoltarea unui sistem de transport multimodal, de calitate, durabil și eficient;
- Protecția mediului și managementul riscului:
- Axa Prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor;



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Axa Prioritara 4 - Protecția mediului prin masuri de conservare a biodiversității, monitorizarea calității aerului și decontaminare a siturilor poluate istoric;
- Axa Prioritara 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor;
- Energie curata și eficiență energetică:
- Axa Prioritara 6 - Promovarea energiei curate și eficienței energetice în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon;
- Axa Prioritara 7 - Creșterea eficienței energetice la nivelul sistemului centralizat de termoficare în orașele selectate;
- Axa Prioritara 8 - Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale.

Prin Axa Prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor se asigura îndeplinirea obiectivului tematic 6 – protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor, astfel:

- Prioritatea de investiții 6.1 – investiția în sectorul deșeurilor pentru a îndeplini cerințele acquis-ului de mediu al Uniunii Europene și pentru a răspunde nevoilor identificate de statele membre pentru investiții suplimentare acestor cerințe. Aceste investiții trebuie să asigure îndeplinirea obiectivului specific 3.1 – reducerea numărului de depozite neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România;
- Prioritatea de investiții 6.2 – investiții în sectorul apă pentru a îndeplini cerințele acquis-ului de mediu al Uniunii Europene și pentru a răspunde nevoilor identificate de statele membre pentru investiții suplimentare acestor cerințe. Aceste investiții trebuie să asigure îndeplinirea obiectivului specific 3.2 – creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației.

Suma totală alocată pentru Axa prioritară 3, atât pentru domeniul deșeurilor, cât și pentru alimentarea cu apă și colectarea și epurarea apelor uzate urbane, este 2.892.443.785 Euro.

Acțiunile menționate în POIM pentru îndeplinirea obiectivului specific 3.1 - reducerea numărului de depozite neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România sunt următoarele:

Proiecte integrate de consolidarea și extinderea sistemelor integrate de management al deșeurilor, cu respectarea ierarhiei deșeurilor (prevenire, pregătirea pentru reutilizare, reciclare, alte metode de valorificare, inclusiv tratare și eliminare): închiderea și reabilitarea de depozite neconforme și deschiderea/extinderea de noi depozite, implementarea sistemelor de colectare selectivă, construcția de instalații de transfer și valorificare/tratare, inclusiv platforme de compostare și unități de compostare individuală și stații de tratare mecano-biologică s.a.:

- Proiecte gazate integrate și consolidarea și extinderea sistemelor integrate de management al deșeurilor;
- Proiecte noi a căror pregătire a fost derulată în perioada 2007-2013, dar nu au fost finalizate în timp pentru demararea implementării;

**planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- Consolidarea capacității instituționale a beneficiarilor în domeniul sistemelor integrate de management al deșeurilor, ca parte integrantă a proiectelor individuale;
- **Implementarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul municipiului București;**
- Sprijin pentru pregătirea portofoliului de proiecte aferent perioadei 2014-2020 și post 2020 (după caz).

Potențialii beneficiari ai proiectelor din domeniul deșeurilor sunt Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară prin Consiliile Județene/Primăria Municipiului București.

Pentru proiectele finanțate prin Axa prioritară 3 – obiectivul specific 3.1 (proiecte integrate noi de management al deșeurilor), finanțarea integrală a cheltuielilor eligibile se asigură astfel: 85% Fondul de Coeziune, 13% buget de stat și 2% buget local.

**Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor, Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor, publicat de către Ministerul Fondurilor Europene în aprilie 2016, precizează că proiectul propus spre finanțare privind implementarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul municipiului București se va baza pe evaluarea nevoilor de investiții ce vizează întregul ciclu de management al deșeurilor în București, iar acțiunile finanțate vor respecta ierarhia deșeurilor, începând cu colectarea separată și sortarea, conform nevoilor identificate. De asemenea, este menționat faptul că acțiunile propuse vor răspunde nevoilor de finanțare orientate spre atingerea obiectivului de reciclare a deșeurilor în conformitate cu art. 11 alin. (2) literă (1) din Directiva 2008/98/CE. Nevoile de investiții din București vor fi reflectate în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) revizuit și în planul de management al deșeurilor/master plan, în special în ceea ce privește cuantificarea țintei privind prevenirea generării deșeurilor și contribuția Municipiului București la realizarea obiectivului național de reciclare de 50%.**

**Calendarul de implementare a proiectului prevedea începerea lucrărilor în octombrie 2018, în timp ce pregătirea proiectului ar fi trebuit să înceapă în ianuarie 2016. Era prevăzut ca cererea de proiect major să fi transmisă Comisiei Europene după finalizarea PNGD și a planurilor județene de gestiune a deșeurilor. Calendarul implementării proiectului a fost cu mult depășit, una din cauze fiind și întârzierea revizuirii PNGD.**

Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului stabilește



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





condiționalitățile ex ante<sup>30</sup> și criteriile de îndeplinire pentru fiecare obiectiv tematic, respectiv priorități de investiție.

Condiționalitatea ex ante pentru sectorul de deșeurii (condiționalitatea 6.2, aferentă obiectivului tematic 6 – Conservarea și protejarea mediului și promovarea eficienței resurselor) este reprezentată de „promovarea unor investiții sustenabile din punct de vedere economic și de mediu în sectorul deșeurilor, în special prin elaborarea de planuri de gestionare a deșeurilor în conformitate cu Directiva 2008/98/CE privind deșeurile cu ierarhia deșeurilor. Criteriile de îndeplinire a acestei condiționalități sunt următoarele:

- În temeiul articolului 11 alineatul (5) din Directiva 2008/98/CE, s-a transmis Comisiei un raport de implementare cu privire la progresele înregistrate în atingerea țintelor de la articolul 11 din Directiva 2008/98/CE;
- Existența unuia sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, astfel cum se prevede la articolul 28 din Directiva 2008/98/CE;
- Existența unor programe de prevenire a generării deșeurilor, în conformitate cu articolul 29 din Directiva 2008/98/CE;
- Măsurile necesare pentru a atinge până în 2020 obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare în conformitate cu articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE.

**La data elaborării prezentului Master Plan, România nu îndeplinise decât trei dintre criteriile privind condiționalitatea ex ante pentru sectorul de deșeurii.**

#### 2.5.4 Documente de planificare strategică și alte studii relevante în domeniul gestionării deșeurilor

##### 2.5.4.1 Aspecte legislative privind planificarea gestionării deșeurilor

Planificarea gestionării deșeurilor este reglementată, în principal, de către Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată. Legea reglementează modul de elaborare a **planurilor de gestionare a deșeurilor**, de elaborare a **programelor de prevenire a generării deșeurilor**, precum și evaluarea/monitorizarea și revizuirea planurilor și a programelor.

Planurile de gestionare a deșeurilor, prevăzute în capitolul 26 al legii, se elaborează la nivel național, județean și al municipiului București.

Planul național de gestionare a deșeurilor (PNGD) se elaborează de către autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, acoperă întregul teritoriu geografic al României și se referă la toate tipurile de deșeurii care intră sub incidența Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată. Planul național se aprobă prin hotărâre a Guvernului și se notifică Comisiei Europene.

Planurile județene de gestionare a deșeurilor, respectiv planul de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București se elaborează în baza principiilor și obiectivelor din PNGD de către consiliul județean în colaborare cu agenția județeană pentru protecția mediului, respectiv de către Consiliul

<sup>30</sup> „condiționalitate ex ante aplicabilă” înseamnă un factor critic concret predefinit cu exactitate, care reprezintă o condiție prealabilă și are o legătură directă și reală și un impact direct asupra îndeplinirii eficiente și eficiente a obiectivului specific al unei priorități de investiții sau al unei priorități a Uniunii

General al Municipiului București în colaborare cu autoritatea publică teritorială pentru protecția mediului București. Planurile județene de gestionare a deșeurilor și planul de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București se referă numai la deșeurile municipale și se aprobă prin hotărâre a consiliului județean, respectiv hotărâre a Consiliului general al Municipiului București, cu avizul agenției pentru protecția mediului.

În conformitate cu prevederile art. 42 al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, autoritatea centrală pentru protecția mediului ar fi trebuit să adopte până la data de 12 decembrie 2013 programe de prevenire a generării deșeurilor la nivel național.

Planul național de gestionare a deșeurilor și programul național de prevenire a generării deșeurilor se evaluează cel puțin o dată la 6 ani și se revizuiesc, după caz, de către autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, în baza raportului de monitorizare întocmit de Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Atât planul național de gestionare a deșeurilor, cât și programul național de prevenire a generării deșeurilor se monitorizează anual de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Planurile județene de gestionare a deșeurilor și planul de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București, respectiv programele județene și al municipiului București de prevenire a generării deșeurilor, ca parte integrantă din planurile de gestionare a deșeurilor, se monitorizează anual, se evaluează de către agenția județeană pentru protecția mediului o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către consiliul județean și Consiliul General al Municipiului București, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM.

Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată prevede la art. 51 una din atribuțiile Ministerului Mediului elaborarea **Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor** și Planului național de gestionare a deșeurilor.

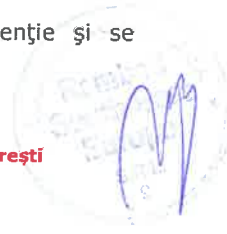
Dacă în ceea ce privește Planul național de gestionare a deșeurilor legea are prevederi referitoare la conținut, monitorizare, revizuire, în ceea ce privește Strategia națională de gestionare a deșeurilor, legea prevede doar cine este elaboratorul.

Legea 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților republicată prevede la art. 5 ca autoritățile administrației publice locale elaborează, aprobă și controlează aplicarea **strategiilor locale cu privire la dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubritate**, ținând seama de prevederile legislație în vigoare, de documentațiile de urbanism, amenajarea teritoriului și protecția mediului, precum și de programele de dezvoltare economico-socială a unităților administrativ-teritoriale. Legea prevede ca strategiile adoptate la nivelul unităților administrativ-teritoriale trebuie să urmărească, printre alte obiective, și respectarea cerințelor și obiectivelor prevăzute în planurile de gestionare a deșeurilor la nivel național, județean, inclusiv al municipiului București.

Autoritățile deliberative ale sectoarelor municipiului București sunt obligate să respecte strategia locală cu privire la dezvoltarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubritate, aprobată de Consiliul general al Municipiului București. Nerespectarea acestei prevederi constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 30.000 lei la 50.000 lei.

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Ordinul ANRSC nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților are următoarele mențiuni referitoare la strategia locală de dezvoltare a serviciului:

- Strategia stabilește stațiile/instalațiile de tratare la care vor fi transportate deșeurile municipale colectate separate (art. 14);
- Strategia prevede modul de amenajare a punctelor de colectare separată a deșeurilor (art. 18);
- Strategia stabilește sistemul de colectare separată a deșeurilor (art. 19).

#### 2.5.4.2 Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor

**Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor 2014-2020 (SNGD)** a fost aprobată prin HG 870/2013.

SNGD include opt obiecte strategice, și anume:

- Îmbunătățirea calităților mediului și protecția sănătății populației;
- Sprijinirea activităților de cercetare/dezvoltare în domeniul gestionării deșeurilor;
- Încurajarea investițiilor verzi;
- Creșterea eficienței utilizării resurselor;
- Gestionarea durabilă a deșeurilor – prin aplicarea ierarhiei deșeurilor în ordinea priorităților, abordarea analizei ciclului de viață, diversificarea utilizării instrumentelor economice, întărirea prin reglementări a sistemului de supraveghere și control și dezvoltarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor;
- Corelarea prevederilor politicilor de gestionare a deșeurilor cu cele privind schimbările climatice;
- Dezvoltarea comportamentului responsabil privind prevenirea generării și gestionării deșeurilor;
- Întărirea capacității instituționale.

Dacă SNGD a fost actualizată și aprobată în anul 2013, ultimul Plan Național de Gestionare a Deșeurilor a fost aprobat prin HG 1470/2004 și se referă la perioada 2004-2014.

În data de 20 decembrie 2018 a fost aprobat prin hotărâre de guvern **Planul Național de Gestionare a Deșeurilor revizuit (PNGD)**<sup>31</sup>. PNGD se referă la toate tipurile de deșeuri care intră sub incidența Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, iar perioada de planificare este 2018 – 2025. PNGD cuprinde și primul Plan Național de Prevenire a Generării Deșeurilor.

În ceea ce privește Municipiul București, pe lângă măsurile legate de colectarea separată, sortare, compostare deșeuri verzi, sunt prevăzute două categorii de investiții majore: instalație/instalații de digestie anaerobă pentru biodeșeurile colectate separate cu o capacitate estimată de circa 191.000 tone/an și instalație de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate estimate de 173.000

<sup>31</sup> <http://www.mmediu.ro/categorie/planul-national-de-gestionare-a-deșeurilor-pngd/239>, accesat în iunie 2018

tone/an. Aceste capacități au fost estimate pornind de la o cantitate totală de deșeuri municipale generate în Municipiul București în anul 2014 de 632.867 tone (date ANPM). Darea în operare a instalațiilor noi este prevăzută în PNGD în anul 2020 în cazul instalației de digestie anaerobă, respectiv cel târziu în anul 2024 în cazul instalației de incinerare cu valorificare energetică .

Pentru asigurarea atingerii obiectivelor și a funcționării la capacitate a instalațiilor existente și noi, PNGD prevede următoarele măsuri privind colectarea separată:

- creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare de 52% în fiecare județ și în municipiul București – în anul 2020;
- extinderea la nivel național a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșeuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană, cu asigurarea unei rate minime de capturare a deșeurilor reciclabile în fiecare județ și în Municipiul București de 75%– în anul 2025;
- creșterea eficienței de colectare separată a biodeșeurilor menajere și similare astfel încât să se asigure rate minime de capturare de 45% din cantitatea totală generată în fiecare județ și în Municipiul București – începând cu anul 2020;
- Extinderea la nivel național a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de minim 90% în fiecare județ și în Municipiul București – începând cu anul 2020.

În PNGD este menționat faptul că toate capacitățile instalațiilor prezentate sunt estimative, determinate pe baza proiecției de generare a deșeurilor municipale.

În planurile județene și planul municipiului București de gestionare a deșeurilor și în studiile de fezabilitate care vor fi elaborate la nivel de județ/Municipiul București sau regional se va realiza o verificare a măsurilor propuse în PNGD atât din punct de vedere tehnic, cât și economic și se va ține seama de următoarele:

- Indicatorii de generare a deșeurilor vor fi stabiliți pe bază de măsurători realizate cu ajutorul unei metodologii acceptată la nivel național european;
- Măsurile referitoare la sistemul de colectare separată a deșeurilor municipale care vor fi propuse și implementate la nivel de județ, respectiv Municipiul București vor fi adaptate condițiilor locale și vor asigura cel puțin atingerea obiectivelor minime prevăzute în PNGD în ceea ce privește rata de capturare;
- Unele instalații de digestie anaerobă propuse prin PNGD pot fi înlocuite cu stații de compostare, dacă din studiile de fezabilitate rezultă că este mai fezabilă această opțiune;
- Vor fi proiectate și realizate cu prioritate instalațiile de reciclare a deșeurilor, respectiv stații de sortare, compostare și instalațiile de digestie anaerobă;
- La planificarea și proiectarea instalațiile noi de tratare a deșeurilor reziduale (instalații de tratare mecano-biologică cu bioscare și instalații de incinerare cu valorificare energetică) se

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



va ține seama de instalațiile deja existente în aria de planificare și în județele învecinate. La determinarea capacității instalațiilor se va ține seama de faptul că input-ul stabilit trebuie să fie asigurat pe o perioadă de 20-30 ani (durata medie de viață a instalațiilor) în condițiile de creștere a obiectivelor de reciclare față de obiectivele prezentului PNGD. De asemenea, la planificarea și proiectarea instalațiilor TMB se va ține seama de garantarea utilizării SRF la co-incinerare (fabrici de ciment și/sau centrale termice);

- Toate instalațiile care vor fi realizate vor respecta prevederile legale în vigoare, precum cu cele mai bune tehnice disponibile;
- Amplasamentele pentru toate instalațiile noi vor fi selectate în conformitate cu prevederile legale naționale și europene.

PNGD cuprinde concluziile proiectului JASPERS *“Evaluarea impactului diferitelor instrumente economice asupra cantităților de deșuri reciclate/valorificate și deviate de la depozitele din România”*. Obiectivul acestui proiect a fost acela de acordă sprijin Ministerului Mediului pentru creșterea eficienței instrumentelor economice aplicate la momentul de față în sectorul deșeurilor din România și de a formula propuneri de noi instrumente, care să încurajeze practicile de gestionare durabilă a deșeurilor și să contribuie la respectarea obiectivelor fixate la nivel național cu privire la reciclarea și la depozitarea deșeurilor.

PNGD a fost aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017. Acest Plan conține și Programul National de Prevenire a Generării Deșeurilor.

Întrucât în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată planurile județene de gestionare a deșeurilor, respectiv planul de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București se elaborează în baza principiilor și obiectivelor din PNGD, Ministerul Mediului a demarat în luna iulie 2017 procedura de achiziție pentru *“Elaborarea metodologiei de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)”*. Procedura a fost anulată, nemaifiind reluată până în prezent. Astfel, nu se poate estima data la care se poate începe revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București.

#### **2.5.4.3 Documentele privind planificarea deșeurilor pentru Municipiul București**

**Planul de gestionare a deșeurilor în Municipiul București (PGDMB)**, aflat în prezent în vigoare, a fost elaborat și aprobat în prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 353/2009.

PGDMB se referă la deșeurile municipale și ia în considerare prevederile din:

- Legislația de mediu și conexă în vigoare la data de 1 decembrie 2007;
- Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 8 București-Ilfov;
- Planul Local de Acțiune pentru Mediu;
- Dispoziția Primarului general nr. 1754/2007 privind actualizarea tarifului de prestație pentru evacuarea deșeurilor menajere.

#### **Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului “Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București”*



Cantitatea totală de deseuri municipale generată în Municipiul București în anul 2007 este de 908.330 tone. În PGDMP sunt menționate următoarele instalații existente de gestionare a deșeurilor municipale:

- Două stații de sortare – o stație de sortare pilot aparținând S.C. URBAN S.A. cu o capacitate de 11.000 t/an și o stație de sortare care deservea, în principal, sectorul 3 aparținând S.C. ROSAL GRUP S.R.L. – S.C. ECOREC S.A., cu o capacitate de 140.000 t/an;
- Trei depozite de deșeuri – S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. (Depozitul Chiajna), S.C. ECOREC S.A. (Depozitul Glina) și S.C. ECO SUD S.R.L. (Depozitul Vidră)

În anul 2014 a fost elaborat un **Planul revizuit de gestionare a deșeurilor în Municipiul București** (PGDMP revizuit), care însă nu a fost aprobat până în prezent, urmând a fi adaptat conform prevederilor PNGD și a metodologiei de elaborare a PJGD.

În PGDMP revizuit a fost estimat pentru anul 2013 o cantitate de deseuri municipale generate în Municipiul București de circa 895.000 tone. Estimarea cantității s-a realizat pe baza datelor raportate de cele trei depozite de deșeuri.

PGDMP revizuit cuprinde următoarele investiții:

- Achiziționarea de echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor reziduale;
- Achiziționarea de echipamente pentru colectarea separată și transportul deșeurilor reciclabile;
- Realizarea unui centru de colectare a deșeurilor;
- Realizarea unei stații de sortare a deșeurilor în zona de sud;
- Incinerator cu valorificare energetică cu o capacitate de 250.000 – 350.000 tone/an;
- Instalație de reciclare a deșeurilor din construcții și desființări.

În anul 2015, în conformitate cu prevederile Legii 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților republicată, prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 82/2015 a fost aprobată **Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București** (SSPSMB).

SSPSMB prezintă în capitolul III modul de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate, pentru toate activitățile componente ale serviciului de salubritate.

Cantitatea de deseuri municipale generată în anul 2013 este estimată la 599.704 tone.

SSPSMB prezintă următoarele instalațiile de sortare, respectiv de eliminare a deșeurilor municipale aflate în prezent în operare:

- Stațiile de sortare aparținând: S.C. URBAN RÂMNICU VÂLCEA S.A.; S.C. SUPERCOM S.A.; S.C. IRIDEX GROUP IMPORT-EXPORT S.R.L.; S.C. ROSAL GRUP S.A.; S.C. ROMWASTE SOLUTION S.R.L.; S.C. ROMPREST S.A.; S.C. ECOSUD S.A.;
- Depozitele aparținând: S.C. IRIDEX GROUP IMPORT-EXPORT S.R.L. București și S.C. ECO SUD S.A. București.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Strategia menționează necesitatea realizării unei stații de sortare în zona de sud a municipiului București, cu o capacitate de circa 200.000 tone/an, și a unui incinerator de deșeuri municipale de cogenerare de înaltă eficiență cu o capacitate minimă de 150.000 tone/an.

În plus față de documentele de planificare existente, în anul 2009 în cadrul proiectului "Sprijin pentru AM POS Mediu în vederea pregătirii portofoliului de proiecte finanțate prin Axa 2 POS Mediu" a fost elaborat **Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în Regiunea 8 București-Ilfov**, document ce are caracter informativ dat fiind faptul că nu a fost aprobat. Perioada de planificare a Master Planului este 2010-2040. Cantitatea de deșeuri municipale generată în Municipiul București în anul 2010 a fost estimată la 1.196.056 tone.

Investițiile prevăzute în Master Plan, cuprind pe lângă achiziția de echipamente pentru colectarea separată și transportul deșeurilor municipale și realizarea de stații de sortare, construirea unui incinerator cu valorificare energetică cu o capacitate de 380.000 tone/an.

Master Planul nu a fost în final aprobat, iar proiectul sistem de management integrat al deșeurilor în Regiunea 8 București-Ilfov nu a fost implementat.

Ulterior elaborării Master Planului, a fost elaborat un Studiu de fezabilitate pentru instalația de tratare termică a deșeurilor în Municipiul București (elaborat de către ISPE în anul 2010), document ce are caracter informativ dat fiind faptul că nu a fost aprobat. Capacitatea incineratorului cu valorificarea energetică luată în calcul în cadrul studiului de fezabilitate este 150.000 tone/an.

### Concluzii

**Analiza documentelor de planificare existente la nivel național, respectiv Municipiul București a condus la următoarele concluzii principale:**

- PNGD cuprinde o abordare nouă față de documentele naționale de planificare, având obiective ambițioase atât în ceea ce privește prevenirea generării deșeurilor, cât și în ceea ce privește reciclarea deșeurilor municipale;
- Ca urmare a aprobării PNGD, trebuie să fie revizuite și aprobate toate planurile județene și planul municipiului București de gestionare a deșeurilor. Planurile județene și planul municipiului București de gestionare a deșeurilor vor fi revizuite pe baza prevederilor PNGD și a metodologiei care urmează a fi elaborată de către Ministerul Mediului;
- Documentele de planificare existente la nivelul Municipiului București Planul de gestionare a deșeurilor și Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București prezintă diferențe rezultate din datele colectate la momente de timp diferite, în special în ceea ce privește cantitățile de deșeuri municipale generate și instalațiile de tratare și eliminare existente; datele vor fi corelate cu prevederile PNGD. Atât PNGD, cât și documentele de planificare pentru Municipiul București includ în lista de investiții o instalație de incinerare cu valorificare energetică. Capacitatea estimată a instalației, prezentată în diverse documente de planificare, variază, urmând a fi stabilită capacitatea finală;

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- Documentele de planificare pentru Municipiul București (PGDMB și SSPSMB) vor trebui revizuite în anul 2018 astfel încât să conțină informații și date corelate și să fie în conformitate cu prevederile noului PNGD și a prezentului Master Plan.

### 2.5.5 Instituții cu competențe în sectorul gestionării deșeurilor

În figura de mai jos sunt prezentate instituțiile care au competențe în domeniul protecției mediului și implicat a gestionării deșeurilor, la nivel național, regional și local.

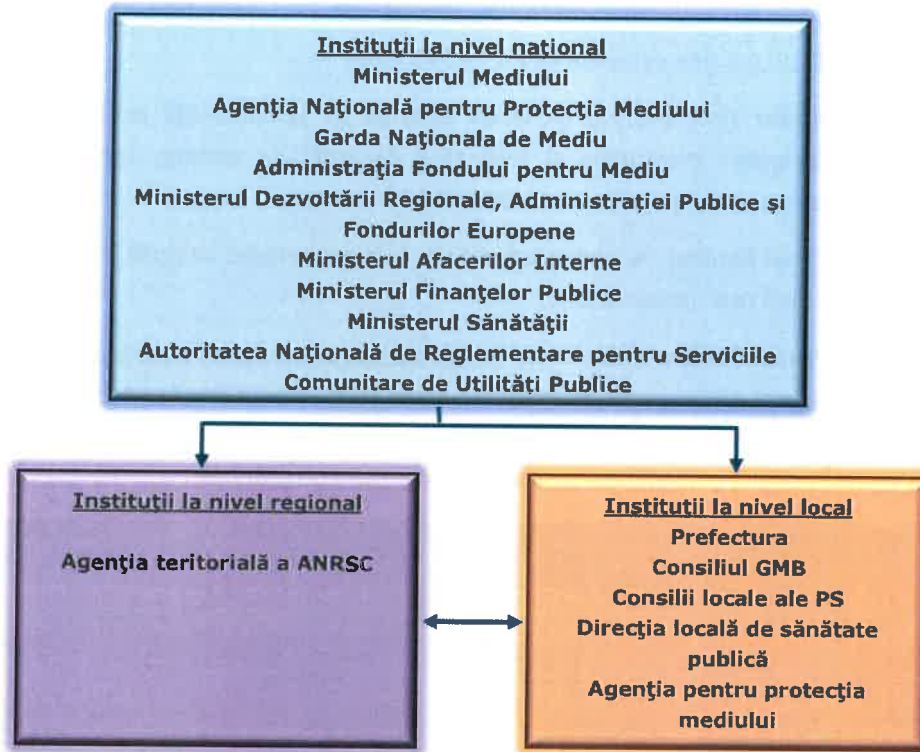


Figura 2-16 Instituții cu competențe în domeniul gestionării deșeurilor

#### Ministerul Mediului

- elaborează cadrul legislativ privind protecția mediului;
- dezvoltă politici pentru protecția mediului, inclusiv pentru gestionarea deșeurilor;
- reprezintă Autoritatea de management pentru Programul Operațional Sectorial de Mediu.

#### Agenția Națională pentru Protecția Mediului

- implementează politicile naționale de mediu elaborate de către Minister;
- coordonează activitatea laboratoarelor naționale de referință pentru aer, deșeuri, zgomot și radioactivitate;
- monitorizează implementarea legislației de mediu și a costurilor anuale privind protecția mediului;
- gestionează sistemul național de gestionare a datelor de mediu;



**planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





- coordonează realizarea planurilor de acțiune sectoriale și a planului național de acțiune pentru protecția mediului;
- consiliază Ministerul Mediului - asigură suportul tehnic pentru fundamentarea actelor cu caracter normativ, a strategiilor și politicilor sectoriale de mediu.

#### Garda Națională de Mediu

- controlează activitățile cu impact asupra mediului și aplică sancțiuni contravenționale prevăzute de legislația în domeniul protecției mediului;
- exercită controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore și/sau impact semnificativ transfrontalier asupra mediului, în vederea prevenirii și limitării riscurilor de poluare;
- controlează investițiile în domeniul mediului în toate fazele de execuție și are acces la întreaga documentație;
- controlează realizarea exportului și tranzitului de deșuri periculoase în conformitate cu prevederile convențiilor internaționale la care România este parte precum și importul unor categorii de deșuri permise la import conform legii;
- verifică la obiectivele controlate stadiul achitării obligațiilor financiare la Administrația Fondului de Mediu, conform prevederilor actelor normative privind Fondul de Mediu;

#### Administrația Fondului pentru Mediu

- răspunde pentru gestionarea Fondului de mediu;
- colectează taxe de mediu și finanțează proiecte care au ca obiectiv protecția mediului.

#### Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene

- coordonează instrumentele structurale 2007—2013, 2014-2020;
- coordonează fondurile alocate prin mecanismele financiare ale Spațiului Economic European și norvegian 2009—2014, mecanismele financiare ale Spațiului Economic European și norvegian 2014— 2021 și pentru programele de cooperare teritorială, dezvoltare regională, coeziune și dezvoltare teritorială, cooperare transfrontalieră, transnațională și interregională;

#### Ministerul Afacerilor Interne

- monitorizează serviciile de utilitate publică și dezvoltă strategii și politici pentru îmbunătățirea calității acestor servicii.

#### Ministerul Finanțelor Publice

- gestionează finanțele publice la nivel național;
- monitorizează implementarea proiectelor finanțate prin fondurile pentru sectorul de mediu.

#### Ministerul Sănătății

- elaborează programe privind sănătatea publică națională;

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației;
- gestionează datele privind generarea și managementul deșeurilor „medicale”;
- elaborează acte normative ce reglementează impactul gestionării deșeurilor asupra sănătății populației.

#### **Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice**

- monitorizează delegarea operării serviciilor de gestionare a deșeurilor;
- eliberează și anulează licențe pentru operatorii de salubritate;
- elaborează metodologii și regulamente-cadru pentru domeniul serviciilor de utilități publice din sfera sa de reglementare;
- aprobă tarifele și modificarea tarifelor serviciilor de salubritate.

#### **Agenții teritoriale ale ANRSC**

Fără personalitate juridică. Regulamentul de organizare și funcționare al ANRSC nu specifică atribuții pentru cele 8 agenții teritoriale.

#### **Prefectura**

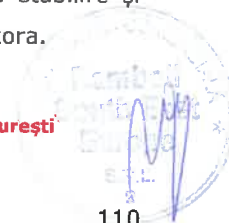
- aprobă documentele administrative elaborate de către autoritățile deliberative.

#### **Consiliul General al Municipiului București**

- asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România în vederea integrării în Uniunea Europeană;
- coordonează activitatea consiliilor locale ale primăriilor de sector;
- constituie, în structura proprie, Unitatea de Implementare a Proiectului;
- elaborează, revizuieste și monitorizează implementarea Strategie de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București și a Planului de gestionare a deșeurilor în Municipiul București;
- are competențe exclusive privind organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor - în această activitate este inclusă reciclarea (inclusiv compostarea și alte procese de transformare biologică cum ar fi digestia anaerobă), incinerarea cu valorificare energetică deșeurilor;
- are competențe exclusive privind organizarea tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare (TMB);
- are competențe exclusive privind administrarea depozitelor de deșeuri și/sau instalațiilor de eliminare (în această activitate este și incinerarea fără valorificare energetică deșeurilor) a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare;
- are competența exclusivă de coordonare, monitorizare și control al Serviciului, de stabilire și aprobare a indicatorilor de performanță ai Serviciului, după dezbateră publică a acestora.

#### **Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



#### Consiliile locale ale primăriilor de sector

- răspund de prestarea activității de colectare separată și transportul separat a deșeurilor municipale (inclusiv deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase) și a deșeurilor din construcții și desființări și de activitatea de sortare a deșeurilor municipale;

#### Direcția locală de sănătate publică

- elaborează programe legate de sănătatea publică;
- supervizează și monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației.

#### Agenția pentru protecția mediului

- participă la elaborarea Planului județean de gestionare a deșeurilor;
- monitorizează și implementează Planul județean de gestionare a deșeurilor;
- eliberează permise de aplicare a nămolului de la epurarea apelor uzate în agricultură.

#### Comisariatul județean al Gărzii Naționale de Mediu

- controlează și impune cerințe legale de mediu la nivel local;
- aplică penalități operatorilor locali pentru nerespectarea legislației în domeniul protecției mediului.

### 2.5.6 Evaluarea piețelor naționale/regionale pentru materiale și energie recuperate din deșeuri

#### 2.5.6.1 Piața pentru materialele reciclabile

Materialele reciclabile care fac obiectul acestei secțiuni sunt hârtia/cartonul, plasticul, metalul și sticla.

Conform datelor disponibile<sup>32</sup>, la nivel național există o piață destul de dezvoltată pentru materialele reciclate, cu capacități de reciclare suficiente. Astfel, pentru reciclarea deșeurilor de plastic și metal, numărul operatorilor economici autorizați este foarte mare (de ordinul sutelor), asigurându-se o capacitate de reciclare de cca. 284.000 tone/an pentru deșeurile de plastic (din care 134.000 tone/an pentru deșeurile de PET și 150.000 tone/an pentru alte deșeuri de mase plastice), respectiv 2.700.000 tone/an pentru deșeurile metalice (din care 2.500.000 tone/an pentru deșeurile feroase și 200.000 tone pe an pentru deșeurile neferoase).

În cazul deșeurilor de hârtie/carton și sticlă, numărul de operatori economici care asigură reciclarea finală este semnificativ mai mic. Astfel, reciclarea deșeurilor de hârtie și carton este asigurată de următoarele fabrici de hârtie: ECOPAPER S.A. Zărnești, AMBRO S.A. Suceava, Vrancart S.A. Adjud, COMCEH S.A. Călărași, PETROCART S.A. Piatra Neamț, cu o capacitate totală de reciclare de 665.000 tone/an.

Reciclarea deșeurilor de sticlă este asigurată de mai mulți operatori economici, principalii fiind S.C. STIROM S.A. București (35.000 tone/an), S.C. GreenGlass Recycling S.R.L. Popești Leordeni (110.000 tone/an) și S.C. TC ROM GLASS S.R.L. București (12.000 tone/an cu posibilități de extindere la 24.000

<sup>32</sup> PNGD

tone/an). S.C. STIROM S.A. București este producător de articole de sticlă, fiind astfel reciclator final. Capacitatea de reciclare este utilizată atât pentru deșeurile proprii de producție, cât și pentru alte tipuri de deșeuri de sticlă preluate de terți. Ceilalți doi operatori realizează operația de tratare în vederea reciclării finale.

Reciclarea deșeurilor de hârtie și carton, plastic și sticlă se realizează și prin export în alte țări.

Conform datelor puse la dispoziție în cadrul proiectului, în anul 2016 cca. 15% din deșeurile generate pe teritoriul municipiului București au fost reciclate (cca. 151.300 tone). La nivel național procentul este mult mai redus – 5% (cca. 256.100 tone). Practic 60% din cantitatea totală de deșeuri reciclate la nivel național au fost generate pe teritoriul municipiului București.

În tabelul de mai jos sunt prezentate prețurile medii de tranzacționare a deșeurilor reciclabile. Datele au fost obținute de către experții proiectului prin discuții cu operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor reciclabile. De precizat faptul că variația prețurilor pe piață este destul de ridicată, în funcție de echilibrul dintre cerere și ofertă.

**Tabel 2-25: Prețuri deșeuri reciclabile**

| Nr. crt. | Categoriile deșeu          | Preț mediu (lei/tonă) |
|----------|----------------------------|-----------------------|
| 1        | Hârtie și carton           | 380                   |
| 2        | PET                        | 1.000                 |
| 3        | HDPE & PP                  | 180                   |
| 4        | LDPE                       | 180                   |
| 5        | Tetra Pack                 | 90                    |
| 6        | Fier                       | 240                   |
| 7        | Aluminiu și alte neferoase | 3.600                 |
| 8        | Sticlă                     | 30                    |

Sursa: prețuri din piață

### 2.5.6.2 Piața pentru compost și digestat

În prezent nici la nivel național și cu atât mai puțin la nivel local nu este dezvoltată o piață pentru compost. Deși la nivel național există cca. 26 stații și platforme de compostare cu o capacitate totală de cca. 187.500 tone/an, în anul 2014 au fost compostate în sistem centralizat numai cca. 40.000 tone<sup>33</sup>. Nu există date privind utilizarea compostului rezultat în agricultură. Din datele colectate din piață (discuții cu operatorii instalațiilor), a rezultat că, de cele mai multe ori, compostul este utilizat intern (ex. ca strat de acoperire la depozit, la întreținerea spațiilor verzi).

La nivel național nu există un standard/normativ care să stabilească și să promoveze parametrii de calitate pentru acest produs și nici o procedură de încetare a statutului de deșeu pentru compost.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Conform informațiilor disponibile<sup>34</sup>, Asociația Română a Compostului (înființată în anul 2107) are în curs de elaborare un normativ pentru clasificarea compostului.

În ceea ce privește colectarea și gestionarea biodeșeurilor, noul PNGD prevede următoarele:

- extinderea la nivel național a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de minim 90% - începând cu 2021;
- proiectarea și construirea unei instalații de digestie anaerobă cu o capacitate de 74.200 tone/an;
- realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean și național prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean și o campanie la nivel național) – permanent.

În ceea ce privește piața pentru digestat, în România nu există nici o instalație de digestie anaerobă a deșeurilor municipale.

### 2.5.6.3 Piața pentru materialele valorificabile

Cea mai utilizată metodă de valorificare a deșeurilor municipale în România este valorificarea energetică, prin co-incinerare în fabricile de ciment. Se co-incinerează deșeurile reciclabile care nu pot fi reciclate din cauza gradului ridicat de impurificare (ex. refuzul care rămâne pe banda de sortare în cazul sortării deșeurilor reciclabile colectate separat, precum și în cazul sortării deșeurilor colectate în amestec).

Conform datelor puse la dispoziție în cadrul proiectului, cantitatea totală de deșeuri municipale provenite de pe teritoriul municipiului București co-incinerată în anul 2016 a fost de cca. 106.000 tone, ceea ce reprezintă cca. 10% din cantitatea totală colectată. La nivel național cantitatea totală de deșeuri municipale co-incinerată în anul 2014 (ultimul an pentru care există date disponibile) a fost de cca. 132.600 tone, cca. 2,6%. Practic 80% din cantitatea totală de deșeuri valorificate energetic la nivel național au fost generate pe teritoriul municipiului București.

În România există 7 fabrici de ciment, aparținând CRH România, Heidelberg Cement România și Holcim România (date în tabelul de mai jos). Capacitatea totală de procesare existentă la nivelul anului 2016 este de cca. 1,1 milioane tone. Principalele tipuri de deșeuri care pot fi co-incinerate sunt deșeuri municipale sortate, SRF, RDF, anvelope uzate, uleiuri, deșeuri uleioase și deșeuri industriale periculoase și nepericuloase<sup>35</sup>.

Parte dintre fabricile de ciment au încheiate parteneriate cu companii specializate în tratarea deșeurilor, care, dacă este nevoie, asigură tratarea deșeurilor înainte de co-incinerare. Astfel, S.C. HEIDELBERGCEMENT ROMÂNIA S.A. are încheiat un astfel de parteneriat cu S.C. RECYFUEL S.R.L. iar S.C. Holcim Romania S.A. are încheiat parteneriat cu S.C. GEOCYCLE ROMANIA S.R.L.

<sup>34</sup> <http://asociatiacompostului.ro/activitati/program-activitati/>, accesat iulie 2017



În prezent, de cele mai multe ori, transportul deșeurilor în vederea co-incinerării este asigurat de fabrica de ciment/compania specializată, asigurarea serviciului de co-incinerare reprezentând un cost pentru operatorii stațiilor de sortare și a instalației TMB. Conform datelor colectate pe parcursul elaborării Master Planului, acest cost 50 - 70 lei/tonă.

**Tabel 2-26: Fabrici de ciment din România, 2017**

| Nr. crt. | Companie                           | Fabrică                          | Adresa  | Distanța față de București (km) |
|----------|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1        | S.C. CRH CIMENT (ROMANIA) S.A.     | Fabrica de ciment Uzina Medgidia | str. Poporului nr. 1, Medgidia, județul Constanța | 203                             |
| 2        |                                    | Fabrica de ciment Hoghiz         | Comuna Hoghiz, județul Brașov                     | 240                             |
| 3        | S.C. HEIDELBERGCEMENT ROMÂNIA S.A. | Fabrica de ciment Tașca          | comuna Tașca, județul Neamț                       | 380                             |
| 4        |                                    | Fabrica de ciment Fieni          | str. Rainu Aurel nr. 34, Fieni, județul Dâmbovița | 120                             |
| 5        |                                    | Fabrica de ciment Chișcădaga     | Satul Chișcădaga, comuna Șoimuș, județul Deva     | 420                             |
| 6        | S.C. Holcim Romania S.A.           | Fabrica de ciment Câmpulung      | Valea Mare Pravăț, Câmpulung, județul Argeș       | 160                             |
| 7        |                                    | Fabrica de ciment Aleșd          | Comuna Aștileu, județul Bihor                     | 560                             |

Sursa: date publice disponibile

După cum se observă, cele mai apropiate fabrici de ciment de București sunt cele de la Fieni (cca. 120 km), respective Câmpulung (cca. 160 km).

Conform informațiilor obținute în cadrul vizitelor la stațiile de sortare, fabricile de ciment la care se transportă deșeurile colectate din municipiul București și sortate, pentru a fi co-incinerate, sunt cea de la Medgidia, cea de la Hoghiz, cea de la Câmpulung și cea de la Fieni.

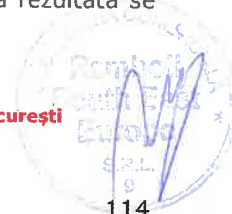
#### 2.5.6.4 Piețe de energie

##### I. Piața de energie termică

În oricare variantă de amplasament a instalației de valorificare deșeurilor, energia termică rezultată se va introduce în sistemul de transport al energiei termice aparținând SACTE București.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Alimentarea cu energie termică în municipiul București se realizează prin intermediul a două sisteme distincte:

A. un sistem centralizat, denumit SACTE, compus din:

- surse de producere centralizată,
- rețele termice primare, care asigură transportul căldurii sub formă de apă fierbinte de la sursele de producere a acesteia la consumatori sau/și la punctele/modulele termice,
- puncte termice/module termice;
- rețele termice de distribuție a căldurii pentru încălzire și apă caldă de consum;

B. un sistem descentralizat, compus din 46 centrale termice de cartier (CT), fiecare cu rețelele proprii de distribuție.

Această modalitate de alimentare, în principal, în sistem centralizat (SACTE) a rezultat în urma analizei comparative a avantajelor și dezavantajelor și a analizei multicriteriale la care au fost supuse trei scenarii de alimentare cu energie termică a Municipiului București. Aceste analize s-au realizat în cadrul „Strategia de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din municipiul București”, cele trei scenarii fiind:

- sistemul centralizat actual;
- sisteme centralizate zonale, care constau în instalarea de surse noi de producere a energiei termice în punctele termice actuale;
- sisteme individuale de alimentare cu energie termică a fiecărui consumator (centrala de apartament cu funcționare pe gaze naturale).

Analiza multicriterială a avut la baza criteriile de mediu, criteriile sociale și criteriile financiare, fiecărui criteriu fiindu-i alocat un coeficient de importanță (sub formă procentuală), astfel încât suma acestora să fie egală cu 100%.

**Producerea energiei termice în SACTE Municipiul București** este asigurată de următorii operatori:

- S.C. Electrocentrale București S.A. (ELCEN) care deține, 4 centrale electrice cu de termoficare/cogenerare: CTE București Sud, CTE București Vest, CTE Progresu, CTE Grozăvești;
- Persoane terțe care dețin surse de producere a energiei termice:
  - S.C. Vest Energo S.A. care deține CTE Vest Energo;
  - S.C. CTE Grivița S.R.L. care deține CTE Griro;
- Regia Autonomă de Distribuție a Energiei Termice București (R.A.D.E.T.) care deține în administrare, o centrală termică de zonă:
  - CTZ Casa Presei.

Fiecare dintre sursele de energie din cadrul SACET București livrează căldură unui număr de consumatori situați în zona arondată centralei. Sursele de energie din cadrul sistemului pot să funcționeze și interconectat, prin intermediul unui inel median de rețele termice primare (de transport) care, în caz de avarie a unei centrale, permite alimentarea consumatorilor dintr-o altă sursă a sistemului, respectând anumite restricții de funcționare. Atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ, debitele de agent termic nu pot fi vehiculate decât între anumite limite, funcție de regimul hidraulic ce se realizează.

**Producerea energiei termice în sistemul descentralizat al Municipiului București** se asigură de către RADET, în 46 de centrale termice (CT):

**Transportul energiei termice în cadrul SACET** se realizează prin 987 km conductă (493 km traseu) de rețea termică (din care 81% cu vechime mai mare de 20 ani).

**Distribuția energiei termice** se realizează prin 2964 Km conducte (741 km traseu) rețele termice secundare (de distribuție a apei calde de consum și a agentului termic de încălzire), din care 60% cu vechime de peste 20 ani.

**Puncte termice/module termice:** În SACET București sunt alimentate 926 puncte termice și module termice, din care:

**Tabel 2-27: Puncte termice în SACET București**

| Puncte termice/module, Stații centralizatoare | Aparținând RADET | Aparținând consumatorilor (agenți economici, instituții etc.) |
|---|------------------|---|
| Puncte termice                                | 456              | 180   |
| Module termice                                | 237              | 53  |
| Total   | 693              | 233   |

Transportul, distribuția, punctele termice/module termice, CT zonală Casa Presei și 46 CT-uri sunt în administrarea RADET București. R.A.D.E.T. București este o regie autonomă care se află, din punct de vedere administrativ, în subordinea Primăriei Municipiului București și a Consiliului General al Municipiului București și are prețurile și tarifele reglementate de acestea, cu avizul A.N.R.S.C. R.A.D.E.T. București este singurul operator care are în administrare rețeaua centralizată de transport și distribuție a energiei termice care aparține infrastructurii edilitare a municipiului București.

Din SACET București se alimentează cu căldură și apă caldă de consum următorii consumatori:

a) consumatori casnici:

- 8117 blocuri cu 562192 apartamente la 31.12.2016 (conform ANRSC - starea serviciilor energetice la 31.12.2016) în care locuiesc circa 1.171.382 persoane;

b) consumatori non-casnici:

- consumatori comerciali: 6795;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





- consumatori industriali: 277;
- sere: 15.

Consumul de căldură al SACET, care reprezintă baza pieței de energie termică a municipiului București și în care poate fi valorificată energia termică rezultată din valorificarea energetică a deșeurilor, în anul 2016 este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabel 2-28: Consumul de căldură al SACET, 2016**

| Nr. crt. | Specificație   | UM           | Realizat, 2016       |
|----------|--|--------------|----------------------|
| 1.       | Cantitate de energie termică introdusă în rețeaua termică primară (de transport) | Gcal/an      | 5.024.025,6          |
| 2.       | Cantitate de energie termică vândută din rețeaua primară                         | Gcal/an      | 210.263,44           |
| 3.       | Pierderi de energie termică în rețeaua termică primară                           | Gcal/an<br>% | 996.461,67<br>19,83  |
| 4.       | Cantitate de energie termică intrată în PT/Mt-uri                                | Gcal/an      | 3.817.300,49         |
| 5.       | Cantitate de energie termică vândută din rețele secundare/distribuție            | Gcal/an      | 3.418.423,75         |
| 6.       | Pierderi de energie termică în rețelele secundare                                | Gcal/an<br>% | 398.877<br>10,45     |
| 7.       | Total cantitate de energie termică (rețea primară și rețele secundare)           | Gcal/an      | 3.628.687            |
| 8.       | Cantitatea totală pierderi (rețea primară și rețele secundare)                   | Gcal/an<br>% | 1.395.338,4<br>27,77 |

Sursa: AMRSP București - Raport de monitorizare și evaluare a Serviciului Public de Producere, Transport, Distribuție și Furnizare a Energiei Termice, raport anual 2016.

Din cele prezentate, rezultă că necesarul anual de energie termică de 5.024.025,6 Gcal/an este suficient de mare, astfel încât SACET București poate prelua și cantitatea de energie termică produsă de instalația de valorificare deșeuri estimată a fi de 257.653 Gcal/an.

Așa cum rezultă din „Strategia de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a consumatorilor din municipiul București”, alimentarea cu energie termică a zonele Colentina și Aviației este deficitară. Alimentarea deficitară nu este cauzată de lipsa de capacitate în sursele de producere a energiei termice și a rețelei de transport ci, datorită amplasării la distanțe mari față de sursele de producere a energiei termice, deci a transportului la distanțe mari. Totuși, instalația de valorificare energetică a deșeurilor nu poate fi amplasată în aceste zone datorită condițiilor de transport a deșeurilor, dificultăți

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



în racordarea la sistemul energetic, coroborat cu faptul că se realizează o singură instalație, iar producția instalației este mai mare decât consumul total al celor 2 zone, deci nu s-ar putea valorifica întreaga cantitate de deșeuri.

Instalația de valorificare energetică a deșeurilor, indiferent de amplasament, racordându-se la rețeaua de transport a energiei termice, va conduce la îmbunătățirea regimului hidraulic în principal în perioada de vară sau/și în perioadele tranzitorii, când în SACET nu funcționează toate centralele de cogenerare aparținând ELCEN.

Pentru stabilirea evoluției consumului SACET pe durata de viață a instalației de valorificare energetică a deșeurilor, de 20 de ani, se au în vedere următoarele ipoteze ce pot fi considerate ca fiind cel mai probabil de realizat:

- anual se debranzează de la SACET 1.000 de apartamente (media realizată în perioada 2012-2015);
- anual se izolează termic 10.000 apartamente, urmărea fiind reducerea consumului pentru încălzire al acestora cu 25%.
- consumul de energie termică al consumătorilor non-casnicii (reprezintă mai puțin de 10% din consumul total al consumătorilor din SACET) se reduce anual cu 1%, ca urmare a izolării termice a clădirilor;
- pierderile în rețelele termice pentru perioada 2017-2036 au fost preluate din "Plan de evoluție a prețurilor energiei termice pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București" - Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Obiectivul Strategic 7.2 întocmită de către AMRSP București.

În aceste condiții, consumul estimat de energie termică la nivelul anului 2036 va ajunge la 136,85 kWh/mp și an, valoare realizabilă cu probabilitate mare.

**Tabel 2-29: Evoluția consumului de energie termică al SACET pe o perioadă de 20 de ani**

| An   | Cantitate energie termică consumată (Gcal/an) | Pierderi în rețelele termice (Gcal/an) | Cantitate de energie termică produsă în sursele ce alimentează SACET (Gcal/an) |
|------|---|--|--|
| 2016 | 3.628.687                                     | 1.395.339                              | 5.024.026  |
| 2017 | 3.604.184                                     | 1.508.129                              | 5.112.313  |
| 2018 | 3.579.812                                     | 1.508.129                              | 5.087.941  |
| 2019 | 3.555.570                                     | 1.330.183                              | 4.885.753  |
| 2020 | 3.531.459                                     | 1.173.711                              | 4.705.170  |
| 2021 | 3.507.476                                     | 1.060.554                              | 4.568.030  |
| 2022 | 3.483.623                                     | 932.498                                | 4.416.121  |



**Măre planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| An   | Cantitate energie termică consumată (Gcal/an) | Pierderi în rețelele termice (Gcal/an) | Cantitate de energie termică produsă în sursele ce alimentează SACET (Gcal/an) |
|------|---|--|--|
| 2023 | 3.459.898                                     | 804.679                                | 4.264.577  |
| 2024 | 3.436.300                                     | 737.374                                | 4.173.674  |
| 2025 | 3.412.830                                     | 734.353                                | 4.147.183  |
| 2026 | 3.389.486                                     | 729.316                                | 4.118.802  |
| 2027 | 3366.268                                      | 724.279                                | 4.090.547  |
| 2028 | 3.343.175                                     | 719.242                                | 4.062.417  |
| 2029 | 3.320.207                                     | 714.206                                | 4.034.413  |
| 2030 | 3.297.363                                     | 709.169                                | 4.006.532  |
| 2031 | 3.274.643                                     | 704.133                                | 3.978.776  |
| 2032 | 3.252.045                                     | 699.096                                | 3.951.141  |
| 2033 | 3.229.571                                     | 694.059                                | 3.923.630  |
| 2034 | 3.207.218                                     | 689.023                                | 3.896.241  |
| 2035 | 3.184.987                                     | 683.986                                | 3.868.973  |
| 2036 | 3.162.876                                     | 678.949                                | 3.841.825  |

Sursa pierderi: AMRSP București - Plan de evoluție a prețurilor energiei termice pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București" - Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Obiectivul Strategic 7.2 )

Din această evoluție a consumului, rezultă cu certitudine că, instalația de valorificare energetică a deșeurilor poate introduce energia termică ce rezultă (257.653 Gcal/an), în SACET București, unde necesarul de consum este mult peste cantitatea ce va rezulta din incinerarea deșeurilor (5.024.025,6 Gcal/an). Introducerea energiei termice în SACET este reglementată legal. Astfel, conform legii 325/2006- Serviciul public de alimentare cu energie termică, art. Art. 25 alin. (2) Centralele termice și centralele electrice de termoficare care fac parte din SACET *pot aparține domeniului public său privat al unităților administrativ-teritoriale, domeniului privat al statului, precum și persoanelor juridice, în condițiile legii.*

(3) Centralele termice și centralele electrice de termoficare care fac parte din SACET *pot fi, după caz, supuse procesului de privatizare, pot fi date în administrare sau concesionate ori pot fi incluse în orice forme de asociere sau parteneriat public-privat, în condițiile prevăzute de lege.*

### **Evoluție prețuri pe piața energie termică produsă**



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Prețul mediu de producere a energiei termice în sursele ce alimentează SACET și care vor reprezenta concurență pentru energia termică rezultată din valorificarea energetică a deșeurilor, realizat în perioada 2013-2016 și estimat pentru o perioadă de 10 ani (2017-2026) se prezintă astfel.

**Tabel 2-30: Prețul mediu de producere a energiei termice**

| An   | Cantitate totală necesară (Gcal) | Preț mediu de cumpărare și producere sursa RADE (94,63% - ELCEN) (lei/Gcal) |
|------|----------------------------------|---|
| 2013 | 5.288.203                        | 167,72  |
| 2014 | 5.067.466                        | 171,93  |
| 2015 | 5.090.814                        | 182,27  |
| 2016 | 5.024.026                        | 181,85  |
| 2017 | 5.112.313                        | 189,12  |
| 2018 | 5.087.941                        | 196,69  |
| 2019 | 4.885.753                        | 204,56  |
| 2020 | 4.705.170                        | 212,74  |
| 2021 | 4.568.030                        | 221,25  |
| 2022 | 4.416.121                        | 230,1   |
| 2023 | 4.264.577                        | 239,3   |
| 2024 | 4.173.674                        | 248,87  |
| 2025 | 4.147.183                        | 258,83  |
| 2026 | 4.118.802                        | 269,18  |
| 2027 | 4.090.547                        | 279,95  |
| 2028 | 4.062.417                        | 291,15  |
| 2029 | 4.034.413                        | 302,79  |
| 2030 | 4.006.532                        | 314,90  |
| 2031 | 3.978.776                        | 327,50  |
| 2032 | 3.951.141                        | 340,60  |
| 2033 | 3.923.630                        | 354,22  |
| 2034 | 3.896.241                        | 368,39  |
| 2035 | 3.868.973                        | 383,13  |
| 2036 | 3.841.825                        | 398,45  |



pentru planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Sursa evoluție preturi: AMRSP București - Plan de evoluție a prețurilor energiei termice pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București" Programul operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014 -2020, Obiectivul Strategic 7.2)

### Producția de energie electrică și termică estimate a se realiza în instalația de incinerare deșeuri

Stabilirea cantităților de energie electrică și termică ce se vor produce în instalația de incinerare deșeuri s-a făcut pornind de la următoarele premise:

- instalația de incinerare va fi de producere a energiei în cogenerare, formată din cazan de abur și turbina cu abur cu prize și condensatie;
- durata anuală de funcționare a instalației de incinerare – 8000 ore/an;
- raportul între energia electrică și termică produsă va fi de 0,45, așa cum este prevăzut în Directiva 2012/27/CE privind eficiența energetică, Anexa I;
- randamentul energetic al instalației de cogenerare cu incinerare deșeuri va fi egal sau mai mare de 0,65, așa cum prevede Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, Anexa II, operațiunea de valorificare R1;
- cantitatea de deșeuri ce se incinerează anual – 235.000 tone/an;
- puterea calorică inferioară a deșeurilor de 9.000 kJ/kg, fiind cea mai scăzută valoare rezultată din analizele efectuate asupra deșeurilor colectate din București în luna septembrie 2017, după sortare.

Pornind de la aceste premise au rezultat următoarele producții de energie:

**Tabel 2-31: Producția de energie electrică și termică estimată**

| Specificații  | UM        | Valoare |
|---|-----------|---------|
| Energia electrică produsă total   | MWh/an    | 135.100 |
| Energia electrică livrată   | MWh/an    | 108.080 |
| Energia termică livrată la gard CTE   | Gcal/an   | 257.653 |
|   | MWh/an    | 299.650 |
|   | Gcal/h    | 32,2    |
| Energie echivalentă (electrică și termică produsă din instalația de incinerare deșeuri) | MWh/an    | 434.750 |
| Consum de deșeuri municipale  | Tone/an   | 235.000 |
|   | MWh/an    | 587.500 |
| Consum gaze naturale (pt. pornire)  | mii mc/an | 22      |
|   | MWh/an    | 212,4   |
| Eficiența energetică calculată conform Anexa II, Directiva 2008/98/CE                   | %         | 74,9    |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Din tabelul de mai sus rezultă că producția de energie termică orară este de 32.2 Gcal/h, constantă în tot cursul anului, indiferent de sezonul de vară sau de iarnă.

Pentru a stabili dacă această producție de energie termică poate fi preluată de către RADET București, aceasta se compară cu cantitățile orare de căldură necesare municipiului București. Conform informațiilor din „Actualizarea strategiei energetice” aprobată prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 10/2016, consumul mediu orar de energie termică realizat în anul 2015 a fost de:

- consum mediu anual orar total – 802,12 MW;
- consum mediu orar pentru încălzire – 675,04 MW;
- consum mediu orar pentru prepararea apei calde de consum în perioada de vară – 127,08 MW(109.3 Gcal/oră).

La aceste valori ale consumului se adaugă pierderile în rețele termice primare (de transport) și secundare (de distribuție), care la nivel mediu anual au fost de 27,5%.

Astfel, necesarul de energie termică total(consum și pierderi) este de 1022,73 MW, iar necesarul total mediu orar de vară este de 162,3 MW(139.3 Gcal/h).

*Din cele prezentate, rezultă că producția de energie termică a instalației de incinerare deșeuri de 32,2 Gcal/h, raportat la necesarul total al SACET București, în perioada de vară când se livrează numai apa caldă de consum de 139,3 Gcal/h, poate fi preluată de către RADET București.*

Față de această situație nu este necesară și nici relevantă o curbă clasată a consumului de energie termică.

Curba de consum de căldură a SACET București va fi prioritar acoperită din instalația de incinerare deșeuri, fiindcă în acest mod se asigură realizarea concomitentă a sarcinilor municipalității privind realizarea serviciilor de utilitate publică privind serviciul public integrat de salubritate locală cât și serviciul public de alimentare cu energie termică. Pentru asigurarea acestor servicii de utilitate publică se pot acorda compensații conform Deciziei 2012/21/CE.

Asigurarea unei părți a consumului de energie termică din instalația de incinerare deșeuri va conduce la reducerea cantității de energie termică ce se preia în prezent dintr-una din centralele electrice de cogenerare ce funcționează pe gaze naturale și păcura aparținând S.C. Electrocentrale București S.A. "ELCEN", care are acționar majoritar statul (peste 95%), acțiuni se urmează a fi preluate integral de către Primăria Generală București.

Centrala electrică de cogenerare din care se va aplica reducerea se va stabili funcție de locul de amplasare al instalației de incinerare.

## **II. Piața de energie electrică**

Piața de energie electrică reprezintă cadrul de organizare în care se tranzacționează energia electrică și servicii necesare funcționării în condiții de siguranță a Sistemului Energetic Național. Scopul pieței de energie electrică este de a crea un mediu competitiv pentru comercializarea energiei electrice și stabilirea unui preț al energiei electrice care să țină seama de cerere și ofertă.

**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Piața de energie electrică din România, are două componente și anume: **piața reglementată și piața concurențială**, creșterea ponderii pieței concurențiale s-a produs gradual, prin participarea a cât mai mulți participanți, producători, furnizori și clienți finali pe această piață.

Din punct de vedere al tranzacțiilor efectuate, structura pieței de energie electrică din România este următoarea:

**1) Piața angro de energie electrică** – piața în care energia electrică este achiziționată de furnizori de la producători sau de la alți furnizori, în vederea revânzării sau consumului propriu, precum și de operatorii de rețea în vederea acoperirii consumului propriu tehnologic. **Pe Piața angro de energie electrică au acces în vederea efectuării de tranzacții:** producători și auto-producători de energie electrică, furnizori și operatorii de rețea. Pe piața angro de energie electrică se tranzacționează energie electrică și servicii de sistem tehnologice.

Piața angro de energie electrică se compune din mai multe piețe cum ar fi:

#### a) Piața Contractelor Bilaterale (PCB) de energie electrică

Pe această piață titularii de licență sunt liberi să încheie contracte bilaterale de energie electrică, inclusiv contracte bilaterale de export sau import de energie electrică.

Astfel, în funcție de modalitatea de tranzacționare, piața contractelor bilaterale se împarte în două categorii:

- **Piața centralizată a contractelor bilaterale (PCCB)** – piața în care contractele sunt atribuite prin licitație publică. Pe această piață ofertele sunt nelimitate din punct de vedere al cantităților oferite, perioadelor și termenelor de livrare. Acesta piața este:
  - ✓ cu modalitate de tranzacționare prin licitație extinsă (PCCB-LE).
  - ✓ Cu modalitate de tranzacționare prin contracte de **procesare a combustibilului (PCCB-PC)**;
- **Piața centralizată a contractelor bilaterale, cu negociere continuă (PCCB-NC)** – piața în care contractele sunt atribuite printr-un proces combinat de licitații și negociere. Pe această piață ofertele sunt standardizate din punctul de vedere al puterii oferite, profilului zilnic al livrărilor și perioadelor de livrare.

#### b) Piața pentru Ziua Următoare (PZU)

Pe această piață se încheie tranzacții orare ferme cu energie electrică activă cu livrare în ziua următoare celei de tranzacționare.

Piața pentru Ziua Următoare are următoarele caracteristici:

- ziua de tranzacționare este orice zi calendaristică iar intervalul de tranzacționare este ora;
- un participant la PZU poate transmite o singură ofertă de cumpărare și o singură ofertă de vânzare pentru fiecare interval de tranzacționare;



- ofertele de vânzare/cumpărare de energie electrică sunt oferte care pot conține până la 25 perechi cantitate – preț. Fiecare ofertă va indica prețurile la care participantul dorește să cumpere și/sau vândă, în intervalul de tranzacționare specificat.

Cantitățile din ofertele de cumpărare al căror preț este mai mare sau egal cu Prețul de Închidere al Pieții reprezintă cantitățile de energie electrică tranzacționate la cumpărare.

Cantitățile din ofertele de vânzare al căror preț este mai mic sau egal cu Prețul de Închidere al Pieții reprezintă cantitățile de energie electrică tranzacționate la vânzare.

### c) Piața intrazilnică de energie electrică

Caracteristicile acestei piețe sunt următoarele:

- Piața intra-zilnică de energie electrică este o piață centralizată care oferă participanților posibilitatea să-și îmbunătățească echilibrarea portofoliului pentru o zi de livrare prin tranzacții efectuate în sesiuni desfășurate între încheierea tranzacțiilor pe PZU pentru ziua respectivă de livrare și un anumit interval de timp înainte de începerea livrării.
- Piața intrazilnică a fost introdusă din luna iulie 2011, pentru dezvoltarea PZU.
- Participarea la această piață este permisă tuturor titularilor de licență de producere a energiei electrice, de furnizare a energiei electrice, de distribuție a energiei electrice, de transport și servicii de sistem a energiei electrice, semnatari ai Convenției de participare la piața intrazilnică.
- Pentru vânzarea /cumpărarea energiei electrice pe piața intrazilnică se organizează licitații în fiecare zi calendaristică. Cantitatea ofertată poate fi tranzacționată total sau parțial funcție de condițiile de pe piață și cele propuse prin ofertă.

### d) Piața centralizată pentru serviciul universal (PCSU)

La Piața centralizată pentru serviciul universal (PCSU) pot participa producătorii și furnizorii de energie electrică, precum și operatorii desemnați de către ANRE (Autoritatea Națională de reglementare în domeniul Energiei), pentru prestarea serviciilor de furnizor de ultimă instanță (FUI). Participarea furnizorilor de ultimă instanță la PCSU este obligatorie pentru achiziția energiei electrice destinate acoperii consumului de energie electrică facturat la tarif CPC (componentă de piață concurențială) al clienților finali deserviți în regim de serviciu universal.

Prin organizarea pieței centralizate pentru serviciul universal se urmărește implementarea unui mecanism transparent și concurențial de achiziție a energiei electrice de pe piața angro de către furnizorii de ultimă instanță, pentru acoperirea consumului de energie electrică facturat la tarif CPC al clienților finali deserviți în regim de serviciu universal.

### e) Piața de Echilibrare (PE)

Pe piața de echilibrare se tranzacționează energie electrică pentru echilibrarea sistemului energetic în timp real și pentru managementul congestiilor din acest sistem.





Operatorul pieței de echilibrare (OPE) este organizat în carul Operatorului de Transport și Sistem (OTS – CN Transelectrica SA), prin Dispecerul Energetic Național (DEN) și se ocupă atât de programarea energetică a SEN cât și de menținerea echilibrului dintre producția și consumul de energie electrică din România.

Operatorul pieții de echilibrare este responsabil și cu înregistrarea participanților la piața de echilibrare, colectarea și verificarea ofertelor, precum și cu realizarea calculelor pentru decontarea tranzacțiilor efectuate pe această piață.

Piața de echilibrare are o caracteristică specială și anume, este o **pieță centralizată și obligatorie** pentru toți participanții înregistrați la operatorul de transport și sistem. Participanții la piața de echilibrare sunt următorii:

- producătorii licențiați care exploatează unități dispecerizabile,
- producătorii calificați pentru serviciile de sistem tehnologice,
- consumatorii licențiați care dispun de sarcini dispecerizabile.

Producătorii sunt obligați să oferteze pentru încărcare, întreaga putere rămasă disponibilă, adică neangajată pe alte piețe, iar pentru descărcare întreaga putere angajată anterior, adică notificată. Participanții vor cumpăra/vinde energie pentru compensarea abaterilor de la valorile angajate ale producției și ale consumului și pentru rezolvarea comercială a restricțiilor de sistem. Fiecare participant la piața de echilibrare trebuie să-și asume responsabilități financiare față de Operatorul de Transport și Sistem, pentru toate dezechilibrele fizice care apar între producția programată și cea realizată.

Responsabilitatea echilibrării se asumă prin intermediul părților responsabile cu echilibrarea, înființate de către Operatorul de Transport și Sistem la solicitarea titularilor de licență.

Pe piața de echilibrare se tranzacționează energia de echilibrare corespunzătoare următoarelor tipuri de reglaje:

- Reglaj secundar: realizat de către toate unitățile dispecerizabile calificate pentru reglajul secundar și care sunt sincronizate cu Sistemul Energetic Național;
- Reglaj terțiar rapid: realizat de către toate unitățile dispecerizabile calificate pentru reglaj terțiar rapid sau toate unitățile dispecerizabile sincronizate cu Sistemul Energetic Național;
- Reglaj terțiar lent: realizat cu toate unitățile dispecerizabile sincronizate cu Sistemul Energetic Național.

#### f) Piața Serviciilor Tehnologice de Sistem

Piața centralizată a serviciilor tehnologice de sistem are rolul menținerii siguranței în funcționare a sistemului energetic național.

Această piață se remarcă prin:

- este centralizată și operată de Operatorul de Transport și Sistem (OTS);
- tranzacționarea se face periodic (anual, lunar etc.);

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- este facultativă;
- se realizează cu participarea grupurilor energetice calificate să furnizeze servicii de sistem tehnologice, pe principiul prețului marginal;
- acționează rezerve de reglaj secundar, terțiar rapid și terțiar lent (reglajul primar este obligatoriu și gratuit);
- cantitățile de energie achiziționate sunt stabilite de OTS;
- cantitățile achiziționate sunt oferite numai pe piața de echilibrare.

Serviciile tehnologice de sistem sunt necesare pentru menținerea stării normale de funcționare a SEN sau pentru revenirea rapidă la starea normală de funcționare în cazul unor perturbații/avarii.

Serviciile tehnologice de sistem sunt:

- reglajul primar de frecvență;
- reglajul secundar frecvență/putere;
- asigurarea rezervei de putere activă pentru:
  - rezervă turnantă;
  - rezervă de reglaj terțiar rapid;
  - rezervă terțiară lentă;
- asigurarea puterii reactive în banda secundară de reglaj a tensiunii - producerea/absorbția de energie/putere reactivă;
- participarea la restaurarea SEN la rămânerea fără tensiune – capacitatea de izolare pe servicii proprii a grupurilor energetice și capacitatea acestora de repornire fără alimentarea din sistem.

Serviciile tehnologice de sistem se asigură de către producătorii participanții la piața de energie.

Producătorii de energie electrică sunt calificați pentru furnizarea de servicii tehnologice de sistem de către Operatorul de Transport și Sistem pe baza procedurii operaționale de calificare. Procedura stabilește condițiile și modul de desfășurare a calificării pentru producători.

### **g) Piața pentru alocarea prin licitație a dreptului de utilizare a capacităților de interconexiune**

Această piață este o piață centralizată care oferă cadrul necesar participanților la licitație pentru a putea obține dreptul de a utiliza capacitatea disponibilă de interconexiune în vederea derulării tranzacțiilor de import/export și tranzit de energie electrică.

### **2) Piața cu amănuntul de energie electrică**

Piața cu amănuntul de energie electrică este piața în care energia electrică este achiziționată de consumatorii finali sau agregatorii acestora de la furnizori sau producători, în vederea consumului

propriu.

**Master Plan pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Piața cu amănuntul a fost lansată pentru tranzacțiile de vânzare-cumpărare a energiei electrice către consumatorii finali. Furnizarea energiei electrice la consumatorii finali consta din:

- **furnizarea pe piața reglementată** - cuprinde toți consumatorii finali care au optat să continue achiziționarea de energie electrică la tarife reglementate
- **furnizarea pe piața concurențială** - cuprinde consumatorii finali care au schimbat furnizorul sau care și-au negociat contractele cu furnizorii implicați care îi alimentau, renunțând la tariful reglementat.

Pe piața concurențială cu amănuntul, furnizorii vând energie electrică clienților finali prin contracte bilaterale, la prețuri negociate sau stabilite prin oferte-tip.

În situația în care unul sau mai mulți consumatori rămân fără acces la serviciile furnizorului ales sau implicit, cu care au încheiat contracte de furnizare, pentru că acestuia i-a fost retrasă/suspendată licența de furnizare, ANRE repartizează consumatorii respectivi, către alți furnizori denumiți „furnizori de ultima opțiune” (FUO).

**Energia electrică estimată a fi produsă în instalația de valorificare a deșeurilor este de 135.100 MWh, asigurând consumul propriu al instalației, iar cantitatea excedentară, funcție de puterea electrică a instalației, poate fi vândută pe oricare din piețele prezentate mai sus.**

### III. Schema de sprijin a Cogenerării de înaltă eficiență

Schema de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență instituie un mecanism de sprijin transparent prin care se urmărește acoperirea diferenței dintre costul producerii energiei electrice în cogenerare de înaltă eficiență și prețul de vânzare al acesteia pe piața liberă. În baza schemei de ajutor implementate, producătorii de energie electrică și termică în cogenerare primesc lunar, pentru fiecare unitate de energie electrică (exprimată în MWh), produsă în cogenerare de înaltă eficiență și livrată în rețelele electrice ale Sistemului Energetic Național, o sumă de bani denumită "bonus".

Bonusul este determinat pentru trei tipuri de combustibili fosili utilizați pentru producerea de energie electrică și termică în cogenerare: combustibil solid, combustibil gazos asigurat din rețeaua de transport gaze naturale și combustibil gazos asigurat din rețeaua de distribuție a gazelor naturale și se acordă producătorilor de energie electrică și termică stabiliți anual de către ANRE. Valoarea bonusului este aceeași pentru toți producătorii de energie electrică și termică ce utilizează același tip de combustibil.

Valoarea bonusurilor ce se acordă este stabilită (calificată) anual de ANRE pe perioada de acordare a schemei și are în vedere analiza costurilor activității de producere în cogenerare de înaltă eficiență și a veniturilor rezultate din vânzarea energiei electrice și termice produse în cogenerare. Bonusul acordat fiecărui producător are o evoluție degresivă pe perioada de acordare a schemei de sprijin. La evaluarea costurilor de producere este considerată o rata reglementată a rentabilității înainte de impozitare de cel mult 9%.

Acest bonus se acordă producătorilor de energie electrică și termică ce dețin sau exploatează comercial centrale de cogenerare de înaltă eficiență, pentru cantitățile de energie electrică care



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Îndeplinesc condițiile prevăzute în Directiva 2012/27/CE, privind Eficiența Energetică, Anexele I și ÎI Economia de energie primară (combustibil), trebuie să fie mai mare de 10%, în cazul cogenerării de înaltă eficiență, comparativ cu varianta producerii energiei electrice și termice în instalații separate. Aceasta se determină pe baza valorilor de referință a randamentelor în cazul producerii separate, prevăzute în Ordinul 49/2016 privind modificarea și completarea Regulamentului de calificare a producției de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență și de verificare și monitorizare a consumului de combustibil și a producțiilor de energie electrică și energie termică utilă, în cogenerare de înaltă eficiență, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 114/2013, de aplicare a prevederilor Regulamentului UE 2015/2402.

Actele normative incidente în legătură cu schema de sprijin a cogenerării de înaltă eficiență sunt:

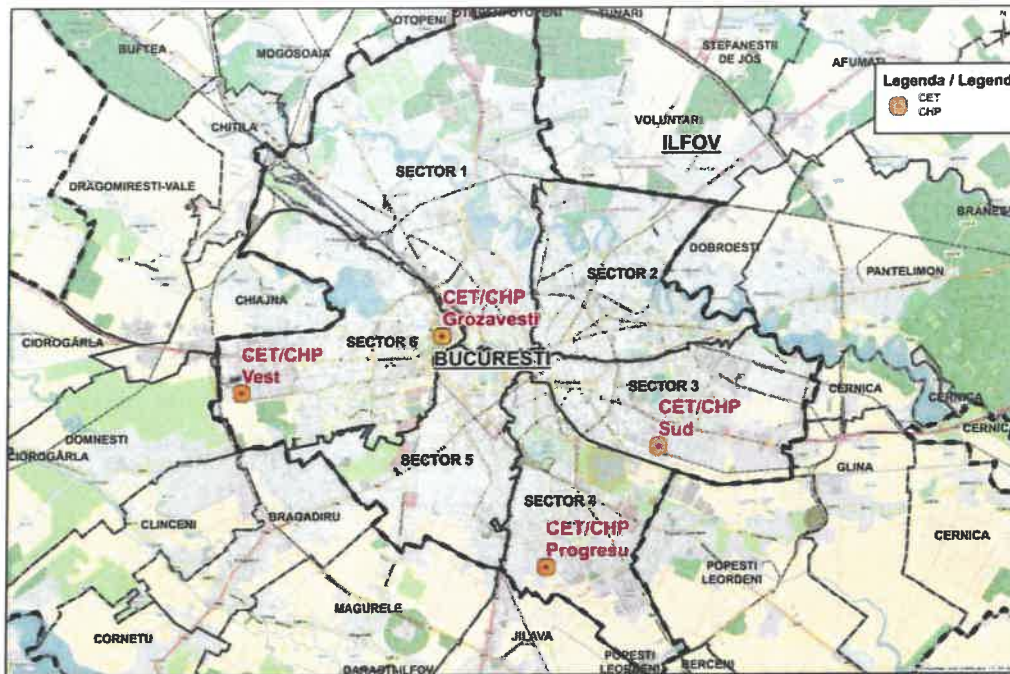
- Legea nr. 13/2007 a energiei electrice, așa cum a fost completată și modificată;
- HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă;
- HG nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020;
- HG nr. 1215/2009 privind stabilirea criteriilor și condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă;
- HG 925/2016 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.215/2009 privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă;
- Directiva 2012/27/CE-privind eficiența energetică.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 2-17** Poziționarea centralelor electrice de termoficare în municipiul București

**Schema de sprijin s-a implementat începând cu data 1 aprilie 2011, pentru o perioadă de 11 ani, dar fără a se depăși anul 2023.**

Valoarea bonusului a fost stabilită odată cu implementarea schemei de sprijin, anual prin Ordin ANRE recalculându-se valoarea bonusului.

Prin Ordin ANRE 78/2016 s-a aprobat valorile bonusurilor de referință pentru energia electrică produsă în cogenerare de înaltă eficiență și livrată din centralele care beneficiază de schemă de sprijin.

**Concluzii privind piața de energie:**

**a) Energie termică**

1. *Necesarul de consum de energie termică al Municipiului București pentru o perioadă viitoare de 20 de ani va fi de minim 3.800.000 Gcal/an, deci o piață suficient de mare pentru o producție a instalației de incinerare deșeuri de circa 257.652 Gcal/an.*
2. *Accesul pe piață al energiei termice produse în instalația de incinerare deșeuri este garantat legal, de prevederile art. 25 al. (2) din Legea 325/2006 - Legea serviciului public de alimentare cu energie termică.*
3. *Accesul pe piață fiind asigurat, iar prețul de producere al energiei termice fiind reglementat, nu există probleme cu valorificarea energiei termice rezultată din instalația de incinerare deșeuri menajere.*
4. *Prețul energiei termice produse în instalația de incinerare deșeuri este competitiv chiar și în sistem concurențial, pe piața energiei termice din Sistemul de Alimentare Centralizată cu Energie Termică (SACET) București, deoarece toate sursele de producere a energiei termice*



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



existente și în special cele ale S.C. Electrocentrale București S.A. (ELCEN) care deține circa 95% din piața de energie termică a municipiului, consumă combustibili fosili și anume gazele naturale și combustibil de rezervă păcură. Acești doi combustibili au cel mai mare preț dintre toți combustibili fosili, iar ponderea combustibilului în costurile de producție este mare.

#### b) Energie electrică

1. Accesul la piața de energie electrică a instalației de incinerare deșeurilor în calitate de producător de energie electrică în cogenerare este asigurat din punct de vedere legal de prevederile Legii 123/2012, așa cum a fost modificată și completată, art.21, alin (2) care stipulează că " (2) Participanții la piața de energie electrică și structurile operaționale asociate sunt: producătorul [...]" și art. 29 alin (1) care prevede că " (1) producătorii de energie electrică au în principal următoarele drepturi: c) să tranzacționeze energia electrică și [...] pe piața reglementată și concurențială [...]".

2. Majoritatea tranzacțiilor cu energia electrică se fac pe piața concurențială, unde prețul, așa cum rezultă din cele prezentate la punctul privind "Evoluția tranzacțiilor și prețurilor energiei electrice " de mai sus, a fost în anul 2016, pe toate piețele aproximativ același și anume între 154 și 162 lei/MWh, preț care nu ar permite vânzarea energiei electrice produse în instalația de incinerare, costul acesteia fiind mai mare.

3. Energia electrică produsă din resurse regenerabile (deșeurile sunt asimilate) sau/și în cogenerare înalt calificată se supune unei scheme de sprijin, conform art.29, alin. (1), lit.f) din Legea 123/2012 - legea energiei electrice și a gazelor naturale, care prevede faptul că producătorii de energie electrică au dreptul "să acceseze schemele de sprijin la nivel național". Schema de sprijin se aplică pentru energia electrică produsă din resurse regenerabile prin acordarea de certificate verzi (CV) pentru fiecare MWh produs (în prezent se acorda 1 CV/MWh), certificate al căror preț de vânzare se stabilește pe bursă și este maxim este de 50 euro/buc., precum și pentru energia electrică produsă în cogenerare înalt calificată (randamentul brut global de producere trebuie să fie de minim 70%) sub formă de bonus care se stabilește anual de către ANRE și este diferențiat în funcție de tipul de combustibil utilizat, valoarea fiind de circa 160 lei/MWh. Nu se pot accesa ambele scheme de sprijin concomitent.

4. Aceste sume primite drept sprijin, cumulate, cu prețul de vânzare pe piața de energie ar fi putut face ca vânzarea energiei electrice livrate din instalația de incinerare deșeurilor să se poată realiza în condiții financiare favorabile.

Având în vedere că proiectul pentru realizarea unui incinerator de deșeurilor în Municipiul București va fi elaborat astfel încât să fie parțial finanțat din fonduri europene și ținând cont de faptul că producătorilor de energie din surse regenerabile le este permisă cumularea fondurilor europene nerambursabile cu fondurile alocate prin intermediul certificatelor verzi, numărul de certificate verzi de care ar fi putut beneficia în concret s-ar fi redus cu valoarea ajutorului primit prin fonduri nerambursabile – în acest sens fiind



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



*aplicabile prevederile articolului 6 alineatul (7) litera b) din Legea 220/2008 privind stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.*

*De asemenea, trebuie avut în vedere că, potrivit articolului 3 alineatul (3) din aceeași lege, sistemul de promovare a energiei din surse regenerabile pe baza certificatelor verzi se aplică producătorilor doar dacă punerile în funcțiune, respectiv re tehnologizările de grupuri/centrale se realizează până la 31 decembrie 2016, aceasta fiind data limită până la care noii beneficiari vor putea intra în sistem. Instalația de incinerare prevăzută prin acest Master Plan se va pune în funcțiune după anul 2020, așadar nu poate fi inclusă în acest sistem.*

## 2.6 Generarea deșeurilor municipale

### 2.6.1 Metodologie și ipoteze

Categoriile de deșuri care fac obiectul Master Planului sunt următoarele:

- deșuri menajere, generate în gospodăriile populației
  - deșuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite)
  - deșuri biodegradabile de la bucătării
  - deșuri biodegradabile din grădini
  - deșuri de baterii și acumulatori
  - deșuri de echipamente electrice și electronice
  - deșuri periculoase
  - deșuri voluminoase (mobila, saltele etc.)
  - deșuri reziduale
- deșuri similare celor menajere (deșuri asimilabile), generate în industrie, comerț și instituții (nu includ deșeurile rezultate din procesul de producție)
  - deșuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite)
  - deșuri biodegradabile de la unități din sectorul HoReCa (ex. restaurante, cantine, unități de tip catering etc.)
  - deșuri de baterii și acumulatori
  - deșuri de echipamente electrice și electronice
  - deșuri periculoase
  - deșuri voluminoase (ex. mobilier)
  - deșuri reziduale
- deșuri din parcuri și grădini publice (inclusiv cimitire), generate în urma activităților de întreținere
  - deșuri verzi (resturi vegetale – iarbă, crengi, frunze)



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- pământ și pietre
- alte tipuri de deșeuri, similare deșeurilor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje)
- deșeuri din piețe, generate în urma activităților comerciale din piețe
  - resturi vegetale
  - alte tipuri de deșeuri, similare deșeurilor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje)
- deșeuri stradale, generate în urma activității de salubritate a domeniului public
  - deșeuri inerte de la măturat
  - deșeurile rezultate în urma golirii coșurilor stradale – deșeuri similare celor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje, resturi alimentare).

Perioada de analiză pentru creionarea situației actuale privind gestionarea deșeurilor a fost de cinci ani, 2012 – 2016.

Sursele de date care au fost utilizate sunt:

- operatori economici care asigură colectarea și tratarea deșeurilor municipale:
  - operatori de salubritate care asigură colectarea deșeurilor (doar acei operatori care au încheiate contracte cu primăriile de sector), alți operatori autorizați pentru activitatea de colectare;
  - operatori ai instalațiilor de tratare a deșeurilor – stații de sortare, stații de compostare, instalații de tratare mecano-biologică, depozite conforme;
- instituții locale responsabile cu asigurarea salubrității în municipiul București – Primăria Municipiului București și primăriile celor 6 sectoare;
- instituții responsabile cu colectarea datelor privind cantitățile de deșeuri generate și gestionate – Agenția pentru Protecția Mediului București, respectiv Agenția pentru Protecția Mediului Ilfov;
- operatori economici generatori de deșeuri din sectorul hoteluri-restaurante-cantine (HoReCa);
- documentele de planificare existente:
  - Planul de gestionare a deșeurilor în Municipiul București aflat în prezent în vigoare, aprobat în prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 353/2009;
  - Planul revizuit de gestionare a deșeurilor în Municipiul București – elaborat în anul 2014 dar neaprobat până în prezent;
  - Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București, aprobată prin Hotărârea Consiliului General al Municipiului București nr. 82/2015;
  - Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în Regiunea 8 București-Ilfov, elaborat în anul 2009 în cadrul proiectului "Sprijin pentru AM POS Mediu în

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





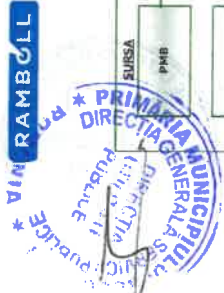
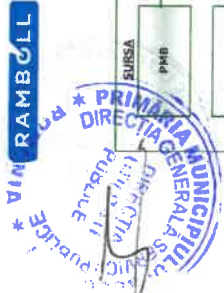
vederea pregătirii portofoliului de proiecte finanțate prin Axa 2 POS Mediu”, neaprobat până în prezent;

- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942 din 20.12.2017 (PNGD).
- prima campanie derulată de determinare a compoziției deșeurilor menajere și similare;
- pagina web ale Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și EUROSTAT.

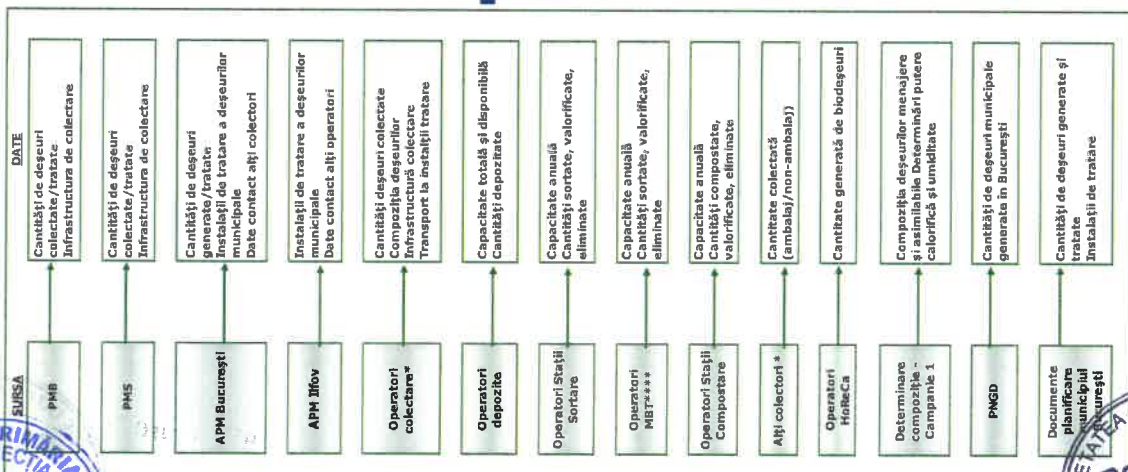
Colectarea și analiza datelor referitoare la situația actuală privind gestionarea deșeurilor în municipiul București s-au realizat în mai multe etape. În Figura nr. 2.9 sunt prezentate etapele parcurse și rezultatele obținute.

*În urma analizei tuturor datelor colectate au fost estimați cei doi parametri principali care stau la baza realizării proiecției de generare a deșeurilor municipale pe următorii 30 de ani, precum și la baza stabilirii alternativelor de gestionare a deșeurilor analizate: cantitățile de deșeuri municipale generate pe teritoriul municipiului București și tratate în instalații situate atât în București cât și în județul Ilfov și compoziția deșeurilor menajere și asimilabile, parametri aferenți anului 2016. De asemenea, au fost identificate instalațiile de tratare a deșeurilor municipale în care se tratează deșeurile colectate de pe teritoriul municipiului București.*



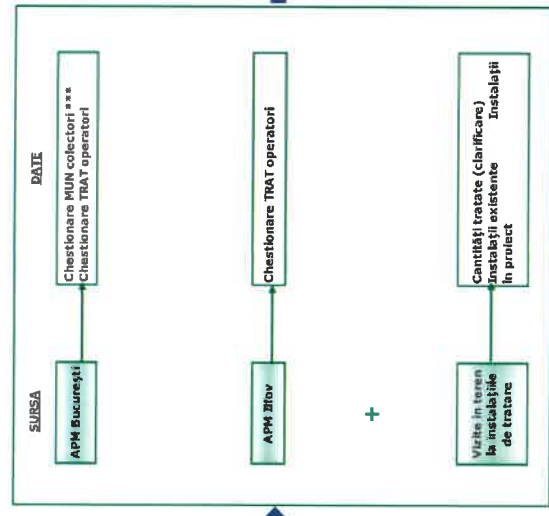


**ETAPA I - ANALIZA DATE**

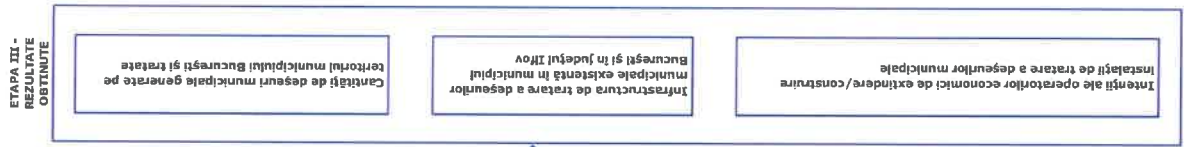


\* Operatori care au încheiat contracte cu primăria de sector  
\*\* Operatori care colectează deșeurii reciclabile de la generator, alți decât operatorii de salubritate  
\*\*\* Operatorii de salubritate care colectează deșeurii de la generatori fără a avea contracte încheiate cu primăria de sector  
\*\*\*\* Operatorii care nu au contract cu Municipiul București

**ETAPA II - SOLICITARE SI ANALIZE DATE SUPLEMENTARE**



**DATE NECORELATE**



**Figura 2-18: Metodologia de colectare și analiză a datelor**

## 2.6.2 Generarea deșeurilor municipale

### 2.6.2.1 Cantități generate

În vederea identificării cantității de deșuri generate pe teritoriul municipiului București în perioada de analiză au fost colectate date de la următoarele părți implicate în gestionarea acestora: Primăria Municipiului București, primăriile de sector, operatorii de salubritate care se ocupă de colectarea deșeurilor municipale (chiar dacă au sau nu au contract cu primăriile), operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor: stații de sortare, stații de compostare, instalație TMB, depozite conforme (chiar dacă au sau nu au contract cu Municipiul București/sectoare), alți operatori autorizați care colectează deșuri reciclabile (în special deșuri de ambalaje).

În tabelul de mai jos sunt prezentate datele puse la dispoziție de Primăria Municipiului București.

**Tabel 2-32: Cantități de deșuri municipale generate în municipiul București în perioada 2012-2016**

| Categoriile de deșuri municipale                            | Cantitate (tone/an) |                |                |                |                |
|---|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | 2012                | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           |
| Deșuri menajere și similare colectate în amestec și separat | 613.097             | 565.246        | 700.262        | 572.812        | 574.998        |
| Deșuri din grădini și parcuri                               | 3.439               | 3.556          | 3.001          | 6.986          | 11.732         |
| Deșuri din piețe  | 4.764               | 3.594          | 3.517          | 3.204          | 3.660          |
| Deșuri stradale   | 77.088              | 96.231         | 54.938         | 78.505         | 71.681         |
| <b>Total</b>  | <b>698.388</b>      | <b>668.627</b> | <b>761.718</b> | <b>661.507</b> | <b>662.071</b> |

Sursă: Primăria Municipiului București

Nu s-a putut realiza o comparație a datelor furnizate de Primăria Municipiului București cu datele furnizate de primăriile de sector, deoarece numai 3 din cele 6 primării de sector au transmis date privind cantitățile de deșuri generate. Din același motiv nu este posibilă defalcarea cantităților de deșuri municipale generate și colectate pe sectoare.

Cantitatea de deșuri municipale generată în municipiul București în anul 2016 luată în considerare la elaborarea PNGD este de 642.146 tone, cantitate asemănătoare cu datele furnizate de către Primăria Municipiului București. Datele din PNGD sunt datele furnizate de către ANPM pe baza raportărilor statistice anuale.

În procesul de colectare a datelor derulat pe parcursul elaborării prezentului Master Plan a rezultat concluzia că unele cantități de deșuri municipale colectate în municipiul București nu sunt incluse în raportările către Primăria Municipiului București și nici în raportările statistice. Este vorba în principal de deșurile colectate de către agenții economici care desfășoară activitatea de colectare a deșeurilor municipale, deși nu au un contract de delegare a acestei activități cu primăriile de sector.

Astfel, Consultantul a realizat estimarea datelor privind cantitățile de deșeuri municipale generate și gestionate în anul 2016 pe baza:

- Cantităților de deșeuri municipale valorificate material și energetic și eliminate, inclusiv pierderile de masă prin procesul de tratare biologică (pe baza datelor furnizate de către operatorii instalațiilor de sortare, compostare și TMB, respectiv pe baza datelor furnizate de operatorii celor trei depozite inclusiv în chestionarele statistice TRAT puse la dispoziție de către APM București și APM Ilfov;
- Cantităților de deșeuri colectate de către operatori și transmise direct la reciclatori – date preluate din chestionarele statistice MUN puse la dispoziție de către APM București;
- Cantităților de deșeuri reciclabile colectate de către operatorii de autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile, inclusiv a deșeurilor de ambalaje municipale – date estimate pe baza informațiilor furnizate de către acești operatori.

În cele ce urmează se prezintă în detaliu metodologia de verificare a datelor privind cantitățile de deșeuri municipale generate în municipiul București în anul 2016.

Cantitățile de deșeuri municipale valorificate material și energetic respectiv eliminate, inclusiv pierderile de masă prin procesul de tratare biologică în anul 2016, precum și sursa datelor sunt prezentate în tabelul de mai jos. În tabel sunt prezentate numai cantitățile de deșeuri municipale din municipiul București tratate în instalațiile menționate (conform declarațiilor operatorilor).

**Tabel 2-33: Cantități de deșeuri municipale din municipiul București valorificate și eliminate, inclusiv pierderile de masa prin procesul de tratare biologică, 2016**

| Operator instalație de tratare | Tip activitate  | Cantitate (tone/an) | Observații  | Sursa de date                           |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|---|---|
| S.C. URBAN S.A.                | Stație sortare* | 2.095               | Reprezintă cantitatea intrată în stație și valorificată   | Chestionar transmis pentru elaborare MP |
| S.C. ROSAL GRUP S.A.           | Stație sortare* | 15.552              | Reprezintă cantitatea valorificată (diferența dintre cantitatea sortată 33.483 tone și cantitatea 17.931 depozitată tone) | Chestionar transmis pentru elaborare MP |
| S.C. SUPERCOM S.A.             | Stație sortare* | 2.743               | Reprezintă cantitatea intrată în stație și valorificată   | Chestionar transmis pentru elaborare MP |
| S.C. ROM WASTE SOLUTION        | Stație sortare* | 82.176              | Reprezintă cantitatea valorificată (diferența dintre cantitatea sortată 142.843 tone și cantitatea 60.667                 | Chestionar transmis pentru elaborare MP |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Operator instalație de tratare         | Tip activitate                          | Cantitate (tone/an) | Observații  | Sursa de date  |
|--|---|---------------------|---|--|
|  |   |                     | depozitată tone)  |  |
| S.C. 3R GREEN S.R.L.                   | Stație sortare*                         | 6.561               | Reprezintă cantitatea valorificată (diferența dintre cantitatea sortată 7.007 tone și cantitatea 446 depozitata tone)   | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | Stație sortare*                         | 27.269              | Reprezintă cantitatea valorificată (diferența dintre cantitatea sortată 105.402 tone și cantitatea 78.133 depozitată tone)  | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| S.C. ECO SUD S.A.                      | Stație sortare*                         | 0                   | Stația de sortare nu a funcționat în anul 2016  | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| S.C. ECOREC S.A.                       | Stație sortare*                         | 7.000               | Reprezintă cantitatea valorificată (diferența dintre cantitatea intrată în tratare biologică 30.000 tone și cantitatea 23.000 tone depozitat)   | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | Instalație de tratare mecano-biologică* | 4.591               | Reprezintă pierderea de masa prin procesul de tratare biologică (diferența dintre cantitatea intrată în tratare biologică 21.491 tone și cantitatea 16.900 tone material stabilizat depozitată) | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| ALPAB                                  | Stație compostare*                      | 213                 | Reprezintă cantitatea de deșeuri verzi compostate   | Chestionar transmis pentru elaborare MP                    |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | Depozit                                 | 259.439             | Reprezintă cantitatea de deșeuri municipale din municipiul București depozitate (direct și deșeuri rezultate în urma tratării)  | Chestionar transmis pentru elaborare MP și chestionar TRAT |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Operator instalație de tratare | Tip activitate | Cantitate (tone/an) | Observații   | Sursa de date  |
|--------------------------------|----------------|---------------------|--|--|
| S.C. ECO SUD S.A.              | Depozit        | 336.316             | Reprezintă cantitatea de deșeuri municipale din municipiul București depozitate (direct și deșeuri rezultate în urma tratării) | Chestionar transmis pentru elaborare MP și chestionar TRAT |
| S.C. ECOREC S.A.               | Depozit*       | 160.633             | Reprezintă cantitatea de deșeuri municipale din municipiul București depozitate (direct și deșeuri rezultate în urma tratării) | Chestionar transmis pentru elaborare MP și chestionar TRAT |
| <b>TOTAL</b>                   |                | <b>904.588</b>      |  |  |

\*funcționează în baza Autorizației de mediu, dar nu au încheiate contracte de salubritate cu Municipiul București sau cu sectoarele, în cazul stațiilor de sortare

Sursa: operatori instalații de tratare (chestionare transmise și chestionare statistice TRAT)

În plus față de cantitățile de deșeuri municipale colectate care ajung în instalațiile de tratare, inclusiv depozitele de deșeuri, există și cantități de deșeuri care sunt transmise direct la reciclatori, și anume:

- Deșeuri reciclabile colectate separat și transportate direct la reciclare – 78.399 tone în anul 2016. Acestea reprezintă deșeurile colectate separat și transmise direct la reciclare atât de către operatorii de colectare și transport care au contract cu primăriile de sector (patru operatori), cât și deșeuri colectate separat de alți operatori care nu au contract cu primăriile de sector (patru operatori). Toți acești operatori raportează la APM București cantitățile de deșeuri municipale colectate și cantitățile transmise la valorificare/eliminare prin completarea chestionarului statistic MUN. Cantitatea de 78.3999 tone este conform raportărilor din chestionarele statistice MUN ;
- Deșeuri reciclabile colectate de către operatorii de autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile, inclusiv a deșeurilor de ambalaje municipale – 50.000 tone în anul 2016. Acești operatori nu raportează la APM cantitățile de deșeuri colectate și cantitățile transmise la valorificare/eliminare prin completarea chestionarului statistic MUN. Pentru estimarea cantităților de deșeuri colectate și predate spre reciclare au fost transmise chestionare la acești operatorii autorizați, conform listei furnizată de către APM. Au răspuns la chestionare un număr de 17 operatori autorizați din totalul de 30. Cantitatea estimată s-a realizat pe baza chestionarelor primite și ținând seama că o parte din operatorii autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile sunt și reciclatori, iar cantitatea raportată nu reprezintă numai cantitatea de deșeuri colectate din municipiul București.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În vederea obținerii cantității totale de deșeuri municipale estimat a fi fost generată pe teritoriul municipiului București în anul 2016, la cantitatea de deșeuri generată (estimată pe baza cantităților de deșeuri tratate, inclusiv depozitate) de **905.475 tone** s-a adăugat cantitatea de deșeuri colectată de către operatorii de salubritate și transportată direct la reciclare (estimată pe baza chestionarelor MUN) de **78.399 tone**, precum și cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de alți operatori direct de la populație, care se presupune că este și transportată tot direct la reciclatori (datorită modului de colectare gradul de impurificare este extrem de redus) – estimată la **50.000 tone**.

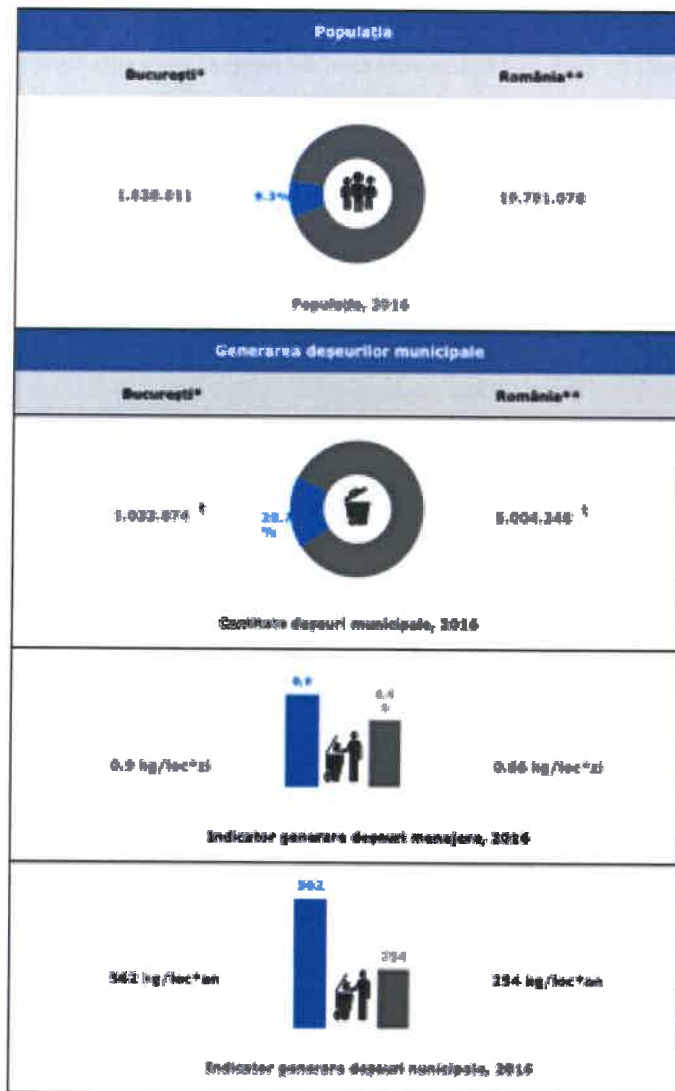
*În concluzie, cantitatea estimată a fi generată la nivelul municipiului București în anul 2016 este de 1.033.874 tone. Această cantitate estimată este cu circa 1,6 ori mai mare decât cantitatea luată în considerare la elaborarea PNGD pe baza datelor statistice ANPM, respectiv decât cantitatea raportată de către Primăria Municipiului București.*

*Diferența atât de mare este determinată cel mai probabil de faptul că raportarea statistică, respectiv datele furnizate de către Primăria Municipiului București iau în considerare numai datele raportate de către operatorii de salubritate care completează chestionarele statistice. După cum s-a menționat anterior, în prezent în Municipiul București, pe lângă operatorii de salubritate care au încheiat contracte cu primăriile de sector, există și alți operatori care desfășoară activitatea de colectare și transport. Un al doilea motiv, cel puțin în cazul datelor furnizate de către Primăria Municipiului București, este acela că nu se iau în considerare cantitățile de deșeuri depozitate la depozitul S.C. ECOREC S.A. situat pe teritoriul județului Ilfov, care preia deșeuri colectate din municipiul București, deși în prezent nu are încheiat un contract de delegare cu Primăria Municipiului București.*

*Astfel, datele estimate pentru anul 2016 vor fi folosite ca bază la elaborarea prezentului Master Plan, respectiv pentru estimarea modului actual de gestionare a deșeurilor municipale, pentru proiecția de generare și pentru analiza de alternative.*

În figura de mai jos este prezentată o comparație între cantitatea de deșeuri municipale generate în București și cantitatea de deșeuri municipale generată la nivel național, precum și o comparație între indicatorii de generare a deșeurilor menajere la nivel național și la nivelul municipiului București. Se observă că, deși populația municipiului reprezintă cca. 9% din populația României, cantitatea de deșeuri generată reprezintă cca. 20% din cantitatea totală generată la nivel național. Indicatorul de generare a deșeurilor menajere rezultat (în urma împărțirii cantității de deșeuri menajere la numărul de locuitori) este de cca. 0,9 kg/loc\*zi, fiind semnificativ mai ridicat față de indicatorul mediu la nivel național pentru mediul urban, care este de 0,66 kg/loc\*zi.





**Figura 2-19: Generarea deșeurilor menajere și municipale, București versus media România**

Această diferență poate fi explicată prin faptul că, parametrii economici ai municipiului sunt semnificativ mai mari comparativ media la nivel național. Astfel, așa cum este precizat și în *Secțiunea 2.6.3 Economia relativă a municipiului București în economia regiunii de dezvoltare București – Ilfov și în ansamblul economiei naționale*, Bucureștiul este orașul care generează un sfert din valoarea PIB-ului României iar salariul mediu brut la nivelul municipiului București este cu 43% mai mare decât media la nivel național, arătând o putere de cumpărare mai ridicată a populației.

Dacă se compară întreaga cantitatea a deșeurilor municipale generată, diferența dintre București și media la nivel național este și mai ridicată, indicatorul de generare fiind de 2,2 ori mai ridicat.

În figura de mai jos sunt prezentate rezultatele comparației între cantitatea de deșuri municipală estimată a fi generată la nivelul municipiului București și media la nivelul celor 28 de State Membre. Se observă că, populația municipiului reprezintă cca. 0,36% din populația celor 28 de State Membre.

Raport dintre cantitatea de deșuri generată la nivelul municipiului și cantitatea de deșuri municipale

**astu planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





generată în cele 28 de State Membre este doar un pic mai crescut – 0,42%. Practic, diferența dintre indicatorii de generare deșeuri municipale, București și UE 28, este mai mică de 20%. (Datele privind populația și generarea deșeurilor la nivel european sunt disponibile pe pagina web EUROSTAT<sup>36</sup>).

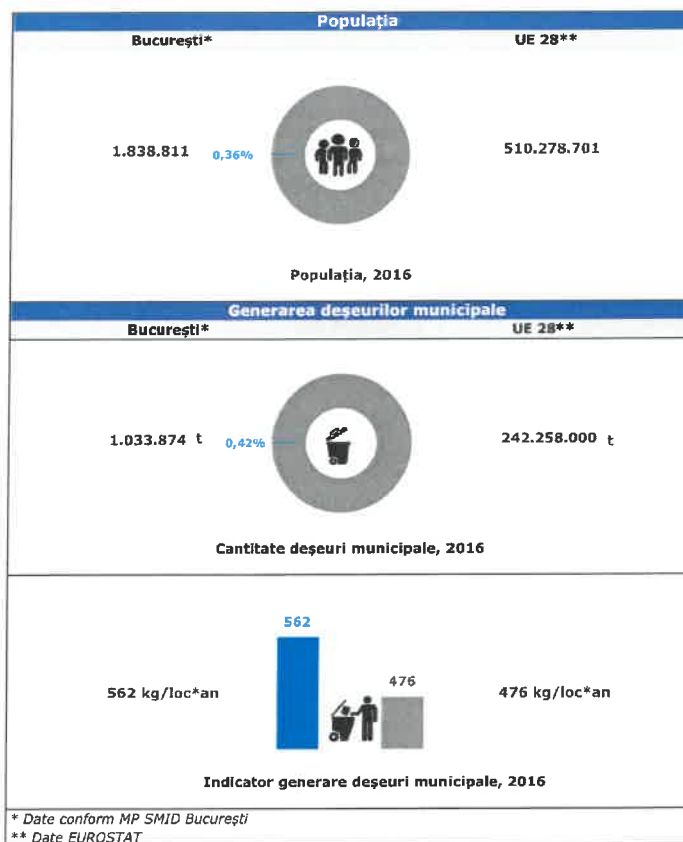


Figura 2-20: Generarea deșeurilor municipale, București versus media UE 28

### 2.6.2.2 Structura deșeurilor municipale

În funcție de sursa de generare, deșeurile municipale sunt de mai multe categorii. În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale estimat a fi generate în anul 2016, pentru fiecare categorie în parte, precum și modalitatea de estimare. Estimarea cantităților de deșeuri municipale pe categorii este necesară pentru stabilirea ipotezelor privind colectarea separată astfel încât să se asigure colectarea unei cantități minime de deșeuri necesară pentru atingerea țintelor privind gestionarea deșeurilor.

Tabel 2-34: Estimarea cantității de deșeuri municipale generată în București, 2016

| Categorii de deșeuri municipale | Cantitate (tone/an) | Mod de estimare                 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Deșeuri menajere                | 606.159             | 70% din menajere și asimilabile |
| Deșeuri similare                | 259.782             | 30% din menajere și asimilabile |

<sup>36</sup> [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_wasgen&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en), accesat iulie 2017

| Categoriile de deșeuri municipale                          | Cantitate (tone/an) | Mod de estimare  |
|--|---------------------|--|
| Deșeuri similare din coșurile stradale, deșeuri abandonate | 104.528             | 85% din cantitatea raportată de operatori ca fiind 20 03 03 (Chestionar MUN) |
| Deșeuri din grădini și parcuri                             | 32.501              | pe baza chestionarelor MUN   |
| Deșeuri din piețe  | 12.459              | pe baza estimărilor din PNGD   |
| Deșeuri stradale   | 18.446              | 15% din cantitatea raportată de operatori ca fiind 20 03 03 (Chestionar MUN) |
| <b>Total deșeuri municipale</b>                            | <b>1.033.874</b>    |  |

Procentul de deșeuri similare a fost stabilit ca o medie la nivelul municipiului București, pe baza datelor furnizate de către primăriile de sector și de către operatorii de salubritate. Prin deșeuri similare se înțelege deșeuri generate de instituții și operatori economici, care din punctul de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere.

În ceea ce privește deșeurile stradale, din analiza datelor privind situația existentă și ca urmare a discuțiilor purtate cu operatorii de salubritate, a rezultat că în cantitatea de deșeuri stradale raportată de către operatorii de colectare și transport sunt incluse atât deșeurile de la măturatul și spălatul căilor publice, cât și deșeurile colectate în coșurile stradale și deșeurile menajere și similare abandonate. Pentru o încadrare corectă a cantităților de deșeuri pe categorii s-a asumat că 85% din cantitatea de deșeuri raportate ca deșeuri stradale sunt reprezentate de deșeurile din coșurile stradale, precum și de deșeurile abandonate, care sunt deșeuri municipale amestecate (cod 20 03 01). Astfel, numai 15% din cantitatea de deșeuri raportată de către operatorii de salubritate ca fiind deșeuri stradale este considerată a fi deșeuri de această categorie, respectiv deșeuri rezultate de la măturatul și spălatul căilor publice (cod 20 03 03).

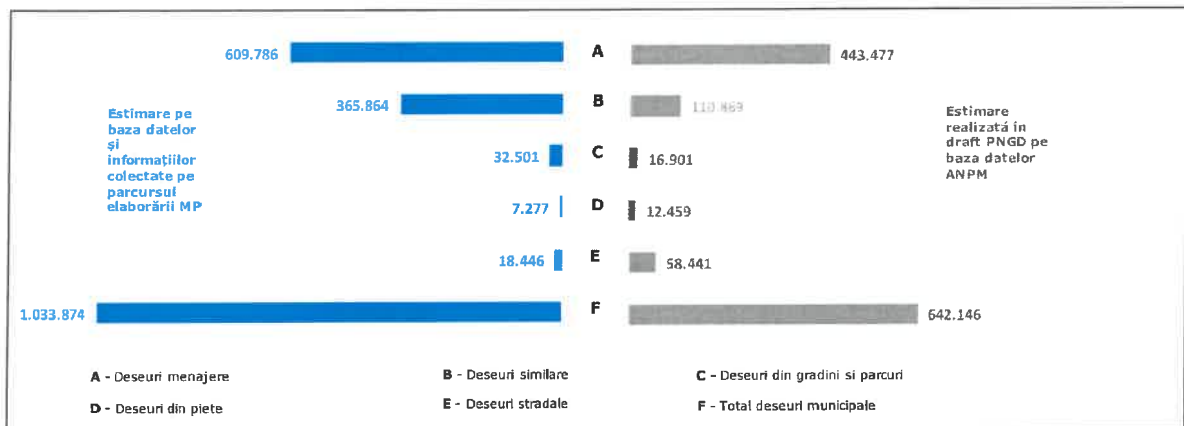
La momentul revizuirii Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, s-a realizat o estimare a cantităților de deșeuri municipale generate în fiecare județ și în municipiul București. În figura de mai jos este prezentată o comparație, pentru fiecare categorie de deșeuri municipale generată, între estimările realizate în cadrul acestui proiect și estimările utilizate la revizuirea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Sursa: estimare Consultant pe baza datelor primite

Figura 2-21: Generarea deșeurilor municipale București, MP versus PNGD, 2016

Se observă că, cantitățile pe tipuri de deșeuri estimate în procesul de elaborare a Master Planului sunt cu mult diferite față de cele din PNGD, explicațiile fiind prezentate anterior.

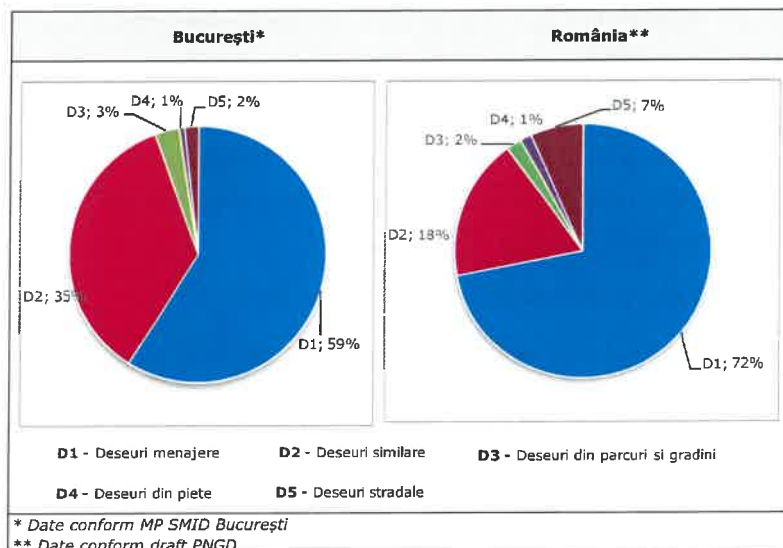


Figura 2-22: Structura deșeurilor municipale, București versus România, 2016

### 2.6.2.3 Biodeșeuri generate de operatori economici, rezultate de la prepararea hranei și alimente expirate

În procesul de estimare a cantităților de deșeuri generate, a fost necesară și estimarea cantității de biodeșeuri generate de operatorii economici, rezultate de la prepararea hranei și alimente expirate. Aceasta deoarece obiectivele de pregătire pentru reutilizare și reciclare deșeuri municipale propuse prin Pachetul Economiei Circulare presupun reciclarea unei părți foarte mari din deșeurile totale municipale generate, începând cu anul 2025. Astfel rezultă necesitatea reciclării și a unei părți semnificative de biodeșeuri. Biodeșeurile se regăsesc atât în deșeurile menajere, cât și în deșeurile similare celor menajere. Cea mai mare parte a biodeșeurilor din deșeurile similare, sunt reprezentate de:

- Deșeurile biodegradabile rezultate de la prepararea hranei în bucătăriile aferente restaurantelor, pizzeriilor, fast food-urilor, barurilor, precum și de la prepararea hranei în cantine – cod 20 01 08;
- Alimente expirate rezultate în lanțul alimentar – magazine alimentare, supermarketuri și hypermarketuri – cod 20 03 01.

Informațiile privind cantitățile și compoziția deșeurilor similare celor menajere sunt foarte reduse atât la nivel național, cât și la nivel european.

Acest lucru este determinat de faptul că deșeurile similare sunt colectate de către operatorii de salubritate împreună cu deșeurile menajere. Astfel, nu este posibilă cântărirea separată a deșeurilor similare la intrarea în instalațiile de gestionare a deșeurilor.

Pentru Municipiul București este asumată o pondere a deșeurilor similare din deșeurile municipale de 30%. Această estimare este realizată pe baza datelor și informațiilor furnizate de către operatorii de salubritate.

În ceea ce privește compoziția deșeurilor similare, nu există date concrete rezultate din măsurători, nici global, nici pe categorii de deșeuri similare.

Deși astăzi nu este o practică curentă, colectarea separată a acestor tipuri de biodeșeuri ar putea fi ușor implementată. Din acest motiv, în perioada de elaborare a Master Planului, cu sprijinul Beneficiarului s-a realizat o primă estimare a cantității celor două categorii de biodeșeuri din deșeurile similare generate la nivelul Municipiului București.

Pentru estimarea cantității au fost parcurse următoarele etape:

- Identificarea numărului de operatori economici și instituții care generează cele două categorii de biodeșeuri;
- Primăria Municipiului București a solicitat informații operatorilor economici și instituțiilor din baza de date privind cantitatea anuală de deșeuri biodegradabile generate – solicitare transmisă în data 22.05.2017;
- Contactarea asociațiilor profesionale de profil: HORA ROMANIA - Organizația Patronală a Hotelurilor și Restaurantelor din România; FEDERAȚIA PATRONATELOR DIN TURISMUL ROMÂNESC (FPTR); FEDERAȚIA INDUSTRIEI HOTELIERE DIN ROMÂNIA (FIHR);
- Elaborarea unui chestionar de către Consultant privind cantitățile de deșeuri generate și modul actual de gestionare a biodeșeurilor și transmiterea acestuia de către cele trei organizații profesionale – solicitare transmisă în data de 03.07.2017;
- Prelucrarea datelor și informațiilor colectate și estimarea cantității de biodeșeuri generate.

Numărul de operatori economici și instituții care generează cele două categorii de biodeșeuri a fost estimat de către Consultant pe baza datelor existente pe site-ul Autorității Naționale Sanitar veterinare pentru Siguranța Alimentelor (ANSVSA)<sup>37</sup>.

<http://olok.ansvsa.ro/index.php?pag=826&jud=Bucuresti&pg=3>, accesată august 2017

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



La prima solicitare a PMB au răspuns un număr de 95 de operatori economici/instituții, care au transmis informații privind cantitatea anuală generată de biodeșeuri. La chestionarul transmis asociațiilor profesionale de profil au răspuns numai 12 operatori economici.

Pe baza informațiilor primite, a fost estimată o cantitate medie de biodeșeuri generată anual de fiecare categorie de operatori economici, respectiv instituții.

În tabelul de mai jos este prezentată estimarea cantității de biodeșeuri generată anual pe categorii de operatori economici și total.

**Tabel 2-35: Cantități estimate de biodeșeuri din deșeurile similare celor menajere, 2016**

| Tip de operator economic                              | Număr         | Cantitate estimată medie de biodeșeuri (tone/an) | Cantitate estimată totală de biodeșeuri (tone/an) |
|---|---------------|--|---|
| Restaurante/Pizzerie                                  | 2.564         | 30   | 77.000  |
| Fast food   | 1.648         | 3  | 5.000   |
| Bar/Cafenea   | 2.087         | 3  | 6.300   |
| Alți agenți economici și instituții, inclusiv cantine | 525           | 3  | 1.600   |
| Magazin alimentar                                     | 5.568         | 2  | 11.200  |
| Supermarket   | 275           | 100  | 27.500  |
| Hypermarket   | 41            | 100  | 4.100   |
| <b>Total</b>  | <b>12.708</b> |  | <b>132.700</b>                                    |

Cantitatea anuală astfel estimată de biodeșeuri din deșeurile similare rezultate de la prepararea hranei și din colectarea alimentelor expirate reprezintă circa 35% din cantitatea totală estimată de deșeuri similare, respectiv 33% din cantitatea totală estimată de biodeșeuri din deșeuri menajere, similare și din piețe. Aceste ponderi arată ca estimarea ar putea fi una aproape de realitate.

*Pentru analiza de opțiuni aferentă sistemului de management integrat al deșeurilor în municipiul București se va considera o cantitate de 125.000 tone/an de biodeșeuri din deșeurile similare rezultate de la prepararea hranei și alimentele expirate, care ar putea fi colectate separat în vederea reciclării. Dat fiind faptul ca aceasta estimare este realizată pe baza răspunsurilor de la un număr redus de generatori.*

*În concluzie, cantitatea de deșeuri municipale estimată a fi generată la nivelul municipiului București în anul 2016 este de 1.033.874 tone. Această valoare va fi utilizată ca punct de pornire la realizarea proiecției generării deșeurilor municipale. 59% din această cantitate reprezintă deșeurile menajere, deșeurile similare reprezentând 35%.*

*Cantitatea totală de biodeșeuri estimată generată de operatorii economici (rezultate de la prepararea hranei și alimente expirate) este de 132.700 tone. Din acestea, se va considera ca pot fi colectate separat și tratate în vederea reciclării 125.000 tone.*



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**În cadrul studiului de fezabilitate pentru instalația/instalațiile de reciclare a biodeșeurilor trebuie să se realizeze o ancheta detaliată pentru determinarea cât mai exactă a cantităților de biodeșeuri generate.**

### 2.6.3 Compoziția deșeurilor municipale

Datele privind compoziția deșeurilor municipale sunt furnizate de către operatorii de salubritate, în baza determinărilor realizate. Acestea sunt preluate în documentele de planificare locale și utilizate la realizarea proiecțiilor și la stabilirea ipotezelor care stau la baza estimărilor utilizate în procesul de planificare.

În procesul de realizare a MP au fost utilizate datele privind compoziția deșeurilor furnizate de operatorii de salubritate și datele obținute în urma derulării primei campanii de determinare a compoziției (iunie 2017).

Dintre operatorii existenți doar 5 au raportat date privind compoziția deșeurilor, și anume: S.C. SUPERCOM S.A., S.C. URBAN S.A., S.C. RER ECOLOGIC SERVICE BUCUREȘTI REBU S.A. (determinări diferite pentru sectoarele 4 și 5), S.C. COMPANIA ROMPREST S.A. Dintre aceștia, S.C. URBAN S.A. și S.C. COMPANIA ROMPREST S.A. au raportat datele pentru întreaga perioadă analizată (2012 - 2016) iar restul operatorilor au raportat doar datele aferente anului 2016.

La determinarea compoziției deșeurilor ce este utilizată în estimările realizate în cadrul procesului de elaborare a Master Planului au fost utilizate numai datele privind compoziția deșeurilor furnizate de S.C. SUPERCOM S.A. și S.C. URBAN S.A. (media valorilor). Datele furnizate de ceilalți operatori nu au fost utilizate din următoarele motive: categoria de deșeuri "Altele" în datele de compoziție furnizate de S.C. RER ECOLOGIC SERVICE BUCUREȘTI REBU S.A. este de cca. 40%, aspect care distorsionează rezultatul final, iar datele furnizate de S.C. COMPANIA ROMPREST S.A. nu sunt corecte (suma procentelor este mai mică de 100).

În plus, în iunie 2017 a fost derulată prima campanie din cadrul proiectului de determinare a compoziției deșeurilor menajere și similare (dintr-un total de 3 campanii).

În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele campaniei de determinare a compoziției, datele furnizate de operatorii de salubritate care au fost luate în considerare la estimarea compoziției medii și compoziția medie estimată (prin realizarea mediei dintre compoziția determinată în proiect și media datelor de compoziție declarate de cei 2 operatori).

**Tabel 2-36: Date privind compoziția deșeurilor menajere și similare, 2016**

| Categoriile de deșeuri | Date compoziție (%)              |               |            |                           |
|------------------------|----------------------------------|---------------|------------|---------------------------|
|                        | Determinare proiect – Campania 1 | SUPERCOM S.A. | URBAN S.A. | Compoziție medie estimată |
| Hârtie și carton       | 16,2                             | 15,5          | 8,58       | 14,1                      |



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Categoriile de deșeuri             | Date compoziție (%)              |               |            |                           |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------|---------------------------|
|                                    | Determinare proiect – Campania 1 | SUPERCOM S.A. | URBAN S.A. | Compoziție medie estimată |
| Plastic                            | 17,9                             | 8,9           | 15,50      | 15,0                      |
| Metal                              | 1,8                              | 1,5           | 0,56       | 1,4                       |
| Sticlă                             | 4,6                              | 7,4           | 4,33       | 5,2                       |
| Lemn                               | 0,5                              | 0,8           | 0,32       | 0,5                       |
| Biodeșeuri                         | 31,7                             | 33,9          | 56,31      | 38,4                      |
| Textile                            | 3,4                              | 5,1           | 2,82       | 3,7                       |
| DEEE                               | -                                | 0,4           | -          | 0,1                       |
| Voluminoase                        | -                                | -             | -          | 1,0                       |
| Periculoase                        | 0,7                              | 0,02          | 0,28       | 0,4                       |
| Deșeuri compozite                  | 2,9                              | 1,8           | -          | 1,9                       |
| Deșeuri inerte                     | 1,6                              | 1,8           | -          | 1,3                       |
| Altele                             | 3,7                              | 5,6           | 11,31      | 5,2                       |
| Deșeuri de mici dimensiuni (<4 cm) | 15                               | 17,2          |            | 11,8                      |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>100</b>                       | <b>99,92</b>  | <b>100</b> | <b>100,0</b>              |

Sursă: estimare Consultant pe baza datelor rezultate în urma derulării primei campanii de determinare a compoziție și a datelor furnizate de operatorii de salubritate

Deoarece determinarea de compoziție s-a realizat pentru deșeurile menajere și similare colectate numai din recipientele de pre-colectarea, acestea nu au inclus și deșeurile voluminoase. În practica curentă, deșeurile voluminoase sunt abandonate de către generatori și colectate cu alte tipuri de mașini. Astfel, în compoziția estimată s-a luat în considerare un procent de 1% pentru deșeurile voluminoase, corelat cu datele de compoziție existente la nivel național.

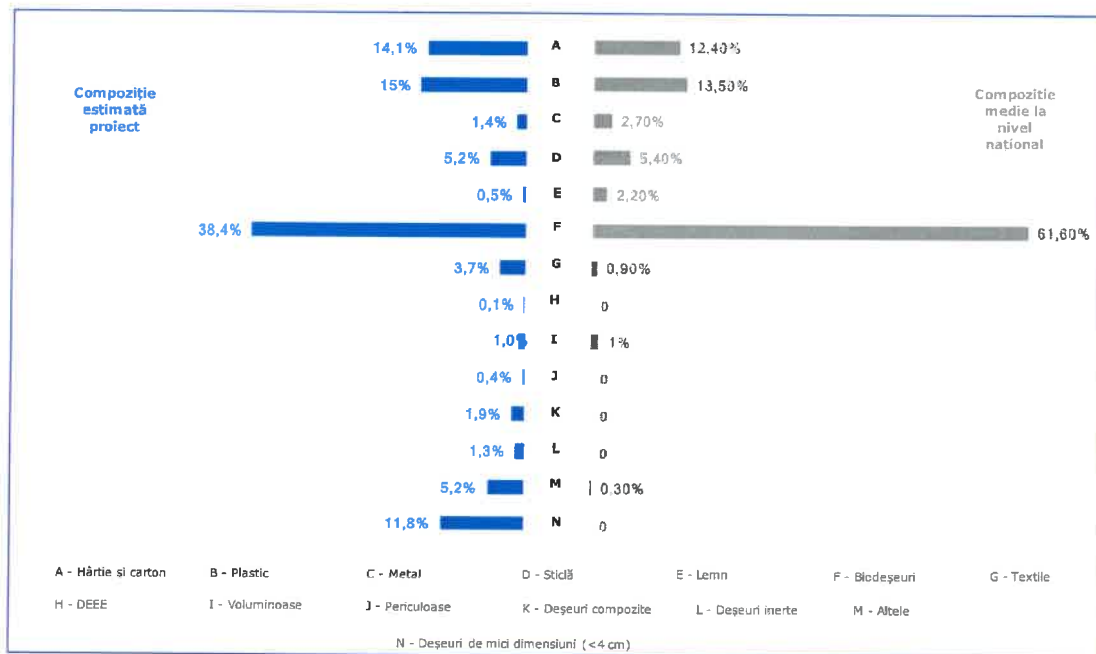
În figura de mai jos este prezentată o comparație între compoziția estimată în cadrul proiectului (2016 - 2017) și compoziția medie la nivel național (date oficiale ANPM, 2014).



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 2-23: Compoziția deșeurilor menajere și similare, București versus România, 2016**

Se observă o diferență semnificativă în ceea ce privește conținutul în biodeșeuri – 38% față de 61%. Această diferență poate fi explicată prin faptul că datele de compoziție existente la nivel național reprezintă o compoziție medie, mediul urban și mediul rural (unde procentul de biodeșeuri este mai mare comparativ cu mediul urban). De asemenea, corelat cu puterea de cumpărare, cu siguranță consumul de bunuri ambalate la nivelul municipiului București este mai mare decât consumul mediu național.

Pentru deșeurile din piețe au fost luate în considerare valorile medii disponibile la nivel național (PNGD).

**Tabel 2-37: Compoziția deșeurilor din piețe, 2016**

| Tip deșeu        | %    |
|------------------|------|
| Hârtie și carton | 7,9  |
| Plastic          | 6,9  |
| Metale           | 1,9  |
| Sticlă           | 2,7  |
| Lemn             | 1,2  |
| Biodeșeuri       | 74,0 |
| Textile          | 0,1  |
| DEEE             | 0,0  |
| Voluminoase      | 0,0  |



**Interplan pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





|             |     |
|-------------|-----|
| Periculoase | 0,0 |
| Compozite   | 0,0 |
| Inerte      | 0,0 |
| Altele      | 5,3 |

Sursă: PNGD

Pentru deșeurile din parcuri și grădini estimarea compoziției s-a realizat pe baza datelor furnizate de către operatorii care colectează acest tip de deșeuri.

**Tabel 2-38: Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini, 2016**

| Tip deșeu        | %    |
|------------------|------|
| Hârtie și carton | 0,0  |
| Plastic          | 0,0  |
| Metale           | 0,0  |
| Sticlă           | 0,0  |
| Lemn             | 0,0  |
| Biodeșeuri       | 70,0 |
| Textile          | 0,0  |
| DEEE             | 0,0  |
| Voluminoase      | 0,0  |
| Periculoase      | 0,0  |
| Compozite        | 0,0  |
| Inerte           | 30,0 |

Sursă: estimare consultant pe baza datelor furnizate de către operatori

Estimarea de compoziție a deșeurilor din parcuri și grădini pentru municipiul București este cu mult diferită de estimarea din PNGD. În PNGD sunt luate în considerare doar deșeurile biodegradabile (20 02 01) și alte deșeuri (20 02 03), fără a fi luate în considerare deșeurile cu codul 20 02 02 (pământ și pietre).

**Estimarea privind compoziția deșeurilor menajere și similare utilizată în MP s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în prima campanie de determinare a compoziției derulată în cadrul proiectului precum și pe baza datelor puse la dispoziție de operatorii de salubritate. Ponderea cea mai mare o au biodeșeurile (38%), urmate de deșeurile de plastic (15%) și deșeurile de hârtie și carton (14%). Pentru deșeurile din piețe au fost utilizate datele medii existente la nivel național. Pentru deșeurile din parcuri și grădini compoziția s-a estimat pe baza analizei datelor colectate în etapa de elaborare a Master Planului.**

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalația de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**În etapa de elaborare a SF va fi revizuită compoziția deșeurilor menajere și similare pe baza rezultatelor analizei conținutului de deșeuri biodegradabile din fracția mică (< 4 cm), analize realizate în ultimele 2 campanii.**

#### 2.6.4 Parametrii fizico-chimici determinați

În cadrul primei campanii de analiză a compoziției deșeurilor menajere și similare au fost determinați și o serie de parametri fizico-chimici ai acestora, respectiv (umiditatea și puterea calorică netă și brută).

Acești parametri au fost determinați pentru 2 probe de deșeuri colectate în fiecare din cele 6 zile ale campaniei. O așa numită „probă brută” care este reprezentată de deșeurile colectate în amestec (așa cum se colectează în prezent), respectiv o așa numită „probă medie” care a fost constituită aplicând o metodologie elaborată de consultant, în cadrul căreia se iau în considerare ipotezele de colectare separată stabilite la nivel de MP. Necesitatea constituirii probei medii a apărut deoarece este de așteptat ca în urma implementării măsurilor stabilite prin MP privind colectarea separată, ca fracția de deșeu rezidual care va asigura inputul instalației de tratare termică cu valorificare energetică să conțină din ce în ce mai puține deșeuri reciclabile.

Valorile parametrilor determinați sunt următoarele:

- în cazul probelor brute umiditatea variază în intervalul 41,4 – 56,8 % iar puterea calorică inferioară variază între 4,4 și 7,3 MJ/kg S.O.<sup>38</sup>;
- în cazul probelor medii umiditatea variază în intervalul 37,2 – 51,7 % iar puterea calorică inferioară variază între 4,1 și 6,9 MJ/kg S.O.

În cazul a 3 dintre cele 6 seturi de probe colectate în cele 6 zile ale campaniei, puterea calorică inferioară a probelor medii este mai mare decât puterea calorică inferioară a probelor brute, ceea ce constituie o eroare, deoarece probele medii au fost realizate luând în considerare extinderea sistemului de colectare separată în baza ipotezelor stabilite în MP. Această eroare provine, cel mai probabil, de la metodologia de eșantionare aplicată la constituirea probei medii. La derularea următoarei campanii această metodologie va fi revizuită.

## 2.7 Sistemul de gestionare a deșeurilor municipale

În figura de mai jos este prezentat sistemul de gestionare a deșeurilor menajere și similare în municipiul București.



Originală

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



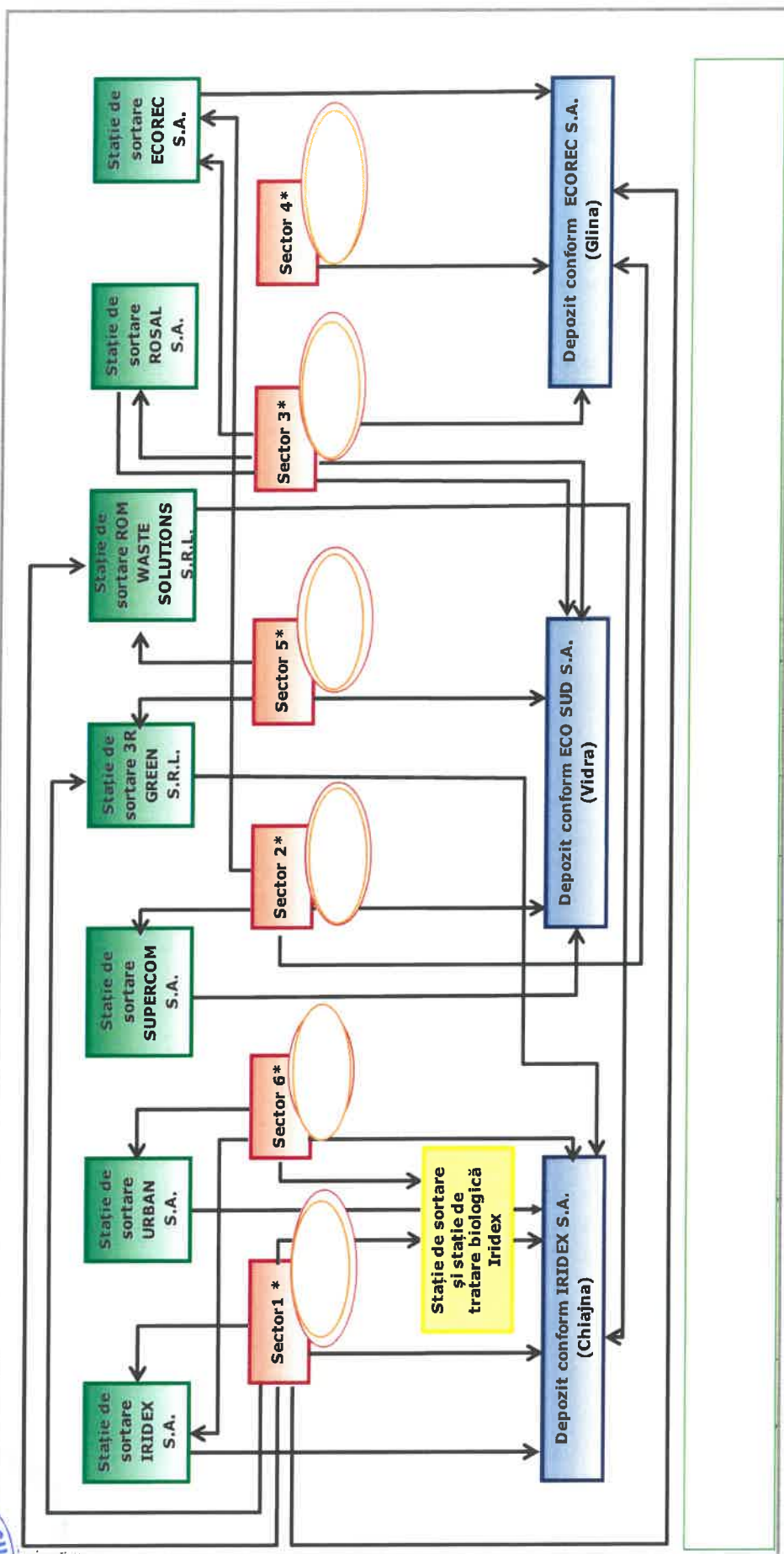


Figura 2-24: Gestionarea deșeurilor menajere și similare în municipiul București, iunie 2018



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

Practic, acestea sunt colectate de la generatori (populație, operatori economici, instituții) și transportate la instalații de tratare. Parte din ele sunt tratate înainte de depozitare (sortate și/sau tratate biologic), parte sunt direct depozitate. Deșeurile reciclabile rezultate sunt reciclate/valorificate la operatorii economici de profil. O parte din deșeurile colectate sunt transmise direct la reciclatori, fără a mai necesita sortare.

Deșeurile stradale sunt gestionate de operatorii care prestează activitățile de salubritate stradală. Deșeurile rezultate din întreținerea parcurilor și grădinilor sunt gestionate, în cea mai mare parte, de ADP-urile de sector.

*Pe lângă operatorii de salubritate care au încheiat contracte cu sectoarele Municipiului București pentru colectarea deșeurilor menajere și/sau asimilabile, deșeurile mai sunt colectate și de alți operatori de salubritate, respectiv de către alți operatori autorizați (autorizație de mediu) pentru colectarea deșeurilor reciclabile care nu dețin contract cu sectoarele.*

*Dintre toate instalațiile de tratare și eliminare a deșeurilor existente, doar 2 operatori au încheiat contracte cu Municipiul București (depozitele conforme operate de S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.A., respectiv de S.C. ECOSUD S.A.). Operatorii stațiilor de sortare și a instalațiilor de compostare nu au încheiat contracte cu sectoarele, respectiv cu municipiul București.*

*Menționarea operatorilor care nu au încheiat contracte cu Municipiul București, respectiv cu sectoarele în cuprinsul acestui document s-a realizat doar în scopul prezentării situației actuale din punct de vedere tehnic (al capacităților și al cantităților) și nu poate avea implicații în ceea ce privește legalitatea modului în care aceste servicii sunt prestate și nu reprezintă sub nicio formă o recunoaștere a calității lor de operatori de către Municipiul București sau sectoare, în condițiile în care nu există contracte de salubritate încheiate cu aceștia. Astfel, respectivii operatori nu vor putea aduce ca argument în sprijinul tezei legalității serviciilor prestate simpla menționare a lor în cuprinsul Master Planului, document aprobat prin hotărârea Consiliului General al Municipiului București.*

### 2.7.1 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

În municipiul București își desfășoară activitatea atât operatori de salubritate care au încheiat contracte pentru serviciile prestate cu primăriile de sector cât și operatori de salubritate care nu au încheiat contracte pentru serviciile prestate cu primăriile de sector (detalii despre aspectele instituționale se găsesc în secțiunea 2.5.6 *Analiza aspectelor instituționale și organizatorice privind gestionarea deșeurilor în municipiul București*).

În tabelul de mai jos sunt prezentați, pentru fiecare sector în parte, pentru fiecare categorie de deșeurii municipale, operatorii de salubritate și activitățile derulate.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea în municipiul București, iunie 2018**

| Sector   | Categorii deșeuri municipale    | Denumire operator                          | Activități derulate   | Licență  |
|----------|---------------------------------|--|---|--|
| Sector 1 | Deșeuri menajere și asimilabile | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>colectarea deșeurilor din construcții și desființări de la populație</li> <li>salubritate stradală</li> <li>dezapezire</li> <li>colectarea cadavrelor de animale de pe domeniul public</li> </ul> | Licență pentru București nr. 2508/12.07.2013 clasa 1 valabilă până la data de 16.07.2018 |
|          | Deșeuri stradale                |  |   |  |
|          | Deșeuri din parcuri și grădini  |  |   |  |
| Sector 2 | Deșeuri din piețe               | Administrația Domeniului Public Sectorul 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>amenajarea și curățarea spațiilor verzi</li> </ul>   | Nu este necesară   |
|          | Deșeuri menajere și asimilabile | Administrația Piețelor Sector 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>colectarea și transportul deșeurilor din piețe</li> </ul>  | Nu deține licență  |
|          | Deșeuri din piețe               | S.C. SUPERCOM S.A.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>colectarea separată a deșeurilor reciclabile</li> </ul>   | Licență pentru București nr. 2992/17.09.2014 clasa 1 valabilă până la data de 17.09.2019 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

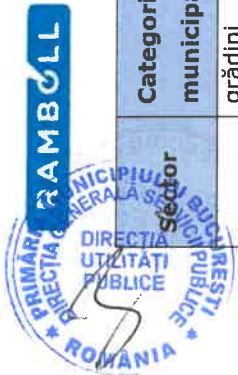
Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Sector   | Categorie deșeuri municipale   | Denumire operator                          | Activități derulate  | Licență  |
|----------|--|--|--|--|
|          | Deșeuri din parcuri și grădini   | Administrația Domeniului Public Sectorul 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>salubritate stradală</li> <li>deszăpezire</li> <li>amenajarea și curățarea spațiilor verzi</li> </ul>   | Nu este necesară   |
| Sector 3 | Deșeuri menajere și asimilabile<br>Deșeuri din piețe<br>Deșeuri stradale | S.C. ROSAL GRUP S.A.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>colectarea separată a deșeurilor reciclabile</li> <li>salubritate stradală</li> <li>deszăpezire</li> </ul> | Licență pentru București nr. 2673/29.11.2013 clasa 1 valabilă până la data de 03.12.2018 |
|          | Deșeuri din parcuri și grădini   | S.C. Criss Garden S.R.L.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>amenajarea și curățarea spațiilor verzi</li> </ul>  | Nu necesită licență  |
| Sector 4 | Deșeuri menajere și similare   | S.C. Amenajarea Domeniului Public Sector 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>colectarea deșeurilor din construcții și desființări de la populație</li> </ul>                            | Nu deține licență  |
|          | Deșeuri din parcuri și grădini   | S.C. Amenajarea Domeniului                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>amenajarea și curățarea spațiilor verzi</li> </ul>  | Nu necesită licență  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Categorie deșeuri municipale   | Denumire operator                            | Activități derulate   | Licență  |
|--------------------------------|--|---|--|
| grădini                        | Public Sector 4                              | • colectarea și transportul deșeurilor stradale   | Nu deține licență  |
| Deșeuri stradale               |  |   |  |
| Deșeuri din piețe              | Administrația Piețelor Sector 4              | • colectarea și transportul deșeurilor din piețe  | Nu deține licență  |
| Deșeuri menajere și similare   | Nu s-a organizat procedură de delegare       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>• colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>• colectarea deșeurilor din construcții și desființări de la populație</li> </ul> | -  |
| Deșeuri stradale               | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• salubritate stradală</li> <li>• deszăpezire</li> <li>• alte activități</li> </ul>  | Licență pentru București nr. 2508/12.07.2013 clasa 1 valabilă până la data de 16.07.2018 |
| Deșeuri din piețe              | Administrația Piețelor Sector 5              | • colectarea și transportul deșeurilor din piețe  | Nu deține licență  |
| Deșeuri din parcuri și grădini | S.C. AMENAJARE EDILITARĂ ȘI SALUBRIZARE S.A. | • amenajarea și curățarea spațiilor verzi   | Nu necesită licență  |



*[Handwritten signature]*

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Sector   | Categorie deșeuri municipale  | Denumire operator   | Activități derulate  | Licență  |
|----------|---|---|--|--|
| Sector 6 | Deșeuri menajere și similare<br>Deșeuri stradale<br>Deșeuri din piețe | S.C. URBAN S.A.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• colectarea deșeurilor menajere și similare</li> <li>• colectarea deșeurilor voluminoase de la populație și agenți economici</li> <li>• colectarea deșeurilor din construcții și desființări de la populație</li> <li>• colectarea separată a deșeurilor reciclabile</li> <li>• salubritate stradală</li> <li>• deszăpezire</li> </ul> | Licență pentru București nr. 3465/16.11.2015 clasa 1 valabilă până la data de 16.10.2019 |
|          | Deșeuri din parcuri și grădini  | Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sectorul 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• amenajarea și curățarea spațiilor verzi</li> </ul>  | Nu necesită licență  |

\* începând cu aprilie 2017, când a expirat contractul S.C. RER ECOLOGIC SERVICE BUCUREȘTI REBU S.A.

Sursă: Primăria Municipiului București, primăriile de sector



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului: "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Pe lângă aceștia, în fiecare sector deșeurile menajere și similare mai sunt colectate și de către alți operatori (unii dintre ei dețin licență ANRSC) care nu dețin autorizație de lucru emisă de Primăria Municipiului București.

În plus, pe teritoriul municipiului își desfășoară activitatea o serie de operatori autorizați din punct de vedere al protecției mediului (dar care nu sunt operatori de salubritate) care colectează deșeurile reciclabile (în principal deșeurile de ambalaje) de la populație și agenți economici – 56 operatori în municipiul București și 74 operatori în județul Ilfov (date furnizate de către agențiile locale pentru protecția mediului).

### **Gradul de acoperire cu servicii de salubritate**

Conform datelor disponibile la nivel național<sup>39</sup> și a datelor puse la dispoziție în cadrul proiectului, gradul de acoperire cu servicii de salubritate este de 100%.

### **Colectarea deșeurilor în amestec**

Colectarea deșeurilor menajere în municipiul București se realizează, în cea mai mare parte, în amestec. Deșeurile reziduale se colectează în puncte de colectare doar în zonele cu blocuri cu regim de înălțime mic (ex. P+4), excepție făcând sectorul 2 (unde colectarea deșeurilor reziduale se realizează din ușă în ușă). În zonele cu locuințe individuale și blocuri cu regim mare de înălțime sistemul implementat de colectare a deșeurilor reziduale este din ușă în ușă. Conform datelor primite, la nivelul municipiului există cel puțin 3.200 puncte de colectare a deșeurilor reziduale (au fost furnizate date numai pentru sectoarele 1, 3 și 5). În completare, în sectorul 3 mai există 206 puncte de colectare subterane pentru deșeurile reziduale. În anumite zone există și colectarea în saci.

În tabelul de mai jos este prezentată infrastructura de colectare a deșeurilor în amestec (puncte de colectare și recipiente) aparținând operatorilor de salubritate, autorităților administrațiilor publice locale, respectiv generatorilor (pentru sectorul 4 nu au fost disponibile date).

**Tabel 2-40: Infrastructură colectare deșeurii menajere în amestec (puncte de colectare, recipiente, mașini)**

| <b>Date solicitate</b>                                 | <b>Sector 1</b>  | <b>Sector 2</b> | <b>Sector 3</b>                   | <b>Sector 5</b>  | <b>Sector 6</b> |
|--|--|-----------------|-----------------------------------|--|-----------------|
| Număr puncte supraterane colectare deșeurii reziduale  | 2.867  | 31              | 268                               | 75   | n.d.            |
| Dotare puncte supraterane colectare deșeurii reziduale | 12.424 europubele<br>151 containere metalice de 1.1 mc | n.d.            | Containere 1,1 mc<br>Pubele 240 l | Euro-containere 1,1 mc<br>euro-containere 4 mc<br>europubele | n.d.            |

<http://www.anpm.ro/cadru-general>, accesat august 2017

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



| Date solicitate  | Sector 1        | Sector 2      | Sector 3                     | Sector 5   | Sector 6     |
|--|-----------------|---------------|------------------------------|--|--------------|
|  |                 |               |                              | 240 l  |              |
| Număr puncte subterane colectare deșeuri reziduale                   | -               | -             | 206                          | -  | -            |
| Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeuri reziduale | -               | -             | 2 x 1,1 mc / locație         | -  | -            |
| Recipiente colectare deșeuri reziduale din poartă în poartă          | 53.947          | 53.443 pubele | Pubele 120 l<br>Pubele 240 l | europubele 120 l<br>europubele 240 l                           | 7.500 pubele |
| Mașini colectare deșeuri reziduale                                   | 22 autospeciale | 29            | 20                           | autospeciale 14 mc<br>autospeciale 16 mc<br>autospeciale 23 mc | 18           |

Sursa: operatori de salubritate

De regulă, echipamentele de colectare a deșeurilor în amestec (recipiente și mașini) aparțin operatorilor de salubritate, nefiind bunuri de retur. Odată cu atribuirea contractului unui nou operator, acesta va asigura propriile echipamente. Astfel, evaluarea condițiilor tehnice a echipamentelor existente nu este relevantă.

### **Colectarea separată a deșeurilor reciclabile**

În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, infrastructura existentă este alcătuită din cca. 480 de puncte de colectare supraterane și 206 puncte de colectare subterane (sectorul 3), în care se realizează colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții – hârtie/carton, plastic/metal și sticlă (excepție face sectorul 2 unde colectarea deșeurilor reciclabile se realizează într-o singură fracție, așa numita fracție uscată).

În tabelul de mai jos este prezentată infrastructura de colectare separată a deșeurilor reciclabile (puncte de colectare și recipiente) aparținând operatorilor de salubritate, autorităților administrațiilor publice locale, respectiv generatorilor (pentru sectorul 4 nu au fost disponibile date).



Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**Tabel 2-41: Infrastructură colectare separată deșeuri reciclabile (puncte de colectare, recipiente, mașini)**

| Date solicitate   | Sector 1   | Sector 2              | Sector 3                | Sector 5                                 | Sector 6  |
|---|--|-----------------------|-------------------------|--|-----------|
| Număr puncte supraterane colectare separată deșeuri reciclabile                                     | 313  | 31                    | 14                      | 27                                       | 88        |
| Dotare puncte supraterane colectare deșeuri reciclabile   | 322<br>containere<br>de 1.1 mc<br>401<br>containere<br>de 2.5 mc | 178 (igloo<br>2,5 mc) | Clopot 2,5<br>mc        | 61<br>containere<br>tip clopot<br>2,5 mc | 248 igloo |
| Număr puncte subterane colectare separată deșeuri reciclabile                                       | -  | -                     | 206                     | -  | -         |
| Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare separată deșeuri reciclabile                     | -  | -                     | 2 x 1,1 mc /<br>locație | -  | -         |
| Recipiente colectare deșeuri reciclabile din poartă în poartă (pentru fiecare categorie de deșeuri) | 26.974   | saci                  | Saci 240 l              | sac 60 l<br>europubele<br>120 l          | -         |
| Mașini colectare deșeuri reciclabile  | 2<br>autospeciale<br>de 12 mc 2<br>hook-uri                      | 2                     | 5                       | autospeciala<br>de 6 mc                  | 4         |

Sursa: primăriile de sector, operatori de salubritate

Infrastructura existentă este însă puțin și incorect utilizată de generatori, cantitățile de deșeuri colectate separat de la populație fiind reduse și cu un grad uneori ridicat de impurificare. Conform datelor furnizate de PMB, în anul 2016 au fost colectate separat cca. 27.000 tone. În plus, mai există încă practica descărcării și implicit amestecării a fracțiilor colectate separat într-o singură mașină, în vederea transportului, practică ce descurajează generatorii în utilizarea infrastructurii de colectare separată.

De cele mai multe ori, recipientele pentru containerele de tip clopot pentru colectarea deșeurilor reciclabile au fost puse la dispoziția operatorilor de salubritate de către organizațiile de transfer al responsabilității din domeniul gestionării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje (ex. ECO-ROM AMBALAJE S.A.).



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Cu excepția punctelor de colectare subterană și a containerelor tip clopot puse la dispoziție de către organizațiile de transfer, restul echipamentelor de colectare separată a deșeurilor (recipiente și mașini) aparțin operatorilor de salubritate, nefiind bunuri de retur. Odată cu atribuirea contractului unui nou operator, acesta va asigura propriile echipamente. Astfel, evaluarea condițiilor tehnice a echipamentelor existente nu este relevantă.

Pe lângă infrastructura de colectare separată pusă la dispoziție de primăriile de sector, respectiv de către operatorii de salubritate, în baza unui acord de voluntariat încheiat între PMB și GREEN GROUP, pe raza municipiului București sunt în curs de construire (etapa de obținere a avizelor și autorizațiilor necesare) 50 de puncte de colectare a deșeurilor, parte din ele complet automatizate, iar celelalte deservite de operatori, care vor prelua de la cetățeni deșeurile deja sortate, oferind în schimbul acestora stimulente în numerar sau vouchere de reduceri la marii retaileri.

În plus, la nivelul municipiului București există circa 60<sup>40</sup> colectori de deșuri de ambalaje care dețin autorizație de mediu<sup>41</sup> și care realizează colectarea deșeurilor reciclabile direct de la generatori (uneori oferind o recompensă materială). Sistemul de colectare utilizat se bazează pe predarea voluntară a deșeurilor de către generatorii acestora (sau de către colectori informali care selectează deșeurile din recipientele de colectare) la centre special amenajate.

#### **Frecvențele de colectare a deșeurilor menajere și similare**

Conform datelor transmise, frecvențele de colectare practicate variază astfel:

- colectarea deșeurilor reziduale menajere din zonele de case (din poartă în poartă) – de la 1 dată până la de 2 ori pe săptămână;
- colectarea deșeurilor reziduale menajere din zonele de blocuri (puncte de colectare) – de la de 2 ori/săptămână până la frecvență zilnică;
- colectarea deșeurilor reciclabile menajere din zonele de case (din poartă în poartă) – de la o frecvență săptămânală până la o frecvență de 1 dată la 2 săptămâni;
- colectarea deșeurilor reciclabile menajere din zonele de blocuri (puncte de colectare) – de la 1 dată până la de 2 ori pe săptămână;
- colectarea deșeurilor similare (reciclabile și reziduale) – la cerere.

***Deși la nivel național există reglementări și reguli detaliate privind modul de desfășurare a serviciilor de salubritate, modul de prestare a acestora în municipiul București este atipic. Astfel, nu este respectat principiul exclusivității (pe teritoriul unui sector deșeurile menajere și similare sunt colectate de mai mulți operatori) iar primăria sectorului 5 nu are încheiat contract cu un operator de salubritate. Infrastructura de colectare separată a deșeurilor reciclabile este slab dezvoltată și destul de puțin utilizată de către generatori. În consecință, cantitatea de deșuri reciclabile colectată separat de către operatorii de***

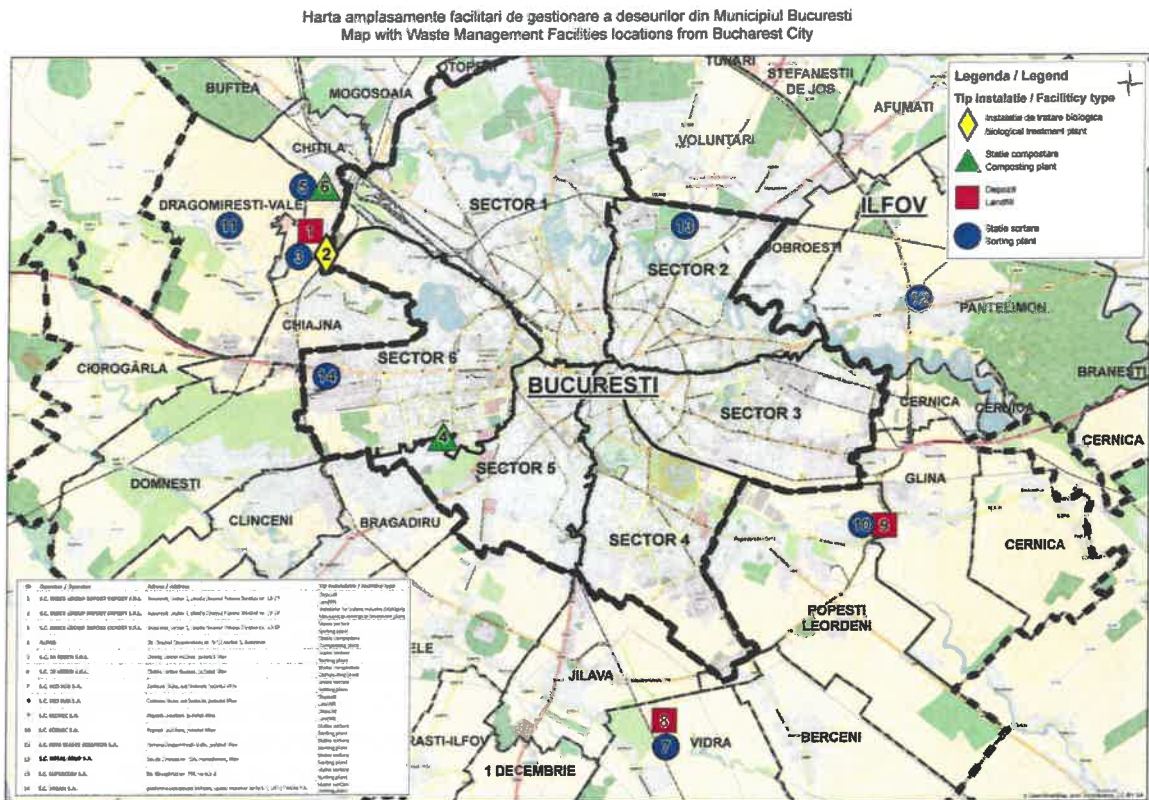
<sup>40</sup> conform datelor furnizate de APM București

<sup>41</sup> posibilitatea autorizării acestei categorii de operatori a apărut în urma aprobării Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje care permite colectarea separată a deșeurilor de ambalaje de la populație și prin intermediul sistemelor de colectare distinctă înființate de operatori economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate prevăzuți în Legea serviciului de salubritate a localităților nr. 200/2008.

salubritate este foarte redusă (cca. 3% din cantitatea totală de deșeurii menajere și similare colectată).

**2.7.2 Tratarea deșeurilor municipale**

În figura de mai jos sunt prezentate instalațiile de tratare a deșeurilor municipale aflate în municipiul București și pe teritoriul județului Ilfov. S-a considerat necesară prezentarea și a instalațiilor din județul Ilfov deoarece mare parte din cantitatea de deșeurii generată și colectată de pe teritoriul municipiului București este tratată în aceste instalații.

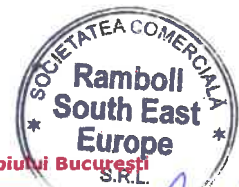


**Figura 2-25: Amplasarea instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale, 2017**

În tabelul de mai jos sunt prezentate instalațiile de tratare în care ajung deșeurile din municipiul București.



Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**Tabel 2-42: Instalații de tratare a deșeurilor municipale, 2018**

| Denumire operator    | Adresa   | Tip instalație** | Capacitate declarată (tone/an) | Observații  |
|----------------------|--|------------------|--------------------------------|---|
| S.C. URBAN S.A.      | Platforma industrială Militari, spațiu închiriat de la S.C. UTILI TRANS S.A. | Stație sortare   | 150.000                        | Autorizația de mediu nu prevede capacitatea stației de sortare și nici tipul deșeurilor sortate. Capacitatea a fost declarată în chestionar. În prezent sortează deșeurile colectate separat pe 1 sau 3 fracții de către S.C. URBAN S.A. din sectorul 6   |
| S.C. ROSAL GRUP S.A. | Sos de Centura nr. 32A, Pantelimon, Ilfov                                    | Stație sortare   | 55.000                         | Autorizația de mediu prevede o capacitate de 600 t/zi, 3 schimburi/zi, fracție uscată deșeuri amestecate (capacitatea din autorizație este diferită față de capacitatea declarată). În prezent sortează deșeuri în amestec colectate de S.C. ROSAL GRUP S.A. din sectorul 3   |
| S.C. SUPERCOM S.A.   | Str. Gherghiței nr. 29B, sector 2  | Stație sortare   | 120.000                        | Autorizația de mediu nu prevede capacitatea stației de sortare și nici tipul deșeurilor sortate. Capacitatea este declarată în chestionar. Stația este dotată cu 48 posturi de sortare. În prezent în stație sunt sortate deșeurile colectate separat pe 1 sau 3 fracții (informații obținute în cadrul vizitei) de la instituții și comerț, colectate de S.C. SUPERCOM S.A. din sectorul 2 |
| S.C. ROM WASTE       | comuna Dragomirești-Vale, județul Ilfov                                      | Stație sortare   | 230.000                        | Autorizația de mediu prevede o capacitate de 600 t/zi<br>Autorizația de mediu nu  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Denumire operator                      | Adresa   | Tip instalație** | Capacitate declarată (tone/an) | Observații   |
|--|--|------------------|--------------------------------|--|
| S.A.                                   |  |                  |                                | prevede tipurile de deșeuri sortate. Capacitatea de sortare de 230.000 tone/an este pentru deșeuri colectate în amestec. În cazul colectării reciclabililor în amestec capacitatea de sortare este de 150.000 tone/an, în cazul colectării deșeurilor reciclabile pe 3 fracții capacitatea de sortare este de 120.000 tone/an. În prezent sunt sortate deșeuri colectate în amestec și separat preluate de la operatorii de colectare din sectoarele 1,2,3,4,5,6 |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27 | Stație sortare   | 90.000                         | Autorizația de mediu prevede o capacitate nominală a instalației de 30 t/ora pentru partea de tratare mecanică și 15 tone/oră pentru partea de sortare a deșeurilor. În prezent sortează deșeuri colectate în amestec preluate de la operatorii de colectare   |
| S.C. ECO SUD S.A.                      | Comuna Vidra, sat Sintesti, județul Ilfov                    | Stație sortare   | 100.000                        | În prezent se află în procedură de reautorizare. Autorizația de mediu anterioară prevede capacitatea stației de sortare de 100.000 tone/an, dar nu prevede tipul deșeurilor sortate. Stația este prevăzută cu 32 posturi de sortare.   |
| S.C. ECOREC S.A.                       | Popești Leordeni, județul Ilfov                              | Stație sortare   | 36.000                         | Stația de sortare existentă va fi extinsă la o capacitate de sortare de 70 t/h. Sunt sortate deșeuri   |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

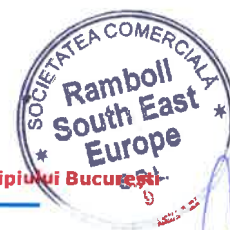


| Denumire operator                      | Adresa   | Tip instalație**                | Capacitate declarată (tone/an)  | Observații  |
|--|--|---------------------------------|---|---|
|  |  |                                 |   | municipale in amestec.  |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27 | Instalație de tratare biologică | 40.600  | Sunt tratate atât deșeurile rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor la stația de sortare (fracția biodegradabilă cu dimensiuni mai mici de 80 mm) cât și deșeurile verzi   |
| ALPAB                                  | Str. Drumul Cooperativei nr. 6-12, sector 5, București       | Stație compostare               |   | Autorizația de mediu prevede o capacitate de 75.000 mc/an la 1.000 ore funcționare. Pe amplasament exista doar un tocător de crengi cu o capacitate maxima de 60 t/zi. Materialul tocat este transmis la Sere Ghencea. Pe amplasament nu are loc procesul de tratare aeroba, prin urmare nu este o stație de compostare. Crengile tocate provin de la toaletarea copacilor din parcurile aflate in administrarea ALPAB. Frunzele colectate din parcuri sunt transportate direct la Sere Ghencea |
| S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L. | București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27 | Depozit                         | 4.500.000 mc (capacitate proiectată, similară cu capacitatea contractată) | In funcțiune din anul 1999. 7 celule - 5 in procedura de închidere, 2 in operare. Capacitate disponibila la 31 decembrie 2016 - 1.229.000 m3*   |



**Mapa Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Denumire operator | Adresa                                    | Tip instalație** | Capacitate declarată (tone/an)  | Observații   |
|-------------------|---|------------------|---|--|
| S.C. ECO SUD S.A. | Comuna Vidra, sat Sintești, județul Ilfov | Depozit          | 11.500.000 mc<br>(capacitate proiectată, din care doar 3.800.000 mc capacitate contractată) | În funcțiune din 2001. 4 celule cu o capacitate de circa 6 mil m <sup>3</sup> închise temporar. În prezent depozitare în celula 5 și spațiile de unire a celulelor 1-4 (capacitate totală 2,8 milioane m <sup>3</sup> ). Total capacitate construită 9 mil mc. Trei celule sunt încă neconstruite. Capacitate totală disponibilă la 31 decembrie circa 5 milioane m <sup>3</sup> * |
| S.C. ECOREC S.A.  | Popești Leordeni, județul Ilfov           | Depozit          | 26.400.000 mc   | În funcțiune din 2001. Capacitate disponibilă la 31 dec 2016 12 milioane mc*   |

Sursa: operatorii instalațiilor de tratare (declarații operatori/ Autorizații de mediu)

\* nu există un audit asupra datelor declarate

\*\*Cu excepția ALPAB și a celor două depozite care fac obiectul contractelor nr. 955/11.03.1999 și 22268/14.07.1999 încheiate cu PMB, pentru celelalte instalații nu există contracte de salubritate încheiate cu Municipiul București (sau cu sectoarele pentru stațiile de sortare).

În continuare sunt prezentate detalii privind instalațiile de tratare a deșeurilor din tabelul de mai sus.

### **Statii de sortare**

În zona de analiză (municipiul București și județul Ilfov) există 8 stații de sortare a deșeurilor municipale, cu o capacitate totală autorizată de cca. 870.000 tone/an. Acestea sunt împărțite în 3 mari categorii: stații de sortare ale operatorilor care realizează colectarea deșeurilor de la generatori (S.C. URBAN S.A., S.C. ROSAL GRUP S.A., S.C. SUPERCOM S.A.), stații de sortare ale operatorilor depozitelor de deșeurii (S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L., S.C. ECOREC S.A. și S.C. ECOSUD S.A.) și stații de sortare ale altor operatori (S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.R.L. și S.C. 3R GREEN S.R.L.).

#### **Statia de sortare S.C. URBAN S.A.**

Situată pe platforma industrială Militari (Bulevardul Preciziei nr.40A sector 6 București), instalația are o capacitate declarată de 150.000 tone/an (capacitatea nu se regăsește în autorizația de mediu). Inputul instalației este reprezentat de deșeurii municipale colectate separat (într-o singură fracție sau 2 fracții – hârtie/carton, plastic/metal) de către operator din aria unde prestează serviciul de colectare. Autorizația de mediu în vigoare nr. 601/16.10.2013 revizuită la data de 02.12.2016.

#### **Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 2-26: Stație de sortare S.C. URBAN S.A.**

Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual (2 linii de sortare cu câte 16 posturi de lucru fiecare). Se lucrează într-un singur schimb.

Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment (Câmpulung) iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de la Chiajna.

**Stafia de sortare S.C. ROSAL GRUP S.A.**

Stația de sortare este amplasată în județul Ilfov, comuna Pantelimon, Șoseaua de Centură nr. 32A. Instalația are o capacitate autorizată de 55.000 tone/an (Autorizația de mediu în vigoare nr. 437/13.12.2012 revizuită la data de 28.11.2014.). Inputul instalației este reprezentat de deșeurile municipale colectate în amestec de către operator din aria unde prestează serviciul de colectare. Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual (2 linii de sortare cu câte 16 posturi de lucru fiecare). Se lucrează în 3 schimburi. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment (Medgidia) iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitele conforme de la Vidra și Glina.



**Figura 2-27: Stație de sortare S.C. ROSAL GRUP S.A.**

**Stafia de sortare S.C. SUPERCOM S.A.**

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Situată în municipiul București, strada Gherghiței nr. 29B, sector 2, instalația are o capacitate declarată de 120.000 tone/an (capacitatea nu se regăsește în autorizația de mediu). Inputul instalației este reprezentat de deșeurile municipale colectate separat (2 fracții – hârtie/carton, plastic/metal) de către operator din aria unde prestează serviciul de colectare. Autorizația de mediu în vigoare nr. 190/28.04.2011.

Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual (2 linii de sortare cu câte 24 posturi de lucru fiecare). Se lucrează într-un singur schimb.

Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de la Glina.



**Figura 2-28: Stație de sortare S.C. SUPERCOM S.A.**

#### **Stafia de sortare S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.**

Stația de sortare este amplasată în municipiul București, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27, sector 1. Autorizația de mediu în vigoare (nr. 15 din 17.01.2018) prevede o capacitate nominală a instalației de 30 t/ora pentru partea de tratare mecanică și 15 tone/oră pentru partea de sortare a deșeurilor.

Linia tehnologică este formată din: linie tehnologică de tratare mecanică și separare fracție umedă de fracție uscată (ciur rotativ), 2 benzi de sortare identice cu 24 posturi de lucru, 1 presă de capacitatea mică (5 tone/oră) utilizată pentru deșeurile reciclabile și o presă de capacitate medie (15 tone/oră) utilizată pentru refuzul rezultat de pe benzile de sortare.

Inputul instalației este reprezentat de deșeurile municipale colectate în amestec, transportate la instalația de către operatorii de colectare.

Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual. Se lucrează într-un singur schimb.

Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



conform de pe amplasament.



**Figura 2-29: Stație de sortare S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.**

**Stafia de sortare S.C. ECOREC S.A.**

Stația de sortare este amplasată în județul Ilfov, localitatea Popești Leordeni. Instalația are o capacitate autorizată de 36.000 tone/an (autorizația de mediu a expirat la 1 iunie 2017, instalațiile de pe amplasament fiind în proces de reautorizare). Inputul instalației este reprezentat de deșeurile municipale colectate în amestec, transportate la instalație de către operatorii de colectare.

Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual (2 linii de sortare cu câte 24 posturi de lucru fiecare). Se lucrează într-un singur schimb.

Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de pe amplasament.



**Figura 2-30: Stație de sortare S.C. ECOREC S.A.**

**Stafia de sortare S.C. ECOSUD S.A.**

Stația de sortare este amplasată în județul Ilfov, comuna Vidra, sat Sintești. Instalația are o capacitate autorizată de 100.000 tone/an (autorizația de mediu este în curs de revizuire și se va încheia în luna...



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



și depozitul conform aflat pe același amplasament).

Procesul de sortare se realizează manual (cu excepția deșeurilor metalice care sunt sortate magnetic), existând 32 de posturi de lucru, 2 benzi de sortare. În prezent instalația nu funcționează.



**Figura 2-31: Stație de sortare S.C. Ecosud S.A.**

### **Stafia de sortare S.C. ROMWASTE SOLUTIONS S.A.**

Stația de sortare este amplasată în județul Ilfov, comuna Dragomirești Vale. Instalația are o capacitate declarată de 230.000 tone/an. Capacitatea prevăzută autorizația de mediu în vigoare (nr. 149 din data de 18.06.2014, revizuită la data de 10.03.2016, respectiv la data de 19.09.2017) este de 650 t/zi în cazul deșeurilor colectate în amestec și 340 tone/zi în cazul deșeurilor reciclabile colectate separat). Inputul instalației este reprezentat, în cea mai mare parte, de deșeuri municipale colectate în amestec, transportate la instalație de către operatorii de colectare.

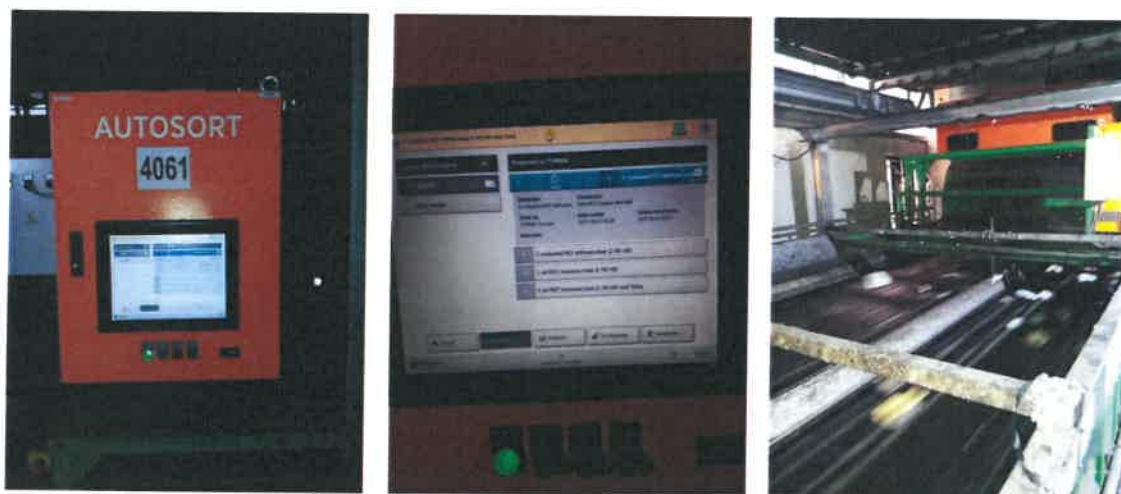
Procesul de sortare se realizează numai mecanizat: ciur rotativ, separator magnetic, sortator balistic, sortare optică. Sortarea manuală (negativă) se realizează doar la capătul liniilor de sortare mecanizată, cu scopul de eliminare a erorilor de sortare de pe bandă. Se lucrează în trei schimburi. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material – parte din ele în instalațiile de pe amplasament (obținere fulgi/măcinături din deșeuri de PET/HDPE/PP, obținere fulgi de film PE și obținere granule din PE/PP) și parte din ele la unitățile de profil. Refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment (Medgidia, Hoghiz, Câmpulung, Fieni) iar refuzul de ciur este eliminat la depozitul conform de la Chiajna și la incinerare (instalație situată în județul Argeș operată de SC ENVISAN NV BELGIA SUCURSALA PITEȘTI SRL).



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





**Figura 2-32: Stație de sortare S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.A.**

**Statia de sortare S.C. 3R GREEN S.R.L.**

Situată în județul Ilfov, orașul Chitila, cartier Rudeni, instalația are o capacitate declarată de 90.000 tone/an (capacitatea nu se regăsește în autorizația de mediu). Inputul instalației este reprezentat de deșeuri municipale colectate în amestec, transportate la instalație de către operatorii de colectare. Autorizația de mediu în vigoare nr. 251/18.07.2013 revizuită la data de 23.02.2016.

Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic) cât și manual (2 linii de sortare – una cu 10 posturi de lucru și una cu 6 posturi de lucru). Se lucrează într-un singur schimb.

Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate material la unitățile de profil, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de la Chiajna, aflat în proximitate.



**Figura 2-33: Stație de sortare S.C. 3R GREEN S.R.L.**



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



### 2.7.2.1 Instalații de tratare biologică

Conform datelor colectate, la nivelul zonei analizate există 3 instalații de tratare biologică a deșeurilor municipale.

#### **Instalație de tratare deseuri verzi ALPAB Bucuresti**

În procesul de colectare a datelor (în urma vizitei pe amplasament) s-a concluzionat că așa numita stație de compostare operată de Administrația Lacuri, Parcuri și Agrement București este de fapt un amplasament pe care se realizează numai tocarea biodeșeurilor, fără a se realiza și tratarea biologică a acestora.

#### **Instalație de tratare biologică a deșeurilor IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.**

Conform autorizației de mediu în vigoare (AIM nr. 15 din 14.02.2018) instalația de tratare biologică are o capacitate de cca. 40.600 tone/an. Este reprezentată de o platformă betonată pe care sunt amenajate 8 compartimente acoperite cu membrane care împiedică răspândirea excesivă a mirosurilor și pătrunderea apei de ploaie. Prin intermediul unei rețele de canale aerul este insuflat cu ajutorul a 8 ventilatoare iar parametrii procesului aerob (temperatură și conținutul de oxigen) sunt monitorizați permanent. Pe această platformă se tratează fracția biodegradabilă cu dimensiunea mai mică de 80 mm rezultată în urma procesului de sortare și deșeurile verzi colectate separat.



**Figura 2-34: Instalație tratare biologică S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.**

Deșeul tratat rezultat este utilizat ca strat de acoperire zilnică a zonei de exploatare de la depozitul conform de pe amplasament.

### 2.7.2.2 Depozite de deșeuri

În zona analizată se află în operare 3 depozite de clasă b), care primesc deșeuri colectate de pe raza Municipiului București și a județului Ilfov, unul dintre ele (depozitul de la Chiajna) situat în municipiul București și celelalte două în județul Ilfov (depozitele de la Vidra și Glina). La data finalizării MP doar unul din cele 3 depozite avea autorizație de mediu în vigoare (depozitul de la Chiajna operat de S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.), celelalte 2 fiind în procedură de reautorizare.

#### **Depozit conform S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Depozitul de deșeuri nepericuloase de la Chiajna, construit în asociere cu Primăria Municipiului București, se află pe același amplasament cu stația de sortare și cu instalația de tratare biologică, situat în București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27. Depozitul, în funcțiune din anul 1999, a fost proiectat cu o capacitate totală de 4,5 milioane mc, având în componență 7 celule care ocupă o suprafață totală de cca. 24 ha. În prezent 5 celule au fost umplute și sunt în procedură de închidere și alte 2 celule sunt în operare. Conform datelor furnizate de operator, capacitatea disponibilă la 31 decembrie 2016 era de 1.229.000 mc. Depozitul, alături de instalația de tratare biologică de pe amplasament, este operat în baza Autorizației integrate de mediu nr. 15 din data de 14.02.2018. PMB are contract cu S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L. pentru o suprafață de depozitare de 24 ha, care este aferentă celulelor 1-7.

**Depozit conform S.C. ECOSUD S.A.**

Depozitul de deșeuri nepericuloase de la Vidra a fost construit în asociere cu Primăria Municipiului București în comuna Vidra, satul Sintești, județul Ilfov, fiind dat în exploatare în anul 2001, pe o perioadă 20 de ani, cu posibilitate de prelungire. Capacitatea totală proiectată este de 11,5 milioane mc, având în componență 8 celule care ocupă o suprafață totală de cca. 42 ha. La data revizuirii autorizației de mediu (august 2016), activitatea de depozitare se desfășura în celulele 1-5 și în zona de unire a celulelor 1,2,3 și 4. Celulele 1-4 erau închise temporar, celula 5 fiind în exploatare. Conform datelor furnizate de operator, capacitatea disponibilă la 31 decembrie 2016 era de cca. 5 milioane tone. Depozitul a funcționat în baza Autorizației integrate de mediu revizuite nr. 25/03.08.2016. În data de 15.10.2017 această autorizație a expirat, depozitul fiind în curs de reautorizare. PMB are contract cu S.C. ECOSUD S.A. pentru o suprafață de depozitare de 24 ha, care este aferentă celulelor 1-4, cu o capacitate estimată de 3,8 mil m<sup>3</sup>.

**Depozit conform S.C. ECOREC S.A.**

Depozitul de deșeuri nepericuloase de la Glina a fost construit pe un amplasament pe care era funcțional un depozit neconform de deșeuri, locul unde deșeurile din municipiul București erau depozitate încă dinainte de 1977. Practic, organizarea exploatarea depozitul neconform a început odată cu eliminarea pe acest amplasament a cantităților uriașe de deșeuri rezultate în urma cutremurului din 1977. Pe acest amplasament, cu o suprafață totală de 119 ha, a fost închis vechiul depozit neconform (37 ha) și a fost construit și dat în exploatare noul depozit. Capacitatea totală proiectată este de 24,6 milioane mc cu un număr total de 8 celule. În prezent, conform declarațiilor operatorului, din capacitatea totală construită de 2,9 milioane mc (2 celule) mai este disponibilă o capacitate de circa 1 milion mc.

Depozitul funcționa în baza autorizației de mediu nr. 57 revizuită la 04.06.2008. În data de 01.06.2017 această autorizație a expirat.

În tabelul următor este prezentat modul de gestionare a deșeurilor municipale generate în municipiul București în anul 2016.

**Tabel 2-43 : Gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București, 2016**

| Deșeuri municipale generate | tone/an | 1.033.974 |
|-----------------------------|---------|-----------|
|-----------------------------|---------|-----------|



**Anul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| <b>Valorificare</b>  | <b>tone/an</b> |                |
|--|----------------|----------------|
| Reciclare materială, R2, R4-R11  | tone/an        | 151.283        |
| Compostare, R3   | tone/an        | 1.100          |
| Co-incinerare, R1  | tone/an        | 105.958        |
| <b>Eliminare (tone/an)</b>   | <b>tone/an</b> |                |
| Depozitare, D1   | tone/an        | 756.388        |
| <b>Alte metode de eliminare, D13, D14, D15</b>   | <b>tone/an</b> |                |
| Incinerare, D10  | tone/an        | 0              |
| <b>Rată reciclare - Metoda 4</b>   | <b>%</b>       | <b>15</b>      |
| <b>Rată reciclare - Metoda 2</b>   | <b>%</b>       | <b>39</b>      |
| <b>Rată valorificare</b>   | <b>%</b>       | <b>25</b>      |
| <b>Cantitate totală de deșuri pre-tratată, inclusiv în stațiile de sortare pentru deșeurile colectate în amestec</b> | <b>tone/an</b> | <b>474.563</b> |
| <b>Ponderea cantității de deșuri pre-tratate</b>   | <b>tone/an</b> | <b>46%</b>     |

Sursa: estimare Consultant pe baza tuturor datelor primite

Cantitatea de deșuri reciclată material reprezintă suma cantităților de deșuri sortate în instalații și trimise la reciclare la care se adaugă cantitatea de deșuri colectată de operatorii de salubritate și trimisă direct la reciclare, precum și cantitatea de deșuri colectată de alți operatori autorizați.

Cantitatea de deșuri co-incinerată reprezintă suma cantităților de deșuri rezultate din stațiile de sortare și din instalația TMB (refuzul de bandă) care ajung la co-incinerare în fabricile de ciment.

Cantitatea de deșuri depozitată reprezintă cantitatea de deșuri primită de cele 3 depozite conforme în vederea eliminării, deșuri municipale generate numai pe teritoriul municipiului București.

Rata de reciclare metoda 2 este determinată prin raportarea la cantitatea de deșuri reciclabile colectată. Rata de reciclare metoda 4 este determinată prin raportarea la cantitatea totală de deșuri municipale generată. Detalii despre modul de calcul se găsesc în *Secțiunea 5 Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor în municipiul București*.

Rata de valorificare include atât deșeurile reciclate cât și deșeurile valorificate și este determinată prin raportarea la cantitatea totală de deșuri municipale generată.

Cantitatea totală de deșuri pre-tratată include deșeurile intrate în instalațiile de tratare (stații de sortare, stații de compostare și instalația TMB) și este determinată prin raportarea la cantitatea totală de deșuri municipale colectată.

**Rata de reciclare a deșeurilor municipale generate pe teritoriul municipiului București 15 % (raportat la cantitatea totală de deșuri municipale generată), respectiv 39% (raportat**



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**numai la deșeurile reciclabile generate). Rata de valorificare este de 25%. Din cantitatea totală de deșeuri generate, cca. 46% sunt pre-tratate înainte de depozitare.**

## 2.8 Conformitatea sistemului existent de gestionare a deșeurilor cu legislația în vigoare

Conformitatea sistemului existent de gestionare a deșeurilor municipale cu legislația în vigoare este analizată atât din perspectivă tehnică, cât și din perspectivă instituțională.

Din punct de vedere **tehnic** sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale prezintă puncte de slabe, care sunt prezentate în cele ce urmează.

### Grad scăzut de colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere și similare

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 17 ca autoritățile administrației publice locale au obligația că începând cu anul 2012 să asigure colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

Deși rata de reciclare în anul 2016 a fost ridicată - circa 39% din deșeuri (raportat la cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate) au fost reciclate - aceasta nu este rezultatul implementării și utilizării unui sistem de colectare separate, de către operatorii cărora li s-a delegat activitatea de colectare și transport. O mare parte din deșeurile reciclabile trimise la reciclare sunt colectate de alți agenți economici decât operatorii de salubritate cărora li s-a delegat activitatea (operatori autorizați pentru colectarea deșeurilor de ambalaje de la populație, fie alți colectori).

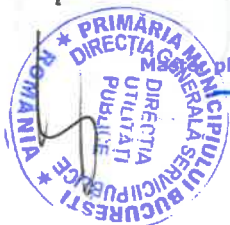
În cazul în care cantitatea de deșeuri reciclate în anul 2016 se raportează la întreaga cantitate de deșeuri municipale, atunci gradul de reciclare ajunge la 15%. Această valoare este mult mai mică decât obiectivul pentru anul 2017 prevăzut la art. 9 alin. (1) lit p) din OUG 196/2006 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare. Obiectivul pentru anul 2017 pentru unitățile administrativ teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ teritoriale ale municipiilor, este de reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate cu 25%. În cazul neîndeplinirii acestui obiectiv, unitățile administrativ-teritoriale plătesc o penalitate de 50 lei/tona pentru diferența corespunzătoare obiectivului și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare.

### Sortarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Deși în prezent există un număr de opt stații de sortare cu o capacitate totală de 871.000 tone/an, mare parte funcționează în principal pentru sortarea deșeurilor menajere și similare în amestec. Principalul scop al stațiilor de sortare nu este sortarea deșeurilor în vederea reciclării, ci producerea de RDF, care este valorificat la fabricile de ciment.

Chiar și în aceste condiții, capacitatea totală utilizată a stațiilor de sortare a fost de circa 300.000 tone (circa 37% din capacitatea totală).

Utilizarea stațiilor de sortare în cea mai mare parte pentru deșeurile colectate în amestec, deși unele stații au fost proiectate și ar putea sorta deșeuri colectate separat, este determinată de gradul scăzut al colectării separate. În plus, stațiile de sortare sunt operate în sensul producerii de RDF.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



pentru a reduce cantitatea de deșeuri depozitată. Unul din motive a fost taxa de depozitare, care a fost implementată pentru o perioadă scurtă de timp (doar prima jumătate a anului 2017, urmând a se aplica din nou începând cu anul 2019).

Un alt motiv este penalitatea aplicată unităților și subunităților administrativ-teritoriale în cazul neîndeplinirii obiectivului de reducere a cantității depozitate până la 1 iulie 2017 (art. 9 alin. (1) lit p) din OUG 196/2006 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare), obiectiv care se calcula prin raportare la cantitatea depozitată în anul anterior.

#### Grad foarte scăzut de compostare a deșeurilor din parcuri și și grădini

Conform datele obținute, în anul 2016 a fost compostată numai o cantitate de 1.100 tone deșeuri din parcuri și grădini, ceea ce reprezintă circa 3,6% din cantitatea totală de deșeuri din parcuri și grădini.

#### Lipsa unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase municipale

În prezent, în municipiul București nu este implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase menajere și similare.

#### Nu întreaga cantitate de deșeuri este pre-tratată înaintea depozitării

HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor prevede la art. 7 (5) ca depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor legislative.

În anul 2016 circa 475.000 tone au fost pre-tratate, ceea ce reprezintă circa 46% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate.

Nu întreaga cantitate însă de deșeuri pre-tratate respectă prevederile Hotărârii Curții Europene de Justiție în cazul C-323/13 (*Malagrotta*). Una din prevederile acestei hotărâri este aceea că nu orice metodă de pre-tratare trebuie implementată, ci aceea care este cea mai adecvată pentru reducerea pe cât posibil a impactelor negative asupra mediului și sănătății umane. Metoda de tratare trebuie să pună în aplicare ierarhia de gestionare a deșeurilor și să urmărească cel mai bun rezultat privind mediul.

Ori din descrierea situației actuale rezultă că metodele de pre-tratare utilizate nu sunt primele din ierarhia de gestionare a deșeurilor, mare parte din cantitatea totală de deșeuri municipale generate fiind depozitată (70%).

Informații suplimentare privind modul actual de gestionare a deșeurilor municipale raportat la atingerea obiectivelor sunt prezentate în Secțiunea 6 – Descrierea Alternativei "0".

Din punct de vedere **instituțional**, principalele deficiențe ale sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale sunt următoarele:

- Activitatea de colectare și transport a deșeurilor menajere și similare nu este realizată numai de către operatori licențiați cărora li s-a delegat această activitate sau care au încheiate contracte de salubritate. Există și alți operatori care colectează deșeurile menajere și similare fără a avea un contract în acest sens. De asemenea, există generatori de deșeuri similare care transportă direct deșeurile la depozitare;



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Operarea instalațiilor de tratare (sortare, compostare, tratare mecano-biologică) nu se realizează în baza unui contract de salubritate;
- Depozitarea deșeurilor la depozitul S.C. ECOREC S.A. nu se realizează în baza unui contract încheiat cu Municipiul București.

Detalii privind aspectele instituționale actuale sunt prezentate în secțiunea 3.

## 2.9 Tarifele și costurile pentru managementul deșeurilor

### 2.9.1 Cadrul legal și metodologia de calcul

#### 2.9.1.1 Modul de stabilire și de revizuire a tarifelor serviciilor de salubritate

În conformitate cu prevederile Legii nr. 101/2006 finanțarea cheltuielilor de funcționare, reabilitare și dezvoltare a serviciului de salubritate și a cheltuielilor de investiții pentru realizarea infrastructurii aferente acestuia se face cu respectarea legislației în vigoare privind finanțele publice locale.

În funcție de natura activităților prestate, atât în cazul gestiunii directe, cât și în cazul gestiunii delegate, pentru asigurarea finanțării serviciului de salubritate, utilizatorii achită contravaloarea serviciului de salubritate prin:

- tarife, în cazul prestațiilor de care beneficiază individual, pe bază de contract de prestare a serviciului de salubritate;
- taxe speciale, în cazul prestațiilor efectuate în beneficiul întregii comunități locale;
- taxe speciale, în cazul prestațiilor de care beneficiază individual fără contract.

Autoritățile administrației publice locale, împreună cu operatorii au obligația să țină, la zi, evidența tuturor utilizatorilor cu și fără contracte de prestări servicii.

Autoritățile administrației publice locale au obligația să instituie taxe speciale, conform prevederilor alin. (1) lit. c), și să deconteze lunar operatorilor, direct din bugetul local, contravaloarea prestației efectuate la utilizatorii fără contract.

Cuantumul și regimul tarifelor și taxelor speciale oferite/aprobate se stabilesc, se ajustează sau se modifică de către autoritățile administrației publice locale, în baza fișelor de fundamentare pe elemente de cheltuieți, întocmite de către operatorii în conformitate cu normele metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților, elaborate de către A.N.R.S.C.

Ajustarea ori modificarea ulterioară a tarifelor/taxelor se face de către autoritățile administrației publice locale, la solicitarea operatorilor, cu respectarea normelor metodologice elaborate de A.N.R.S.C.

Structura și nivelul tarifelor și taxelor speciale trebuie să aibă în vedere următoarele:

- să acopere costul efectiv al prestării serviciului de salubritate;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- b) să acopere cel puțin sumele investite și cheltuielile curente de întreținere și exploatare a serviciului de salubritate;
- c) să încurajeze investițiile de capital;
- d) să respecte și să asigure autonomia financiară a operatorului.

Ordinul nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților reglementează modul de determinare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților, prestate de operatori.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se fundamentează pe baza cheltuielilor de producție, exploatare, a cheltuielilor de întreținere și reparații, a amortismentelor aferente capitalului imobilizat în active corporale și necorporale, a costurilor de protecție a mediului, a costurilor de securitate și sănătate în muncă, a costurilor care derivă din contractul de delegare a gestiunii serviciului de salubritate, a cheltuielilor financiare și includ o cotă pentru crearea surselor de dezvoltare și modernizare a sistemelor de utilități publice, precum și o cotă de profit.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților se stabilesc, se ajustează sau se modifică pe baza solicitărilor operatorilor, în conformitate cu prevederile elaborate și aprobate de autoritatea de reglementare competentă.

**Fundamentarea** cheltuielilor aferente fiecărei activități în parte se face pe baza consumurilor normate de combustibil, lubrifianți, materii prime și materiale, utilități, respectiv energie, apă și/sau gaze în scop tehnologic și a prețurilor acestora în vigoare, a cheltuielilor cu munca vie, precum și a celorlalte elemente de cheltuie necesare prestării activității respective.

La stabilirea tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se au în vedere următoarele criterii:

- a) cheltuielile pentru combustibilul utilizat se stabilesc în funcție de tipul mașinii folosite, de consumul de combustibil, de cantitatea de deșuri colectată, transportată și depozitată și de distanța de transport;
- b) cheltuielile cu energia electrică tehnologică programată anual se stabilesc în funcție de energia consumată de motoarele puse în funcțiune la nivelul unei zile, înmulțit cu cantitatea programată anual și cu prețul de achiziție al energiei electrice în vigoare;
- c) cheltuielile cu amortizarea se iau în calcul, respectându-se reglementările legale în vigoare;
- d) cheltuielile cu redevența determinate potrivit prevederilor legale;
- e) cheltuielile cu materiile prime și materialele consumabile și cu piesele de schimb se stabilesc în funcție de consumurile normate și de prețul de achiziție al acestora;
- f) cheltuielile pentru protecția mediului se vor lua în calcul la nivelul prevăzut de legislația în vigoare;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*

- g) cheltuielile cu munca vie se fundamentează în funcție de cheltuielile cu personalul, potrivit normelor de muncă, în raport cu legislația în vigoare și corelat cu principiul eficienței economice;
- h) cheltuielile de depozitare a deșeurilor vor fi luate în calcul în funcție de modul de prestare a acestei activități. În situația în care prestația este efectuată de un alt operator, la tariful de pre colectare, colectare și transport al deșeurilor municipale se vor adăuga cheltuielile de depozitare aferente;
- i) cheltuielile cu reparațiile se vor lua în calcul la nivelul programat anual, potrivit planului de reparații;
- j) fondul pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere, unde este cazul, în conformitate cu prevederile legale și potrivit aprobării autorității administrației publice locale;
- k) o cotă de profit.

La fundamentarea tarifului, operatorul depozitului de deșeuri este obligat să ia în considerare și obligația de a constitui un fond pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere. Folosirea și utilizarea fondului pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere se fac în conformitate cu prevederile legale, după cum este descris mai jos.

**Ajustarea tarifelor** pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se realizează avându-se în vedere următoarele criterii:

- a) pentru cheltuielile cu combustibilul tehnologic, cu lubrifianți, cu energia electrică, cu materii prime și materiale consumabile și cu piese de schimb, cu pondere semnificativă în tarif, se va lua în calcul modificarea prețurilor de achiziție față de prețurile în vigoare, în limita prețurilor de piață;
- b) cheltuielile cu amortizarea se vor lua în calcul, respectându-se reglementările legale în vigoare;
- c) cheltuielile cu redevența determinate potrivit prevederilor legale;
- d) cheltuielile pentru protecția mediului se vor lua în calcul la nivelul prevăzut de legislația în vigoare;
- e) cheltuielile cu personalul se fundamentează în funcție de legislația în vigoare, corelată cu principiul eficienței economice;
- f) fondul pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere, unde este cazul, în conformitate cu prevederile legale și potrivit aprobării autorității administrației publice locale;
- g) o cotă de profit.

Ajustarea tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate se face potrivit formulei:

$$[\text{Delta(ct)} + \text{Delta(ct)} \times r\%]$$



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București  
Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Delta(t) = |||||, unde:

Q

Delta(ct) - creșterea cheltuielilor totale determinate de influențele reale primite în costuri;

r% - cota de profit a operatorului;

Q - cantitatea programată în unități de măsură specifice, luată în calcul la nivelul avut în vedere la determinarea tarifului actual.

În situația în care la activitatea specifică serviciului de salubritate se include o cotă de dezvoltare pentru infrastructura sistemului public, formula de ajustare se adaptează în mod corespunzător.

Tarifele pentru activitățile specifice serviciului de salubritate pot fi modificate în următoarele situații:

- la modificarea majoră a costurilor, determinată de punerea în funcțiune a unor utilaje pentru îmbunătățirea calitativă a serviciilor publice de salubritate și numai după intrarea în exploatare a acestora;
- pentru cazurile care conduc la modificarea structurală a costurilor sau a cantităților ori la modificarea condițiilor de prestare a activității, care determină modificarea costurilor cu o influență mai mare de 5%, pe o perioadă de 3 luni consecutiv;
- la modificările determinate de prevederile legislative care conduc la creșterea cheltuielilor de protecție a mediului și de securitate și sănătate în muncă.

Tarifele aprobate trebuie să conducă la atingerea următoarelor obiective:

- asigurarea prestării serviciului de salubritate la nivelurile de calitate și indicatorii de performanță stabiliți de către autoritățile administrației publice locale sau, după caz, de asociațiile de dezvoltare intercomunitară prin caietul de sarcini, regulamentul serviciului și prin contractele de delegare a gestiunii;
- realizarea unui raport calitate-cost cât mai bun pentru serviciul de salubritate prestat pe perioada angajată și asigurarea unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate de părțile contractante;
- asigurarea funcționării eficiente a serviciului de salubritate și a exploatării bunurilor aparținând domeniului public și privat al unităților administrativ-teritoriale, afectate serviciului de salubritate, precum și asigurarea protecției mediului.

### 2.9.1.2 Închiderea, monitorizarea post-închidere și fondul pentru închiderea depozitelor și monitorizarea post-închidere

HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor reglementează în mod expres Fondul pentru închiderea depozitului de deșeurii și urmărirea acestuia post-închidere.

Anterior acestui act normativ reglementările acestor activități se regăseau în cadrul HG nr. 162/2002<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Art. 27. - Operatorii depozitelor care sunt în exploatare la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri și care primesc autorizație de mediu, au obligația de a realiza evaluările de mediu și de a constitui un fond pentru închiderea și urmărirea post-închidere a depozitului denumit "Fond pentru închiderea depozitului de deșeurii și urmărirea acestuia post-închidere", conform prevederilor art. 11.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Anexa 1 la HG nr. 349/2005 definește la lit. q) "operatorul depozitului - orice persoană juridică, investită cu atribuții și responsabilități pentru administrarea unui depozit conform legislației naționale; această persoană juridică poate fi alta la faza de pregătire față de cea de la urmărirea post-închidere";.

Așa cum rezultă din interpretarea dispozițiilor HG nr. 349/2005 operatorul depozitului este obligat să își constituie un fond denumit Fond pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere.

Fondul este păstrat într-un cont bancar distinct, deschis special în acest scop, purtător de dobândă, deschis la o bancă comercială, cu excepția cazului în care operatorul depozitului are calitatea de instituție publică, situație în care este păstrat într-un cont deschis la unitatea de trezorerie și contabilitate publică în a cărei rază își are acesta sediul fiscal.

Dobânda obținută este constituită ca sursă suplimentară de alimentare.

Fondul se constituie în limita valorii stabilite prin proiectul depozitului pentru închiderea și urmărirea post-închidere a depozitului, astfel:

- din cota-parte din tarifele de depozitare percepute de operator din prima zi a intrării în funcțiune a depozitului unde se realizează depozitarea deșeurilor pentru terța persoană;
- din cota-parte anuală din suma stabilită prin proiectul depozitului, la depozitele unde operatorii realizează eliminarea propriilor deșeuri.

Cota-parte din tarifele de depozitare care alimentează fondul sunt stabilite inițial prin proiect și se pot recalcula la 3 ani. Fondul este alimentat trimestrial, după finalizarea încasărilor contravalorii operațiunilor de depozitare pe perioada aceluși trimestru, iar controlul depunerii sumelor previzionate se face anual, pe toată perioada exploatării depozitului.

Utilizarea fondului se face pe baza situațiilor de lucrări întocmite o dată cu realizarea lucrărilor, la închiderea depozitului sau a unei părți a depozitului.

Fondul nu se include la masa credală, în caz de lichidare judiciară, el urmând să fie folosit numai în scopul pentru care a fost constituit.

Controlul alimentării și utilizării fondului este prevăzut a fi efectuat de către autoritățile competente ale administrației publice locale pentru finanțe publice, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Este important de reținut că Fondul pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere este destinat exclusiv finanțarea închiderii depozitului de deșeuri și urmărirea post-închidere (minimum 30 de ani conform art. 25 din HG nr. 349/2005), legea interzicând folosirea în orice alte scopuri a sumelor provenite din cota-parte din tarif destinată acestuia.

În acest sens, art. 32 din HG nr. 349/2005 prevede următoarele: "Constituie contravenții următoarele fapte și se sancționează după cum urmează: b) nerespectarea prevederilor art. 11 alin. (1) de către



Fondul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





titularul activității, art. 12 alin. (1), (3), (4), (5) și (6)<sup>43</sup> de către operatorii depozitelor și operatorii economici, cu amendă de la 25.000.000 lei (2.500 RON) la 75.000.000 lei (7.500 RON)”.

Prin urmare, aceste sume nu reprezintă un venit ci o sursă financiară prevăzută de legislația cu privire la protecția mediului din care trebuie acoperite, de către operator, cheltuielile necesare refacerii mediului înconjurător cu ocazia închiderii și după închiderea depozitului de deseuri.

Obligația de postmonitorizare prevăzută la nivelul fiecăruia dintre cele două contracte de depozitare (inclusiv documentația de licitație a respectivelor contracte) precum și dispozițiile HG nr. 349/2005 produc efecte juridice în sensul stabilirii în sarcina operatorului depozitului a obligației de a constitui și alimenta acest fond.

În cadrul autorizațiilor integrate de mediu aferente celor doi operatori ai depozitelor există prevederi relevante în acest sens la cap. 16 Obligațiile titularului activității, respectiv obligația operatorului depozitului de a-și constitui un fond pentru închiderea și urmărirea post închidere a depozitului.

La cap. 17 din aceste autorizații se regăsesc prezentate obligațiile titularilor activității de depozitare în ceea ce privește închiderea și monitorizarea post închidere.

### 2.9.2 Nivelul tarifelor în municipiul București și modalitatea de încasare, la nivelul anului 2017 - 2018

Nivelul actual al tarifelor pentru diferitele categorii de consumatori sunt următoarele:

- Persoane fizice: Conform dispoziției Primarului General nr. 1754/27.11.2007, la art. 1 "se aprobă ajustarea tarifului de prestație pentru evacuarea deșeurilor menajere de la persoane fizice și asociații de locatari/proprietari la valoarea maximă de 7,11,lei/persoană/lună, exclusiv T.V.A. Ținând cont de acesta reglementare în Municipiul București nivelul tarifelor este următorul:
  - Sectoarele 2, 5 și 6: tarif de 8,46 lei/persoana și luna inclusiv TVA;
  - Sectorul 4: o taxă de 6,0 lei/persoana/luna pentru persoanele fizice cu venituri nete sub 2000 RON/luna și 9.6 lei/persoana/luna pentru persoanele fizice cu venituri nete peste 2000 RON/luna;
  - Sectorul 1 și 3: nu se aplica tarife sau taxe pentru populației. Aceasta situație nu este în linie cu principiul european „poluatorul plătește”.
- Agenți economici și Instituții publice:
  - Sectorul 1: 80,77 Lei/m3 fara TVA;
  - Sectorul 2: 60 lei/m3 fara TVA;
  - Sector 3: 5-16 Euro/m3 in functie de cantitatea de deseuri colectata;

<sup>43</sup> Art. 12 alin. (6) Consumul fondului se face pe baza situațiilor de lucrări care se întocmesc o dată cu realizarea proiectelor, la închiderea depozitului sau a unei părți a depozitului. Operatorul utilizează fondurile previzionate constituite în acest scop pe baza situațiilor de lucrări justificative.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Sectorul 4: taxa de 80 de lei pe mc/lună firmele nou înființate vor plăti mai puțin, respectiv un SRL debutant va avea de achitat pe lună în jur de 40 de lei/mc categoria ÎMM - 70 lei mc/lună;
- Sectorul 5: Serviciile sunt prestate de mai multi agenti economici fiecare aplicand un tarif separat;
- Sector 6: 7 Euro/m3;

Legat de modul de colectare, în Sectoarele 1, 2, 3, 5 și 6 este în vigoare un sistem de tarifyare, sumele fiind colectate de către operatorii de salubritate, iar în sectorul 4 este în vigoare o taxă de salubritate care se plătește la bugetul local.

Tarifele mai sus mentionate contin toate costurile inregistrate de operatorii de salubritate inclusiv costurile cu amortizare și recuperarea investitiilor și costurile cu depozitarea.

Un element important îl reprezintă Fondul pentru închiderea depozitelor și monitorizarea post-închidere. Din informațiile comunicate telefonic/ pe e-mail de către operatorii depozitelor, rezultă următoarele.

▪ **Depozit operat de Iridex (CONTRACT NR. 955/11.03.1999)**

Fondul vizează numai închidere, postmonitorizarea fiind reglementată în Documentația de licitație (Anexă la contract) – clauza 1.5.4 "Pentru activitatea de postmonitorizare asigurată de contractant conform prevederilor legale în vigoare la data expirării duratei de exploatare a rampei ecologice, Primăria Municipiului București se angajează să plătească tariful aferent acestei activități, tarif ce va fi negociat între părți la momentul respectiv. Durata acestui serviciu va fi stabilită la finalizarea exploatării rampei ecologice, funcție de prevederile legale în vigoare". Prin adresa nr. 5/649/06.12.2016 Iridex a transmis PMB o astfel de solicitare.

▪ **Depozit operat de Eco Sud (CONTRACT NR. 22268/09.07.1999)**

Dispozițiile HG nr. 162/2002 (act normativ abrogat prin HG nr. 394/2005) care, la art. 27 dispunea următoarele: "Operatorii depozitelor care sunt în exploatare la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri și care primesc autorizație de mediu în funcție de rezultatele evaluărilor de mediu au obligația să își constituie un fond pentru închiderea și urmărirea post-închidere a depozitului, denumit "Fond pentru închiderea depozitului de deșeuri și urmărirea acestuia post-închidere", conform prevederilor art. 11".

### 2.9.3 Deficiențe și recomandări pentru îmbunătățire a sistemului de tarifyare

Din analiza situației actuale a sistemului de tarifyare au fost identificate o serie de deficiențe:

- Lipsa de transparentă privind modul de stabilire al nivelului tarifelor actuale mai ales la partea de colectare. Modul de stabilire al tarifelor prin fise de fundamentare și metodologia de ajustare ulterioară a acestora nu este prezentată într-un mod transparent care să ofere informații clare privind eficiența economică a sistemelor de management integrat al deșeurilor în Municipiul București.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Lipsa de transparentă privind nivelul tarifelor aplicabile: În acest moment informațiile privind nivelul tarifelor actuale nu sunt prezentate explicit și transparent în mediu public decât cu unele excepții.
- Faptul că în unele sectoare populația nu plătește taxe sau tarife pentru serviciile de suportabilitate ridică semne de întrebare privind implementarea principiilor europene „poluatorul plătește” și a instrumentului “plătești pentru cât arunci (PAYT)”.
- Cu toate că nu există o transparență clară privind eficiența economică a sistemelor de management integrat al deșeurilor și a gradului de acoperire prin tarife al costurilor pentru fiecare sector, sunt premise ca în anumite sectoare nivelul actual al tarifelor să nu asigure o dezvoltare durabilă pe termen lung (acoperirea prin tarif a costurilor de operare și întreținere și a nevoilor de investiții viitoare).

În acest context, sistemul de tarifare din Municipiul București ar trebui să ofere o transparență ridicată privind nivelul actual al tarifelor și a modului de stabilire a acestora, să asigure o aplicare a principiilor/instrumentelor europene „poluatorul plătește” și “plătești pentru cât arunci (PAYT)” prin aplicarea de taxe și/sau tarife pentru toate categoriile de consumatori (să nu existe excepții de la plată), iar tarifele să fie stabilite la un nivel care să asigure o dezvoltare durabilă pe termen lung a sistemelor de management integrat a deșeurilor în condiții de suportabilitate a consumatorilor.

## 2.10 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

În perioada de elaborare a Master Planului a fost identificat un singur proiect demarat de Primăria Municipiului București în contextul „Strategiei de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București”, aprobată prin H.C.L.M.B. nr. 82/2015. Astfel, Primăria Capitalei va demara, în scurt timp, la propunerea Green Group, un program de colectare separată a deșeurilor, în baza unui Acord de Parteneriat Voluntar.

**Acordul de parteneriat voluntar** aprobat prin HCGMB nr. 339/2017, încheiat între Primăria Municipiului București și GREEN GROUP, prin TOTAL WASTE MANAGEMENT S.R.L. are ca obiect: instalarea pe raza Bucureștiului a unui număr de 50 de puncte de colectare a deșeurilor, parte din ele complet automatizate, iar celelalte deservite de operatori, care vor prelua de la cetățeni deșeurile deja sortate, oferind în schimbul acestora stimulente în numerar sau vouchere de reduceri la marile retaileri.

Obiectivul proiectului este de a stimula colectarea separată, cu asigurarea trasabilității și a transportului deșeurilor în siguranța către procesatori. Astfel autoritatea locală va beneficia de raportări precise și autorizate privind cantitățile de deșuri colectate și reciclate, în scopul îndeplinirii țintelor asumate.

Principalele categorii de deșuri care fac obiectul proiectului sunt: deșeurile de ambalaje, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori. Categoria de generatori vizată este populația.

Pe parcursul derulării etapei de colectare a datelor pentru elaborarea Master Planului au fost identificate o serie de proiecte și intenții de implementare a unor proiecte în domeniul gestionării

### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



deșeurilor municipale, prezentate în tabelul următor. În cadrul secțiunii 11 *Planul de acțiune pentru implementarea proiectului* sunt prezentate câteva aspecte privind oportunitatea implementării acestora.

**Tabel 2-44: Intenții de implementare a unor proiecte de gestionare a deșeurilor municipale, 2017**

| Nr. crt. | Operator/UAT                  | Intenție proiect  | Modalitatea de comunicare  |
|----------|-------------------------------|---|--|
| 1        | Primăria Sectorului 1         | Construirea unei instalații de tratare mecano-biologică cu bioușcare  | Comunicată echipei de proiect prin adresa nr. 7234 din 08.06.2017 de către Primăria Municipiului București   |
| 2        | S.C. ECO-SUD S.A.             | Construirea unei instalații de tratare mecano-biologică pe amplasamentul depozitului conform situat în comuna Vidra, sat Sintești, județul Ilfov  | Comunicată de către reprezentanții operatorului pe parcursul întâlnirii din 23.06.2017 dar neinclusă în chestionarul transmis                              |
| 3        | S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.A. | <p>În planul de investiții pentru perioada 2017 – 2018 sunt prevăzute următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>creșterea capacității de producției a secției de reciclare mase plastice până la 2 tone/oră prin achiziția unei linii noi de măcinare, spălare și regranulare (extrudare)</li> <li>realizarea unei instalații de reciclare a deșeurilor biodegradabile colectate separat cu o capacitate de 60.000 tone/an;</li> <li>realizarea unui noi stații de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat cu o capacitate de 120.000 tone/an (în zona de sud a Bucureștiului).</li> </ul> | Comunicate de către reprezentanții operatorului pe parcursul întâlnirii din 23.06.2017 și ulterior transmisă în scris, completată în cadrul chestionarului |

Sursa: date colectate de experții din echipa de proiect

Intențiile de proiect au fost comunicate consultantului, fără a avea o acceptare oficială din partea PMB. Includerea în sistemul de gestionare a deșeurilor la nivelul Municipiului București se va realiza doar în cazul în care va fi respectată prevederilor Legii nr. 51/2006 cu modificările și completările ulterioare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În secțiunea 11.1 a Master Planului Propunerii de măsuri instituționale sunt prezentate, pentru fiecare intenție de proiect în parte, aspecte legate de posibilitatea/imposibilitatea implementării.

## 2.11 Suficiența datelor

Datele și informațiile privind caracterizarea situației actuale privind generarea și gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București sunt extrem de importante pentru proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor. Astfel, pentru obținerea de date și informații cât mai exacte au fost colectate și analizate date din mai multe surse.

În tabelul de mai jos sunt prezentate aprecieri privind gradul de încredere privind principalele date și informații utilizate pentru caracterizarea situației actuale.

**Tabel 2-45: Gradul de încredere privind datele și informațiile referitoare la situația actuală**

| Categoriile de date/informații            | Sursa de date/modalitatea de estimare   | Comentarii privind gradul de încredere   |
|---|---|--|
| Cantitatea totală de deșeuri municipale   | Cantitatea totală de deșeuri municipale generată în anul de referință 2016 a fost estimată pe baza cantităților de deșeuri colectate, respectiv tratate. Aceste date au fost furnizate atât de către operatorii de salubritate, cât și de către Primăria Municipiului București, APM București și APM Ilfov | <p>Cantitatea de deșeuri municipale estimată pentru anul 2016 este cu circa 60% mai mare decât cantitatea estimată în PNGD pe baza datelor ANPM, precum și cantitatea estimată de către Primăria Municipiului București.</p> <p>Diferența atât de mare între datele oficiale și cantitatea estimată la elaborarea Master Planului este determinată de deficiențele în raportarea datelor, dar și de faptul că gestionarea deșeurilor municipale în Municipiului București se realizează și de către operatori, care nu au delegată activitatea de către sectoarele Municipiului București.</p> <p><i>Gradul de încredere privind cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2016 în Municipiul București estimată în cadrul prezentului Master Plan este considerat unul mediu spre ridicat.</i></p> |
| Cantități de deșeuri menajere și similare | Estimarea cantității de deșeuri menajere, respectiv similare s-a realizat pe baza cantității  | Dat fiind faptul că deșeurile menajere se colectează întotdeauna împreună cu deșeurile similare, nu există date defalcate  |



| Categoriile de date/informații                     | Sursa de date/modalitatea de estimare   | Comentarii privind gradul de încredere   |
|--|---|--|
|  | <p>totale de deșeuri menajere și similare generate și considerându-se o pondere de 70% pentru deșeuri menajere, respectiv de 30% pentru deșeuri similare. De asemenea, la estimarea cantității de deșeuri similare s-a ținut seama și de cantitățile de deșeuri similare din coșurile stradale și deșeurile abandonate.</p> | <p>pentru aceste categorii de deșeuri nici la nivelul Municipiului București și nici la nivel național. Ponderea fiecărei categorii a fost stabilită pe baza estimării din PNGD, care considera ca deșeurile similare reprezintă 25% din cantitatea de deșeuri menajere. Dat fiind faptul ca municipiului București are o dezvoltare economica mai mare decât media națională, s-a considerat o pondere mai mare pentru deșeurile similare.</p> <p>De asemenea, cantitățile de deșeuri stradale raportate includ atât deșeurile de la măturatul stradal, cât și deșeurile similare din coșurile stradale, fără o defalcare a cantităților (a se vedea și comentariile de la deșeurile stradale).</p> <p><i>Gradul de încredere privind cantitatea de deșeuri menajere, respectiv cantitatea de deșeuri similare generate în Municipiul București în anul 2016, estimate în prezentul Master Plan, este considerat a fi unul mediu.</i></p> |
| <p>Cantitate de deșeuri din parcuri și grădini</p> | <p>Estimarea cantității de deșeuri de deșeuri din parcuri și grădini generate în anul 2016 s-a realizat pe baza datelor furnizate de către APM București și APM Ilfov, respectiv chestionarele MUN, precum și a informațiilor furnizate de către operatorii care colectează această categorie de deșeuri municipale</p>     | <p>Datele raportate de către operatorii de colectare și transport privind cantitatea de deșeuri din parcuri și grădini prezintă variații foarte mari. Acest lucru poate fi determinat și de faptul ca pe lângă operatorii autorizați, există și alți operatori care colectează deșeurile din parcuri și grădini și care nu se regăsesc în datele APM referitoare la gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București.</p> <p><i>Prin urmare, gradul de încredere privind cantitatea estimată este unul scăzut spre mediu. La elaborarea Studiului de fezabilitate pentru sistemul de management integrat al deșeurilor sau privind instalațiile de reciclare a biodeșeurilor este necesar</i></p>   |



**Asistență tehnică pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Categoriile de date/informații | Sursa de date/modalitatea de estimare   | Comentarii privind gradul de încredere   |
|--------------------------------|---|--|
|                                |   | <i>analiza detaliată privind cantitatea generată de deșeuri din parcuri și grădini.</i>  |
| Cantitate de deșeuri din piețe | Estimarea cantității de deșeuri din piețe generate în anul 2016 s-a realizat pe baza estimărilor din PNGD   | <p>Cantitatea de deșeuri din piețe estimată pe baza raportărilor operatorilor de salubritate din municipiul București este de circa trei ori mai mică decât cantitatea estimată în PNGD aprobat în decembrie 2017, pe baza mediei la nivel Național. Dat fiind faptul că în municipiul București deșeurile din piețe sunt colectate și de către alți operatori decât operatorii de salubritate care acționează pe bază de contract, s-a optat pentru estimarea cantității pe baza mediei naționale.</p> <p><i>Astfel, gradul de încredere privind cantitatea estimată de deșeuri din piețe este unul scăzut spre mediu. La elaborarea Studiului de fezabilitate pentru sistemul de management integrat al deșeurilor sau privind instalațiile de reciclare a biodeșeurilor este necesară o analiză detaliată privind cantitatea generată de deșeuri din piețe.</i></p> |
| Cantitate de deșeuri stradale  | Estimare pe baza datelor furnizate de către APM București și APM Ilfov, respectiv chestionarele MUN și a informațiilor culeselor în timpul discuțiilor cu operatorii de salubritate | Estimarea cantității de deșeuri stradale este o problemă la nivel național. Acest lucru este determinat în principal de faptul că în deșeurile stradale (cod 20 03 03) sunt incluse pe lângă deșeurile rezultate de la măturatul și spălutul căilor publice și deșeurile din coșurile stradale, dar și deșeurile menajere și similare abandonate. Aceste două categorii fiind de fapt deșeuri municipale în amestec 20 03 01. Ținând seama de aceste aspecte s-a considerat că deșeurile stradale (cod 20 03 03) reprezintă 15% din cantitatea totală raportată de către operatorii de salubritate, restul fiind deșeuri municipale în amestec (20 03 01).   |



| Categoriile de date/informații                      | Sursa de date/modalitatea de estimare  | Comentarii privind gradul de încredere  |
|---|--|---|
|   |  | <p><i>Gradul de încredere privind cantitatea totală de deșeuri stradale generate în anul 2016 în Municipiul București estimată în cadrul prezentului Master Plan este considerat unul mediu.</i></p>  |
| <p>Compoziția deșeurilor menajere și similare</p>   | <p>Estimare realizată pe baza primei campanii de măsurători realizată în cadrul prezentului contract, precum și a datelor furnizate de către operatorii de salubritate</p> | <p>Dat fiind graficul de implementare al contractului, până la finalizarea prezentului Master Plan nu a fost posibil să se realizeze decât o campanie de determinare a compoziției deșeurilor menajere și asimilabile. Întrucât datele de compoziție sunt considerate reprezentative doar în cazul a cel puțin trei campanii, estimarea compoziției utilizată în Master Plan s-a realizat atât pe baza rezultatelor primei campanii, cât și pe baza datelor furnizate de către operatorii de salubritate.</p> <p><i>Gradul de încredere al datelor de compoziție a deșeurilor menajere și similare este unul scăzut spre mediu. La elaborarea Studiului de fezabilitate pentru instalația de incinerare cu valorificare energetică se vor lua în considerare rezultatele a încă două campanii de măsurători, care urmează a fi realizate.</i></p> |
| <p>Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini</p> | <p>Estimarea Consultantului pe baza datelor furnizate de către operatorii de colectare și transport</p>  | <p>Ca urmare a analizei datelor furnizate de către operatorii de colectare și a discuțiilor purtate cu aceștia a rezultat că datele privind compoziția deșeurilor din parcuri și grădini prezentate în PNGD (având ca sursă ANPM) nu se verifică la nivelul municipiului București. Astfel, ponderea altor tipuri de deșeuri decât biodeșeurile este mare, respectiv circa 30%, față de 6,9% estimat la nivel național de către ANPM și prezentat în PNGD.</p>  |



**Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Categoriile de date/informații  | Sursa de date/modalitatea de estimare  | Comentarii privind gradul de încredere   |
|---|--|--|
|   |  | Date fiind cele de mai sus, se apreciază că <i>gradul de încredere a datelor de compoziție a deșeurilor din parcuri și grădini este unul mediu.</i>  |
| Compoziția deșeurilor din piețe   | Estimarea compoziție s-a realizat pe baza datelor din PNGD                             | Dat fiind faptul ca deșeurile din piețe au o compoziție relativ constantă indiferent de zona de generare, se considera ca <i>gradul de încredere a datelor utilizate este unul ridicat.</i>  |
| Compoziția deșeurilor stradale  | Estimarea Consultantului   | Date privind compoziția deșeurilor stradale există doar la nivel național și sunt prezentate în PNGD. Analiza acestor date relevă faptul că în deșeurile stradale sunt luate în considerare și deșeurile din coșurile stradale și deșeurile abandonate. Întrucât în prezentul Master Plan se face o separare între aceste categorii de deșeuri, compoziția utilizată este estimată de către Consultant.<br><br><i>Gradul de încredere a datelor de compoziție a deșeurilor stradale este unul mediu.</i> |
| Cantitate de biodeșeuri din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei și alimentele expirate | Estimare consultant pe baza datelor furnizate de către operatorii economici generatori | Dat fiind faptul ca aceasta estimare este realizate pe baza răspunsurilor de la un număr redus de generatori, <i>gradul de încredere al acestor date este unul scăzut.</i> In cadrul Studiului de fezabilitate care va avea ca obiect instalația/instalațiile de reciclare a acestor tipuri de biodeșeuri trebuie sa se realizeze o ancheta detaliata pentru determinarea cat mai exacta a cantităților de biodeșeuri generate.  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Categoriile de date/informații                        | Sursa de date/modalitatea de estimare             | Comentarii privind gradul de încredere  |
|---|---|---|
| Sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale | Date furnizate de către operatorii de salubritate | Dat fiind faptul că informațiile privind descrierea sistemului actual de gestionare a deșeurilor au fost obținute atât din chestionarele transmise de către operatorii de salubritate, inclusiv către operatorii tuturor instalațiilor de gestionare a deșeurilor (care nu au relație contractuală cu Municipiul București), dar și în timpul vizitelor efectuate la instalații, se apreciază că <i>gradul de încredere al informațiilor prezentate în Master Plan este unul ridicat.</i> |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 3. CADRUL INSTITUȚIONAL

#### 3.1. Cadrul legislativ

Serviciul de salubritate a localităților („Serviciul”) face parte din categoria mai largă a serviciilor comunitare de utilități publice, cunoscute în dreptul Uniunii Europene („UE”) sub denumirea de Servicii de Interes Economic General („SIEG”).

În România, domeniul serviciilor comunitare de utilități publice este reglementat atât de acte normative care privesc protecția mediului și norme tehnice (care cel mai adesea transpun în legislația română normele europene și stabilesc ținte de conformare pentru România), pe de o parte, cât și de acte normative privind organizarea serviciilor publice și a administrației publice, pe de altă parte, acestea din urmă având ca obiect mai ales cadrul instituțional și contractual în care se desfășoară gestiunea serviciilor comunitare de utilități publice.

##### 3.1.1 Legislația generală din domeniul administrației publice

Această legislație nu conține prevederi specifice prin care este reglementat Serviciul însă stabilește regulile pe care autoritățile administrației publice trebuie să le respecte atunci când adoptă diverse măsuri cu privire la serviciile de utilități publice aflate în responsabilitatea lor.

Principalele acte normative din domeniul administrației publice, aplicabile și Serviciului sunt următoarele:

- Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 215/2001”);
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 213/1998”) și prevederile privind proprietatea publică din Codul Civil – art. 858-875;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 273/2006”);
- Hotărârea Guvernului nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului-cadru ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare („HG. nr. 855/2008”);
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 198/2005 privind constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului de întreținere, înlocuire și dezvoltare (IID) pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiază de asistență financiară nerambursabilă din partea Uniunii Europene și care aprobă Normele pentru constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului IID, cu modificările și completările ulterioare („OUG. nr. 198/2005”).



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 3.1.2 Legislația din domeniul Serviciului

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 51/2006”), care reprezintă cadrul general aplicabil tuturor serviciilor de utilități publice, expres prevăzute de aceasta
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 101/2006”), care reprezintă cadrul special pentru înființarea, organizarea și funcționarea acestui serviciu, precum și Legea nr. 99/2014 pentru modificarea și completarea Legii serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006 care cuprinde o serie de prevederi ce nu au fost încorporate în forma republicată a Legii nr. 101/2006 și care se aplică, în continuare, ca dispoziții proprii ale actului modificator;
- Hotărârea Guvernului nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice (“HG. nr. 246/2006”);
- Hotărârea Guvernului nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare („HG. nr. 745/2007”);
- Ordinul ANRSC nr. 22/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice - A.N.R.S.C., cu modificările și completările ulterioare („Ordinul nr. 22/2017”);
- Ordinul ANRSC nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților („Ordinul nr. 109/2007”);
- Ordinul ANRSC nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților („Ordinul nr. 82/2015”);
- Ordinul ANRSC nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubritate a localităților („Ordinul nr. 111/2007”);
- Ordinul ANRSC nr. 112/2007 privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubritate a localităților („Ordinul nr. 112/2007”)
- Ordinul ANRSC nr. 102/2007 privind aprobarea Regulamentului de constatare, notificare și sancționare a abaterilor de la reglementările emise în domeniul de activitate al Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală, cu modificările și completările ulterioare („Ordinul nr. 102/2007”).

### 3.1.3 Legislația privind gestiunea deșeurilor

Precizăm că actele normative aferente sunt prezentate în capitolul 2 din prezentul Master Plan.



**planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 3.1.4 Legislația primară privind regulile de procedură pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii Serviciului și parteneriatele public-private

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare („Legea nr. 98/2016”);
- Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale („Legea nr. 99/2016”);
- Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii („Legea nr. 100/2016”);
- Legea nr. 101/2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor („Legea nr. 101/2016”);
- Legea nr. 233/2016 privind parteneriatul public-privat („Legea nr. 233/2016”).

### 3.1.5 Normele locale

Aceste norme se elaborează de către autoritățile administrației publice locale, pe baza reglementărilor ANRSC sau în aplicarea unor acte normative, se aprobă prin hotărâri ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale („UAT”) și diferă de la o UAT la alta.

La nivelul Municipiului București, menționăm existența următoarelor norme locale:

- Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București, aprobată prin HCGMB nr. 82/28.04.2015;
- Regulamentul de organizare și funcționare a serviciilor publice de salubritate în Municipiul București aprobat prin HCGMB nr. 119/2010. Precizăm că ulterior ANRSC a elaborat și aprobat un nou Regulament-cadru (prin Ordinul nr. 82/2015), iar regulamentele adoptate la nivel local trebuie să respecte condițiile minime prevăzute de Regulamentul-cadru;
- Planul de gestionare a deșeurilor în Municipiul București aprobat prin HCGMB nr. 353/2009; există în prezent un proiect de Plan actualizat, care însă nu a fost încă aprobat.

## 3.2. Stadiul actual

În cadrul acestei secțiuni se va prezenta atât o scurtă analiză din punct de vedere legal (teoretic) a competențelor pe care le au în domeniul Serviciului diversele autorități ale administrației publice locale (sub-secțiunea 3.2.1.) și a regimului juridic al instalațiilor de tratare, inclusiv depozitarea deșeurilor care deservește Municipiul București (sub-secțiunea 3.2.2.), cât și o analiză în concret a contractelor de salubritate aferente activităților componente ale Serviciului în vigoare în Municipiul București, pe baza documentelor care ne-au fost furnizate în acest sens (sub-secțiunea 3.2.3.).

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului “Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București”



### 3.2.1. Analiza aspectelor instituționale și organizatorice privind gestionarea deșeurilor municipale în Municipiul București

Relațiile instituționale și partajul de competențe dintre Municipiul București și sectoare sunt reglementate în principal de Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale și de legile care guvernează Serviciul: Legea nr. 51/2006 ca lege generală și Legea nr. 101/2006 ca lege specială. Reamintim că Legea nr. 215/2001 este conform Constituției o lege organică, iar în ierarhia normelor juridice aceasta este superioară legilor ordinare. O consecință a acestei calificări este faptul că legile ordinare (precum Legea nr. 51/2006 sau Legea nr. 101/2006) nu pot deroga de la legea organică (precum Legea nr. 215/2001), în caz contrar dispozițiile derogatorii fiind neconstituționale.

Legea nr. 215/2001 prevede ca regulă că sectoarele Municipiului București pot exercita acele competențe, drepturi și obligații în legătură cu Serviciul dacă Consiliul General al Municipiului București („CGMB”) le-a autorizat în mod expres, în prealabil, în acest sens.

Legea nr. 99/2014, care a modificat și completat Legea nr. 101/2006 (legea specială a Serviciului) a derogat de la art. 81 alin. (3) din Legea nr. 215/2001, în sensul că a stabilit expres o serie de competențe pentru sectoarele Municipiului București. Aceste competențe privesc doar o parte dintre activitățile componente ale Serviciului, pentru care nu mai este necesară, în baza Legii nr. 101/2006, o hotărâre a CGMB pentru ca sectoarele să aibă atribuții.

În legătură cu această derogare care a fost introdusă prin Legea nr. 99/2014, precizăm că aceasta este o lege ordinară, în timp ce Legea nr. 215/2001 este o lege organică. Or, cum arătam mai sus, prin legea ordinară nu se poate deroga de la legea organică, iar aceste dispoziții ale Legii nr. 101/2006 introduse prin Legea nr. 99/2014 ar putea fi declarate neconstituționale. Cu toate acestea, atâta timp cât nu a fost invocată neconstituționalitatea lor, iar ele nu au fost declarate neconstituționale, aceste prevederi legale sunt în prezent aplicabile.

**În ceea ce privește partajul de competențe astfel cum este reglementat în prezent de Legea nr. 101/2006 și Legea nr. 99/2014, reținem următoarele aspecte:**

- Serviciul poate fi organizat atât la nivelul Municipiului București, cât și la nivelul sectoarelor din Municipiul București, în baza art. 1 alin. (2) care stabilește câmpul de aplicare al Legii nr. 101/2006 la „serviciul public de salubritate a localităților, înființat și organizat de către autoritățile administrației publice locale la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor, județelor și al sectoarelor municipiului București”.
- Serviciul are mai multe activități componente care sunt expres enumerate la art. 2 alin. (3) din Legea nr. 101/2006.
- Legea prevede competențele exclusive ale autorităților deliberative ale UAT, dar și ale sectoarelor Municipiului București (menționate expres) în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea, coordonarea și atribuirea Serviciului (art. 6 alin. 1).



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Partajul de competențe între CGMB și consiliile locale ale sectoarelor din Municipiul București este reglementat direct prin lege, respectiv art. IV din Legea nr. 99/2014 de modificare a Legii nr. 101/2006, care a fost preluat ca atare fără a fi integrat în numerotarea articolelor din Legea nr. 101/2006. Prin urmare nu mai este necesară o hotărâre a CGMB de împuternicire a sectoarelor pentru ca acestea să exercite competențe în ceea ce privește aceste activități componente ale Serviciului – cu rezerva menționată mai sus privind posibilitatea ca această prevedere legală să fie declarată neconstituțională.
- Competențele exclusive ale CGMB și consiliilor locale ale sectoarelor din Municipiul București sunt separate pe activități componente ale Serviciului după cum urmează:
  - CGMB are competențe exclusive pentru activitățile următoare:
    - dezinfecție, dezinsecție, deratizare;
    - organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor - în această activitate este inclusă reciclarea (inclusiv compostarea și alte procese de transformare biologică cum ar fi digestia anaerobă), incinerarea cu valorificare energetică a deșeurilor;
    - organizarea tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare (TMB);
    - administrarea depozitelor de deșeuri și/sau instalațiilor de eliminare (în această activitate este și incinerarea fără valorificare energetică a deșeurilor) a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare.
  - Consiliile locale ale sectoarelor din Municipiul București au competențe exclusive pentru activitățile următoare:
    - colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori;
    - colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora;
    - operarea/administrarea stațiilor de transfer pentru deșeurile municipale și deșeurile similare;
    - sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare;
    - măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice;
    - curățarea și transportul zăpezii de pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea acestora către unitățile de ecarisaj sau către instalațiile de neutralizare.

Având în vedere că Sectoarele le revine în baza prevederilor legale prezentate mai sus competența exclusivă pentru organizarea activităților de colectare a deșeurilor menajere, a celor similare acestora, a deșeurilor stradale, a deșeurilor din piețe și a deșeurilor din parcuri și grădini, rezultă că Sectoarele le sunt aplicabile de asemenea toate prevederile legale care instituie atribuții sau obligații pentru autoritățile administrației publice locale în ceea ce privește etapa de colectare din cadrul fluxului deșeurilor.

Astfel, conform Legii nr. 101/2006:

- Sectoarele au obligația să implementeze un sistem de colectare separată pe minimum 4 fracții, respectiv hârtie, mase plastice, metale și sticlă și doar în situația în care nu este posibilă, din punct de vedere tehnic, economic, al protecției mediului, al sănătății populației și al respectării standardelor de calitate necesare pentru sectoarele de reciclare corespunzătoare, implementarea unui sistem de colectare separată pe minimum 4 fracții, autoritățile administrației publice locale au obligația să implementeze un sistem de colectare separată a deșeurilor municipale pe minimum 2 fracții, umed și uscat, și de sortare prin care să obțină cel puțin cele 4 fracții - art. 2 alin. (5) și (6);
- biodeșeurile colectate separat din deșeurile municipale și deșeurile similare, de la deținătorii de deșeurii și/sau de la stațiile de transfer și de sortare, se transportă către stațiile de producere a compostului ori către alte instalații de procesare și tratare adecvată, dacă valorificarea biodeșeurilor se face fără riscuri pentru sănătatea populației și mediului sau se transportă în vederea eliminării la depozitele de deșeurii - art. 2 alin. (7);
- Sectoarele au printre atribuții adoptarea măsurilor organizatorice necesare pentru implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor, în vederea transportării acestora către instalațiile de tratare - art. 6 alin. (1) lit. j), iar conform art. 9 alin. (1) lit. h) tot Sectoarele au ca obligație să implementeze sistemul de colectare separată a deșeurilor.

De asemenea, conform Legii nr. 211/2011, respectiv art. 17 și art. 31, coroborate cu prevederile din Legea nr. 101/2006 și 99/2014 mai sus analizate, Sectoarele au o serie de responsabilități legate de colectarea deșeurilor municipale și a biodeșeurilor, respectiv:

- Art. 17 din Legea nr. 211/2011: „(1) Autoritățile administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, respectiv asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora, au următoarele obligații:

- a) să asigure colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale;
- b) să atingă, până la data de 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeurii sunt similare deșeurilor care provin din gospodării;
- c) să includă în caietele de sarcini și în contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubritate, în aplicarea principiilor de la art. 3 alin. (1) lit. c) și f) din Legea serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006, republicată, cu modificările ulterioare, tarife distincte pentru activitățile desfășurate de operatorii de salubritate pentru gestionarea deșeurilor prevăzute la lit. a), respectiv pentru gestionarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute la lit. a);
- d) să stabilească și să includă în caietele de sarcini, în contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubritate și în regulamentele serviciului de salubritate, indicatori de performanță pentru fiecare activitate din cadrul serviciului de salubritate care să cuprindă atât indicatorii prevăzuți în anexa nr. 7, astfel încât să atingă începând cu anul 2020 obiectivele de reciclare prevăzute la lit. b), cât și penalități pentru nerealizarea lor;
- e) să implementeze, începând cu data de 1 ianuarie 2019, cu respectarea prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 21/1992 privind protecția consumatorilor, republicată, cu modificările și completările



Mapă de plan pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





ulterioare, instrumentul economic "plătește pentru cât arunci", bazat pe cel puțin unul dintre următoarele elemente:

- (i) volum;
- (ii) frecvență de colectare;
- (iii) greutate;
- (iv) saci de colectare personalizați;
- f) să stabilească și să aprobe, începând cu data de 1 ianuarie 2019, pentru beneficiarii serviciului de salubritate tarife distincte pentru gestionarea deșeurilor prevăzute la lit. a), respectiv pentru gestionarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute la lit. a), și sancțiunile aplicate în cazul în care beneficiarul serviciului nu separă în mod corespunzător cele două fluxuri de deșeuri;
- g) să includă, începând cu data de 1 ianuarie 2019, în tarifele prevăzute la lit. f) pentru gestionarea deșeurilor prevăzute la lit. a) contribuția pentru economia circulară prevăzută în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare, numai pentru deșeurile destinate a fi eliminate prin depozitare rezultate din aplicarea indicatorilor de performanță prevăzuți în contracte;
- h) să includă, începând cu data de 1 ianuarie 2019, în tarifele prevăzute la lit. f) pentru gestionarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute la lit. a), contribuția pentru economia circulară prevăzută în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare, pentru deșeurile destinate a fi eliminate prin depozitare;
- i) să stabilească în sarcina operatorilor de salubritate suportarea contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeuri municipale destinate a fi depozitate care depășesc cantitățile corespunzătoare indicatorilor de performanță prevăzuți în contracte."

- Art. 31 din Legea nr. 211/2011: „(1) Autoritățile administrației publice locale, potrivit prevederilor art. 4 alin. (1) - (3) și art. 20, au următoarele responsabilități:

- a) să colecteze separat biodeșeurile, în vederea valorificării acestora;
- b) să trateze biodeșeurile într-un mod care asigură un înalt nivel de protecție a mediului;
- c) să folosească materiale sigure pentru mediu, produse din biodeșeuri
- d) să încurajeze compostarea individuală în gospodării.

(2) Deșeurile biodegradabile provenite din parcuri și grădini trebuie să fie colectate separat și transportate la stațiile de compostare sau pe platforme individuale de compostare."

Prin urmare, în exercitarea competențelor care le au în temeiul prevederilor legale mai sus amintite, Sectoarele din Municipiul București au următoarele responsabilități legate de managementul deșeurilor:

- Să organizeze colectarea separată pe 4 fracții (sau cel puțin 2 fracții, în anumite situații) a deșeurilor, care trebuie să constituie o obligație contractuală pentru operatorii de colectare și transport cu care Sectoarele încheie contracte de delegare și a cărei îndeplinire trebuie monitorizată de fiecare Sector pe raza sa administrativ-teritorială;
- Să organizeze colectarea separată a biodeșeurilor și transportul acestora la stațiile de compostare aferente, indicate de Primăria Municipiului București, conform strategiei municipale și Master Planului, din momentul în care aceste stații devin funcționale;
- Să identifice sistemele corespunzătoare pentru sortarea deșeurilor prin intermediul stațiilor de sortare, atât la nivel de investiții, cât și la nivel de operare a acestora (prin delegarea gestiunii stațiilor de sortare);
- Să țină seama, să respecte și să implementeze prevederile PNGD în realizarea investițiilor necesare pentru derularea activităților de colectare separată a deșeurilor și de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat.

Având în vedere rolul Municipiului București de coordonare, control și monitorizare, conform competențelor sale date prin Legea nr. 99/2014, toate sistemele de gestionare a deșeurilor dezvoltate la nivelul Sectoarelor trebuie aduse la cunoștința Primăriei Municipiului București de către primăriile de sector respective, astfel încât să se asigure că acestea respectă cerințele din Master Plan și din

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



strategia municipală, pentru funcționarea coerentă și integrată a sistemului de gestiune a deșeurilor la nivelul întregului municipiu.

În acest sens, este obligatoriu ca primăriile de sector să informeze Primăria Municipiului București cu privire la:

- Echipamentele existente și utilizate (tipologie și cantități) pentru colectarea în amestec, respectiv separată a deșeurilor municipale și a celor similare;
- Stațiile de sortare care sunt în funcțiune, indicând: operatorul care exploatează aceste stații și baza sa contractuală, capacitatea stațiilor, cantitățile de deșeuri primite și cele de deșeuri trimise spre reciclare, pe categorii, sursele din care respectivele stații primesc deșeuri colectate separat în vederea sortării;
- Modalitatea concretă în care sunt colectate deșeurile biodegradabile, indicând operatorii care realizează această activitate, cantitățile de deșeuri, destinația acestora pe cantități (stații de compostare sau altele).

Deoarece Sectoarele au obligația de a organiza colectarea separată, pe fracții, a deșeurilor municipale, acestea trebuie să se asigure, prin intermediul operatorilor cărora li s-a delegat gestiunea activității de colectare, că această obligație este îndeplinită, iar în echipamentele de colectare sunt depuse doar deșeuri colectate separat care să poată fi supuse fie sortării sau compostării (cele reciclabile), fie eliminării finale (deșeurile amestecate, a căror cantitate nu poate depăși țintele asumate).

Așadar, este responsabilitatea fiecărui Sector să determine modalitatea în care va organiza colectarea separată a deșeurilor, pe fracții, astfel încât țintele de reciclare asumate să fie atinse la termenele stabilite. Dat fiind că Sectoarele au conform legii competența exclusivă pentru organizarea gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale, este obligația Sectoarelor să asigure realizarea țintei de pregătire pentru reutilizare și reciclare din anul 2020, prin furnizarea cantităților corespunzătoare de deșeuri colectate separat, în caz contrar fiindu-le imputabile eventualele sancțiuni care sunt o consecință a neatingerii acestor ținte.

Atingerea următoarelor ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare (ținte aferente anilor 2025, 2030 respectiv 2035) este obligația Sectoarelor.

- De asemenea, CGMB are competența exclusivă de coordonare, monitorizare și control al Serviciului, de stabilire și aprobare a indicatorilor de performanță ai Serviciului, după dezbateră publică a acestora.
- CGMB este competent pentru elaborarea și aprobarea strategiei Serviciului.
- Legea permite în continuare ca prin hotărâre a CGMB să fie modificat acest partaj de competențe, însă numai la cererea motivată a consiliilor locale ale sectoarelor din Municipiul București și numai în sensul preluării de către CGMB a competențelor care erau atribuite consiliilor locale de sector.

**În concluzie, în ceea ce privește gestionarea deșeurilor municipale, conform prevederilor actelor normative menționate anterior, consiliile locale ale sectoarelor municipiului București au competențe exclusive în colectarea (inclusiv colectarea separată) și sortarea deșeurilor iar CGMB are competențe exclusive în ceea ce privește operațiunile de tratare a deșeurilor (mai puțin sortarea), cum ar fi: compostarea, tratarea mecano-biologică, digestia anaerobă, incinerarea (cu sau fără valorificare energetică), depozitarea.**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Precizăm că activitatea de sortare care intră în competența sectoarelor este strict limitată la „sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare”. În această activitate nu este inclusă „tratarea mecanică” a deșeurilor colectate în amestec care intră în componența procesului de tratare mecano-biologică în cadrul instalațiilor TMB, aflate în competența Municipiului București. Pentru a evita orice confuzie, în concluzie sectoarele sunt competente pentru sortarea deșeurilor în cadrul stațiilor de sortare, iar Municipiul București este competent pentru tratarea mecanică a deșeurilor colectate în amestec, care implică tehnic tot o operație de sortare a acestora, dar în cadrul procesului de tratare mecano-biologică în instalațiile TMB. Criteriul pentru departajarea acestor activități care țin de competența unor entități diferite este instalația în cadrul căreia se realizează operația - stația de sortare sau respectiv instalația TMB în componența sa de tratare mecanică. Din păcate, din cauză că în prezent legea permite autorizarea instalațiilor care tratează deșeuri colectate în amestec ca stații de sortare, criteriul legat de natura deșeurilor sortate (reciclabile colectate separat, respectiv deșeuri colectate în amestec) nu poate fi utilizat la departajarea acestor activități din punct de vedere al competenței.

**În trecut, CGMB a adoptat o serie de hotărâri și de norme locale privind Serviciul care privesc și partajul de competențe între CGMB și consiliile locale ale sectoarelor.**

În ceea ce privește partajul de competențe în domeniul Serviciului, interesează mai ales prevederile HCGMB nr. 6/2011 astfel cum au fost modificate și completate prin HCGMB nr. 94/2007, ambele adoptate înainte de Legea nr. 99/2014.

Prin aceste hotărâri s-au aprobat și o serie de modificări ale contractelor de salubritate, astfel:

- Novația contractelor încheiate cu operatorii de salubritate, care au trecut la sectoarele Municipiului București prin HCGMB nr. 6/2001, prin înlocuirea Municipiului București ca parte la aceste contracte, locul acestuia fiind luat de sectoare. Prin această operațiune au fost practic transferate contractele care existau, de la Municipiul București sectoarelor
- Prelungirea acestor contracte, prin HCGMB nr. 94/2007, până la data aprobării de către CGMB a strategiei de accelerare a dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice ale Municipiului București și a planurilor de implementare, în cazul în care unele dintre aceste contracte expirau înainte de această dată.

Prin **HCGMB nr. 82/28.04.2015**, a fost de asemenea aprobată **Strategia** de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București („*Strategia Serviciului*”). Această Strategie se aplică pentru toate activitățile Serviciului, chiar și acelea care țin de competența sectoarelor, în scopul gestionării unitare a Serviciului. Orice HCL adoptat la nivel de sectoare trebuie adus la cunoștința Primăriei Municipiului București și nu trebuie să fie contrar prevederilor Strategiei Serviciului. Menționăm de asemenea că și Legea nr. 101/2006 califică drept contravenție, la art. 30 alin. (1) lit. d), „*nerespectarea strategiei locale cu privire la dezvoltarea și*



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului „Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București”



funcționarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubritate, aprobată de Consiliul General al Municipiului București, de către autoritățile executive ale sectoarelor municipiului București”.

Prin urmare, conform legislației în vigoare în prezent, partajul de competențe care are impact asupra instalațiilor de tratare a deșeurilor trebuie interpretat după cum urmează:

- **CGMB are competența pentru activitățile următoare:**
  - organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor;
  - organizarea tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare (TMB);
  - administrarea depozitelor de deșeuri și/sau instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare;
- **Consiliile locale ale sectoarelor au competența pentru activitățile următoare:**
  - operarea/administrarea stațiilor de transfer pentru deșeurile municipale și deșeurile similare;
  - sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare.

Acest partaj de competențe este expres stipulat în dispozițiile Legii nr. 101/2006 cu modificările introduse prin Legea nr. 99/2014, deci în stadiul actual al legislației aplicabile nu poate face obiectul altor interpretări.

### 3.2.2. Analiza regimului juridic al instalațiilor de tratare a deșeurilor care deservesc Municipiul București

În prezent Municipiul București este deservit de o serie de instalații de tratare a deșeurilor, astfel cum sunt prezentate acestea mai sus în capitolul 2 din prezentul Master Plan.

Strategia Serviciului<sup>44</sup> menționează dintre aceste instalații stațiile de sortare și depozitele, stabilind ca obiectiv realizarea în viitor a unui incinerator de deșeuri municipale de cogenerare de înaltă eficiență. De asemenea, Strategia Serviciului prevede că investițiile necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor în domeniul deșeurilor în Municipiul București sunt:

- Instalația pentru incinerarea deșeurilor municipale cu cogenerare de înaltă eficiență;
- Instalația pentru tratarea termică a deșeurilor periculoase (inclusiv deșeuri medicale);
- Implementarea sistemului de colectare integrată a deșeurilor municipale;
- Instalație de tratare a deșeurilor din construcții și desființări;

<sup>44</sup> Este vorba despre Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București, aprobată de CGMB nr. 8/28.04.2015, astfel cum a fost menționată în Secțiunea precedentă.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Stații de tratare bio-deșeuri cu obținere de energie;
- Stații de sortare a deșeurilor reciclabile.

În ceea ce privește stațiile de sortare, deși acestea apar menționate în Strategia Serviciului aprobată de CGMB, aceasta nu poate duce la concluzia că CGMB are competența pentru această activitate, ci se bazează pe competența CGMB de a elabora și aproba Strategia Serviciului care, cum am specificat și în Secțiunea precedentă, se aplică pentru toate activitățile Serviciului, chiar și acelea care țin de competența sectoarelor, în scopul gestionării unitare a Serviciului. Aceleași precizări sunt valabile și pentru alte activități care țin de competența sectoarelor, cum ar fi colectarea deșeurilor, dar care sunt avute în vedere de Strategie, în sensul coordonării la nivel de Municipiu a întregului Serviciu.

Precizăm că în legătură cu depozitarea deșeurilor există două contracte:

- Contractul înregistrat cu nr. 955/11.03.1999 între Primăria Municipiului București și societatea IRIDEX Group Import-Export S.R.L. (în calitate de Asociat) – „Contractul IRIDEX”;
- Contractul din data de 09.07.1999 între Primăria Generală a Municipiului București și societatea CAPITEL INVEST S.A., societate care a cesionat ulterior contractul către S.C. Capitel Systema Ecologic S.R.L. (în 2000), care la rândul ei l-a cesionat către S.C. Eco-Sud S.R.L. – „Contractul ECO-SUD”. Am primit în legătură cu acest contract și corespondența prin care Primăria Municipiului București era înștiințată de cesiunea contractului și prin care Primăria a considerat că erau îndeplinite condițiile cesiunii. Precizăm că posibilitatea cesionării Contractului de către societatea privată era prevăzută în Contract (art. 8.1.), către o societate mixtă în care aceasta să fie acționar.

O analiză mai detaliată a acestor contracte se găsește la secțiunea 3.2.3. din prezentul capitol, pe baza documentelor care au fost furnizate până la data elaborării acestui Master Plan.

**Prin urmare analiza noastră în cadrul acestei secțiuni are în vedere mai mult aspectele teoretice legate de înființarea și operarea unor astfel de instalații, deoarece în lipsa altor documente nu putem face o analiză completă asupra legalității modului în care sunt în prezent operate instalațiile de tratare a deșeurilor care procesează deșeuri din Municipiul București. Subliniem faptul că instalațiile de tratare a deșeurilor sunt bunuri ce compun infrastructura aferentă Serviciului și ca atare este obligatorie, conform legislației care reglementează Serviciul, existența unui contract de delegare a gestiunii activității componente a Serviciului care se desfășoară prin intermediul acestor bunuri. Contractul de delegare a gestiunii este obligatoriu atât pentru construirea, cât și pentru operarea instalațiilor.**

Primăria Municipiului București s-a angajat prin contractele inițiale să asigure o cantitate minimă de deșeuri pentru depozitare de minim 225.000 tone/ an pentru fiecare depozit, pe perioada contractuală.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Conform Legii nr. 101/2006, operatorii Serviciului pot gestiona activitățile specifice acestuia numai dacă sunt licențiați în condițiile Legii nr. 51/2006, respectiv dacă dețin licența eliberată de ANRSC pentru activitatea și UAT respective. Totuși, **art. 4 alin. (3) din Legea nr. 101/2006 impune obligația licențierii doar pentru unele dintre activitățile componente ale Serviciului** (deși în Regulamentul privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, aprobat prin HG nr. 745/2007, sunt enumerate toate activitățile, fără distincție, acest Regulament nefiind corelat corespunzător cu modificările aduse Legii nr. 101/2006).

Conform art. 4 alin. (3) din Legea nr. 101/2006: „Activitățile specifice serviciului de salubritate se gestionează și se exploatează prin intermediul unor structuri specializate, denumite în continuare operatori, licențiate în condițiile Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu excepția operatorilor care desfășoară activitățile prevăzute la art. 2 alin. (3) lit. b) -e), h) și i), care sunt reglementate prin legi speciale și/sau care se desfășoară ocazional.”

Astfel, operatorii trebuie să dețină licența ANRSC pentru prestarea următoarelor activități componente ale Serviciului:

- colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori (art. 2 alin. (3) lit. a) din Legea nr. 101/2006);
- măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice (art. 2 alin. (3) lit. f) din Legea nr. 101/2006);
- curățarea și transportul zăpezii de pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț (art. 2 alin. (3) lit. g) din Legea nr. 101/2006);
- administrarea depozitelor de deșeuri și/sau a instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare (art. 2 alin. (3) lit. j) din Legea nr. 101/2006);
- dezinfecția, dezinsecția și deratizarea (art. 2 alin. (3) lit. k) din Legea nr. 101/2006).

În schimb **nu mai este cerută licența ANRSC, deoarece art. 4 alin. (3) din Legea nr. 101/2006 nu le mai enumeră printre activitățile pentru care operatorii trebuie să dețină licența ANRSC**, pentru prestarea următoarelor activități:

- colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora (art. 2 alin. (3) lit. b) din Legea nr. 101/2006);
- organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor (art. 2 alin. (3) lit. c) din Legea nr. 101/2006);
- operarea/administrarea stațiilor de transfer pentru deșeurile municipale și deșeurile similare (art. 2 alin. (3) lit. d) din Legea nr. 101/2006);



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare (art. 2 alin. (3) lit. e) din Legea nr. 101/2006);
- colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea acestora către unitățile de ecarisaj sau către instalațiile de neutralizare (art. 2 alin. (3) lit. h) din Legea nr. 101/2006);
- organizarea tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare (art. 2 alin. (3) lit. i) din Legea nr. 101/2006).

Prin urmare, operatorii pot gestiona instalațiile de sortare, de compostare, de tratare mecano-biologică (TMB) și de tratare termică și valorificare materială și energetică a deșeurilor, în prezent, fără a mai fi obligați să dețină licența ANRSC pentru aceste activități.

În conformitate cu dispozițiile HG nr. 942/2017 privind aprobarea Planului național de gestionare a deșeurilor este prevăzută ca măsură în sarcina autorităților centrale competente modificarea cadrului legislativ în sensul licențierii tuturor operatorilor care prestează activități ale serviciului de salubritate, așa cum sunt definite prin lege.

Este însă important de precizat că, potrivit cadrului legal incident, **prestarea acestor activități componente ale Serviciului, precum și construirea și exploatarea instalațiilor și echipamentelor de infrastructură aferente nu se poate realiza, conform legii, decât în baza unui contract de delegare a gestiunii**, cu respectarea prevederilor Legii nr. 51/2006 cu modificările și completările ulterioare, chiar dacă deținerea licenței de operare ANRSC nu mai este obligatorie pentru respectiva activitate.

Precizăm că termenul de „contract de delegare” este utilizat aici în sens generic, conform legislației în vigoare la data elaborării prezentului document, fiind termenul utilizat de Legea nr. 51/2006. Contractele încheiate înainte de intrarea în vigoare a Legii nr. 51/2006 au alte denumiri, însă în esență sensul legii este acela de a exista un contract de salubritate (fie el de altă natură decât contractele de delegare încheiate în temeiul Legii nr. 51/2006), încheiat valabil conform legii în vigoare la data semnării sale, între operator și unitatea administrativ-teritorială (Municipiul București, respectiv sectoarele pentru stațiile de sortare).

Prin urmare, am considerat că îndeplinesc condiția legală doar acei operatori care au încheiate contracte de salubritate cu Municipiul București/sectoare care au în obiectul lor activitatea desfășurată efectiv prin instalații respective, indiferent de denumirea contractului, chiar dacă sunt încheiate înainte de apariția Legii nr. 51/2006 care denumește aceste contracte ca fiind „de delegare”.

În acest sens, art. 29 din Legea nr. 101/2006 prevede că:

*„(1) Gestiunea delegată este modalitatea de gestiune în care autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale ori, după caz, asociațiile de dezvoltare intercomunitară având ca scop serviciile de utilități publice, în numele și pe seama unităților administrativ-teritoriale membre, atribuie unuia sau mai multor operatori toate ori numai o parte din competențele și responsabilitățile proprii*



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



privind furnizarea/prestarea serviciilor de utilități publice, pe baza unui contract, denumit în continuare contract de delegare a gestiunii. Gestiunea delegată a serviciilor de utilități publice implică punerea la dispoziția operatorilor a sistemelor de utilități publice aferente serviciilor delegate, precum și dreptul și obligația acestora de a administra și de a exploata aceste sisteme.

(2) Delegarea gestiunii serviciilor de utilități publice, respectiv operarea, administrarea și exploatarea sistemelor de utilități publice aferente, **se poate face pentru toate sau numai pentru o parte dintre activitățile componente ale serviciilor**, pe baza unor analize tehnico-economice și de eficiență a costurilor de operare, concretizate într-un studiu de oportunitate.

[...]

(6) Operatorii care își desfășoară activitatea în modalitatea gestiunii delegate furnizează/prestează serviciile de utilități publice prin exploatarea și administrarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestora, **în baza contractului de delegare a gestiunii serviciului**, precum și în baza licenței eliberate de autoritatea de reglementare competentă, în condițiile legii speciale.

(7) Contractul de delegare a gestiunii este un contract încheiat în formă scrisă, prin care unitățile administrativ-teritoriale, individual sau în asociere, după caz, în calitate de delegatar, atribuie, prin una dintre modalitățile prevăzute de lege, pe o perioadă determinată, unui operator, în calitate de delegat, care acționează pe riscul și răspunderea sa, dreptul și obligația de a furniza/presta integral un serviciu de utilități publice ori, după caz, numai unele activități specifice acestuia, inclusiv dreptul și obligația de a administra și de a exploata infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului/activității furnizate/prestate, în schimbul unei redevențe, după caz. Contractul de delegare a gestiunii poate fi încheiat de asociația de dezvoltare intercomunitară având ca scop serviciile de utilități publice în numele și pe seama unităților administrativ-teritoriale membre, care au calitatea de delegatar. Contractul de delegare a gestiunii este asimilat actelor administrative și intră sub incidența prevederilor Legii nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare."

Pentru a se considera că gestiunea activității a fost delegată prin contractul încheiat între operator și UAT **este obligatoriu ca activitatea sau activitățile componente ale Serviciului să fie expres menționate în obiectul contractului**. Astfel art. 29 alin. (11) din Legea nr. 51/2006, mai jos citat, prevede expres la lit. b) ca o clauză obligatorie: „b) **obiectul contractului, cu indicarea activităților din sfera serviciului de utilități publice ce urmează a fi furnizate/prestate în baza contractului de delegare a gestiunii, astfel cum sunt prevăzute în legile speciale**". Or, în speță, ambele contracte au ca obiect doar activitatea de depozitare a deșeurilor, fără a include și activitatea de tratare mecanică (sortarea deșeurilor colectate în amestec), respectiv activitatea de tratare biologică. Prin urmare, nu există, pe baza documentelor care ne-au fost furnizate, nicio dovadă a operării instalațiilor de tratare mecanică, respectiv biologică de către IRIDEX pe baza vreunui contract de salubritate.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





În acest sens, o altă precizare importantă pe care ținem să o facem este aceea că **autorizația (integrată) de mediu nu suplinește și nici nu poate suplini lipsa contractului de salubritate**, care este obligatoriu conform legii.

Deoarece există situații în care operatori care nu au un contract de salubritate și prestează activități pentru care nu mai este necesară licența ANRSC au obținut autorizația (integrată) de mediu pentru respectivele instalații și se prevalează de aceste autorizații pentru a susține că operează în legalitate, considerăm că are trebui ca legislația Serviciului să fie corelată cu legislația de mediu, astfel încât deținerea unui contract de delegare a gestiunii activității care se desfășoară prin intermediul unei instalații de tratare a deșeurilor să fie o condiție obligatorie pentru obținerea autorizației (integrate) de mediu pentru construirea și exploatarea respectivei instalații.

Precizăm totodată că potrivit art. 47 alin. (4) lit. d<sup>1</sup>) din Legea nr. 51/2006: „*Constituie **contravenție în domeniul serviciilor de utilități publice și se sancționează cu amendă de la 30.000 lei la 50.000 lei următoarele fapte: [...] d<sup>1</sup>) furnizarea/prestarea serviciilor de utilități publice fără contract de delegare a gestiunii***”.

Menționăm că nu am primit contracte din care să rezulte care este regimul juridic actual al celorlalte instalații existente, respectiv stațiile de sortare, stația TMB și stația de compostare.

În ceea ce privește aceste instalații, din informațiile primite în cadrul echipei a rezultat că suntem în prezența a trei situații:

- stații de sortare care au fost realizate și sunt exploatate în prezent de operatori care nu au încheiat nici un contract de salubritate, nici cu Municipiul București, nici cu sectoarele;
- stații de sortare care au fost realizate și sunt exploatate în prezent de operatori care au contracte de salubritate cu anumite sectoare din Municipiul București, însă doar pentru alte activități componente ale Serviciului, în principal colectare și transport deșeurii municipale și salubritate stradală;
- stații de sortare și instalație de tratare biologică care au fost realizate și sunt exploatate în prezent de operatorii celor două depozite de deșeurii, IRIDEX și Eco-Sud, care nu au contract cu Municipiul București privind aceste instalații. Contractele încheiate de IRIDEX și Eco-Sud cu Municipiul București se referă doar la activitatea de depozitare a deșeurilor, după cum s-a arătat mai sus.

### 3.2.3. Analiza contractelor de salubritate pentru gestiunea activităților componente ale serviciului de salubritate, în vigoare în Municipiul București

Analiza contractelor existente la nivelul Municipiului București s-a făcut pornind de la informațiile și documentele puse la dispoziție, raportat la prevederile legale incidente.

Astfel, Legea nr. 51/2006 prevede expres în cadrul art. 29 alin. (11) că un contract de delegare a gestiunii cuprinde în mod obligatoriu clauze referitoare la:

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



„a) denumirea părților contractante;

b) **obiectul contractului, cu indicarea activităților din sfera serviciului de utilități publice ce urmează a fi furnizate/prestate în baza contractului de delegare a gestiunii, astfel cum sunt prevăzute în legile speciale;**

c) durata contractului;

d) aria teritorială pe care vor fi prestate serviciile;

e) drepturile și obligațiile părților contractante cu privire la furnizarea/prestarea serviciului și la sistemul de utilități publice aferent, inclusiv conținutul și durata obligațiilor de serviciu public;

f) modul de repartizare a riscurilor între părți, în cazul contractelor de concesiune;

g) natura oricăror drepturi exclusive sau speciale acordate delegatului;

h) sarcinile și responsabilitățile părților cu privire la investiții/programele de investiții, precum reabilitări, modernizări, obiective noi, extinderi, inclusiv modul de finanțare a acestora;

i) indicatorii de performanță privind calitatea și cantitatea serviciului și modul de monitorizare și evaluare a îndeplinirii acestora;

j) prețurile/tarifele pe care delegatul are dreptul să le practice la data începerii furnizării/prestării serviciului, precum și regulile, principiile și/sau formulele de ajustare și modificare a acestora;

k) compensația pentru obligațiile de serviciu public în sarcina delegatului, dacă este cazul, cu indicarea parametrilor de calcul, control și revizuire a compensației, precum și modalitățile de evitare și recuperare a oricărei supracompensații;

l) modul de facturare a contravalorii serviciilor furnizate/prestate direct utilizatorilor și/sau delegatarului, după caz;

m) nivelul redevenței sau al altor obligații, după caz; la stabilirea nivelului redevenței, autoritatea publică locală va lua în considerare valoarea calculată similar amortizării pentru mijloacele fixe aflate în proprietate publică și puse la dispoziție operatorului odată cu încredințarea serviciului/activității de utilități publice și gradul de suportabilitate al populației. Nivelul redevenței se stabilește în mod transparent și nediscriminatoriu pentru toți potențialii operatori de servicii de utilități publice, utilizându-se aceeași metodologie de calcul;

n) garanția de bună execuție a contractului, cu indicarea valorii, modului de constituire și de executare a acesteia;

o) răspunderea contractuală;

p) forța majoră;

q) condițiile de revizuire a clauzelor contractuale;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- r) condițiile de restituire sau repartiție, după caz, a bunurilor, la încetarea din orice cauză a contractului de delegare a gestiunii, inclusiv a bunurilor rezultate din investițiile realizate;
- s) menținerea echilibrului contractual;
- t) cazurile de încetare și condițiile de reziliere a contractului de delegare a gestiunii;
- u) forța de muncă;
- v) alte clauze convenite de părți, după caz”.

De asemenea, același articol 29 din Legea nr. 51/2006, la alin. (10), prevede expres că un contract de delegare a gestiunii trebuie să fie obligatoriu însoțit de următoarele anexe:

- a) caietul de sarcini privind furnizarea/prestarea serviciului;
- b) regulamentul serviciului;
- c) inventarul bunurilor mobile și imobile, proprietate publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale, aferente serviciului;
- d) procesul-verbal de predare-preluare a bunurilor prevăzute la lit. c);
- e) indicatori tehnici corelați cu țintele/obiectivele asumate la nivel național.”

Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competente exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea serviciului de salubritate a localităților. Serviciul public de salubritate al Municipiului București face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și se desfășoară sub controlul și conducerea administrației publice locale în scopul salubrității localității.

În anul 2001 a fost emisă H.C.G.M.B. nr. 6/25.01.2001 privind preluarea activității de salubritate în Municipiul București de către Consiliile Locale ale sectoarelor pe bază de contracte de novație încheiate între acestea și societățile de salubritate.

**Situația actuală este relevantă în cele de urmează, pe baza documentelor puse la dispoziție și a informațiilor publice identificate în procesul de colectare a datelor.**

În cadrul dosarului nr. 6228/2/2010\* aflat pe rolul Curții de Apel București a fost pronunțată Hotărârea nr. 2774/28.10.2015 potrivit căreia "Obligă pârâții Primăriile sector 2, 3, 4 și 6, respectiv Consiliile locale sector 2, 3, 4 și 6 ca, în termen de maximum 3 luni de la rămânerea irevocabilă a prezentei hotărâri, să elaboreze, respectiv să aprobe caietele de sarcini și regulamentele serviciului public de salubritate. Obligă pârâții Consiliile locale 2, 3, 4 și 6 ca, în termen de o lună de la adoptarea documentelor mai sus menționate, să opteze pentru modalitatea de gestiune a serviciului public de salubritate. Obligă pârâții Primăriile sector 2, 3, 4 și 6, respectiv Consiliile locale 2, 3, 4 și 6 ca, în ipoteza opțiunii pentru delegarea de gestiune, în termen de maximum 3 luni de adoptarea HCL privind delegarea gestiunii să întocmească documentația de achiziție publică și să demareze procedura de



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



achiziție publică, potrivit legii, în vederea atribuirii și încheierii contractelor de delegare a gestiunii. Dispune încetarea contractelor de delegare a gestiunii serviciului public de salubritate/prestări servicii salubritate pentru sectoarele 2, 3, 4 și 6 și a actelor adiționale la acestea, la data încheierii noilor contracte de delegare a gestiunii, urmare a derulării procedurilor de achiziție mai sus menționate. Respinge restul pretențiilor reclamantului”.

**Hotărârea a fost atacată cu recurs. Dosarul se afla pe rolul Înaltei Curți de Casație și Justiție.** Stadiul dosarului este prezentat în cele ce urmează:

13.10.2017 – Curtea amână cauza

24.11.2017 – Curtea amână cauza

07.12.2017 – Curtea admite solicitarea pârâților Consiliul Local al Sectorului 3 București și Primarul Sectorului 3 București cu privire la cererea formulată de aceștia la un termen anterior, de renunțare la judecata recursului declarat în cauză

09.02.2018 - Curtea amână cauza

04.05.2018 – Curtea amână pronunțarea la data de 17.05.2018

17.05.2018 - Curtea amână pronunțarea la data de 31.05.2018

31.05.2018 - Curtea amână pronunțarea la 14.06.2018

14.06.2018 - Decizia nr. 2578/14.06.2018 - Respinge excepția rămânării fără obiect a capătului 1 al cererii introductive și excepția lipsei de interes a capătului 2 al cererii introductive din acțiunea principală, invocate de recurentul-pârât Primarul General al Municipiului București. Respinge excepția autorității de lucru judecat, invocată de recurenta-intervenientă S.C. „SUPERCOM” S.A. **Respinge recursurile declarate** de pârâții Consiliul Local al Sectorului 6 București și Primarul Sectorului 6 București, pârâtul Primarul General al Municipiului București, pârâtul Consiliul General al Municipiului București, pârâții Consiliul Local al Sectorului 2 București și Primarul Sectorului 2 București, pârâții Primarul Sectorului 4 București și Consiliul Local al Sectorului 4 București, pârâta S.C. „ROSAL GRUP” S.A., pârâta S.C. „URBAN” S.A., prin Administrator Judiciar SMDA Insolvency SPRL și de intervenienta S.C. „RER Ecologic Service București REBU” S.A., împotriva Sentinței civile nr. 2774 din 28 octombrie 2015 a Curții de Apel București – Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal și recursul declarat de intervenienta S.C. „SUPERCOM” S.A. împotriva Încheierii din data de 10 decembrie 2014 și a Sentinței civile nr. 2774 din 28 octombrie 2015 ale Curții de Apel București – Secția a VIII-a contencios administrativ și fiscal, ca nefondate. Irevocabilă. Pronunțată în ședință publică, astăzi, 14 iunie 2018.

**Prin urmare se menține soluția dispusă de Curtea de Apel București prin Hotărârea nr. 2774/28.10.2015 în sensul încheierii de noi contracte de delegare a gestiunii, conform detalierei de mai sus.**



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În ceea ce urmează sunt prezentate serviciile de salubritate la nivelul Municipiului București<sup>45</sup>.

### 3.2.3.1 Serviciul de salubritate Sectorul 1

S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A. este operator al serviciului de salubritate în sectorul 1 al Municipiului București, în baza Contractului de delegare a gestiunii prestării serviciilor de salubritate pe raza administrativă a sectorului 1 al Municipiului București nr. J077/S/30.06.2008, încheiat cu Consiliul Local al Sectorului 1 (pe o perioadă de 25 ani - art. 4 din contract<sup>46</sup>) având ca obiect principal prestarea de servicii de salubritate, în conformitate cu prevederile dispozițiilor regulamentului de salubritate în aria administrativă a sectorului 1.

Activitățile prestate de S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A. în baza Contractului nr. J077/S/30.06.2008 în Sectorul 1 al Municipiului București sunt:

- salubritate căi publice;
- colectarea, transportul și sortarea deșeurilor municipale de la populație, instituții publice, din comerț și industrie în vederea eliminării prin valorificare sau depozitare;
- colectare și transport deșeurii provenite din activități de construcții în vederea eliminării prin valorificare și depozitare;
- colectare și transport deșeurii periculoase în vederea eliminării/co-incinerării de către firmele de profil autorizate;
- colectare și transport în vederea valorificării, a deșeurilor reciclabile: hârtie-carton, material plastic, materiale feroase și neferoase, ambalaje de sticlă și deșeurii de echipamente electrice și electronice;
- servicii de colectare a deșeurilor menajere de la diverși agenți economici de pe întreg teritoriul Municipiului București.

În conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare ADP Sector 1, acesta asigură, în limita fondurilor bugetare aprobate, întreținerea, amenajarea reamenajarea și curățenia spațiilor verzi în privința cărora deține un drept de administrare legal constituit.

Prin Actul Adițional nr. 6, părțile au decis reducerea perioadei de delegare a serviciilor de salubritate pe raza administrativă a Sectorului 1 București la 22 de ani, consecințele financiare ale reducerii termenului fiind suportate integral de operator. Totodată părțile au convenit reducerea contractului cu încă 4 ani în ipoteza în care operatorul nu va reuși să finalizeze stația de sortare a deșeurilor în termen de cel mult un an de la data obținerii autorizației de construire, din vina sa exclusivă, ceea ce va determina o reducere a contractului la o perioadă de 18 ani.

<sup>45</sup> <http://www.amrsp.com.ro/images/8.%20Raport%20de%20activitate%20AMRSP%20-%202017%20-%20salubritate.pdf>

<sup>46</sup> Anexa nr.1 la Hotărârea Consiliului Local nr.92/15.05.2012 are ca obiect Actul Adițional nr. 6 la contractul de delegare a gestiunii prestării serviciilor de salubritate pe raza administrativă a sectorului 1 București nr. J077/S/30.06.2008 prin care se vizează reducerea duratei contractului. Acest act adițional este pus la dispoziție în vederea analizării.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 3.2.3.2 Serviciul de salubritate Sectorul 2

S.C. SUPERCOM S.A. este operator al serviciului de salubritate în sectorul 2 al Municipiului București, în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 2 nr. 1128/25.10.1999, încheiat cu Primaria Municipiului București (în urma H.C.G.M.B. nr. 163/08.07.1999).

Conform H.C.G.M.B. nr. 6/25.01.2001 privind preluarea activității de salubritate în Municipiul București de către Consiliile Locale ale sectoarelor pe baza de contracte de novație încheiate între acestea și societățile de salubritate, H.C.G.M.B. nr. 141/15.07.2001 și Dispoziției Primarului General nr. 1353/17.07.2001, a fost încheiat Actul Adițional nr. 4/11.10.2001 prin care Primaria Sectorului 2 se substituie Primăriei Municipiului București în drepturile și obligațiile contractuale.

Activitățile prestate de S.C. SUPERCOM S.A. în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 2 nr. 1128/25.10.1999 sunt:

- colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor menajere și asimilate acestora de la persoanele fizice și asociații de locatari;
- dotarea clienților cu europubele;
- colectarea și transportul deșeurilor voluminoase de la populație;
- curățarea căilor publice;
- deszăpezirea (combaterea poleiului și îndepărtarea gheții și a zăpezii);
- colectarea (preselectarea) diferențiată a materialelor recuperabile;

**În conformitate cu prevederile contractului, durata acestuia este de 5 ani, cu drept de prelungire** în condițiile în care, pe perioada celor cinci ani operatorului nu i s-a retras Autorizația sau Primăria Municipiului București consideră că salubritatea publică este compromisă, prin întreruperea serviciului, printr-o extremă neglijență în modul de execuție sau prin excluderea din obiectul de activitate al prestatorului.

În data de 21.10.2004 a fost încheiat Actul Adițional nr. 11 la Contractul de achiziție pentru servicii de salubritate nr. 1128/15.10.1999, prin care s-a prelungit durata contractului pentru o perioadă de 5 ani, începând cu data de 25 octombrie 2004, respectiv până în data de 25 octombrie 2009.

În data de 26 octombrie 2009 a fost încheiat Actul Adițional nr. 30/2009 prin care părțile, pentru motive de interes general, în vederea protejării sănătății publice și a asigurării continuității și securității serviciului de salubritate, au convenit prelungirea duratei contractului de salubritate în sectorul 2 până la data de 31.03.2010.

În data de 24.02.2010 a fost încheiat Actul Adițional nr. 33 prin care părțile de comun acord au convenit în conformitate cu prevederile art. 22 din Contractul nr. 1128/25.10.1999, pentru motive de interes general, în vederea protejării sănătății populației și a asigurării continuității și securității



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



serviciului de salubritate, prelungirea duratei contractuale cu pana la atribuirea serviciului de salubritate in Sectorul 2, prin achiziție publică.

In data de 10.12.2015 a fost încheiat Actul Adițional nr. 5647 la Contractul nr. 1128/25.10.1999 prin care părțile au decis să modifice art. 1 al Actului Adițional nr. 33/2010, in sensul de a modifica perioada de valabilitate a contractului de achiziție a serviciului de salubritate în sectorul 2 al Municipiului București, pana la data încheierii noului contract de delegare de gestiune, urmare a derulării procedurilor de achiziție conform prevederilor legale aplicabile, mai exact pana la data intrării in vigoare in mod efectiv a noului contract.

Amintim totodată dispozițiile Hotărârii Curții de Apel București nr. 2774/28.10.2015 care obligă Consiliul Local Sector 2 să încheie un nou contract de delegare a gestiunii, urmare a derulării procedurilor de achiziție, dată la care actualul contract va înceta.

### 3.2.3.3 Serviciul de salubritate Sector 3

S.C. ROSAL GRUP S.A. este operator al serviciului de salubritate în sectorul 3 al Municipiului București, în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 3 nr. 5066/11.11.1999, încheiat cu Primăria Municipiului București (în urma H.C.G.M.B. nr. 163/08.07.1999).

Conform H.C.G.M.B. nr. 6/25.01.2001 privind preluarea activității de salubritate în Municipiul București de către Consiliile Locale ale sectoarelor pe bază de contracte de novație încheiate între acestea și societățile de salubritate, H.C.G.M.B. nr. 141/15.07.2001 și Dispoziției Primarului General nr. 1353/ 17.07.2001, a fost încheiat Actul Adițional nr. 1/2000 prin care Primăria Sectorului 3 se substituie Primăriei Municipiului București în drepturile și obligațiile contractuale.

Activitățile prestate de S.C. ROSAL GRUP S.A. în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 3 nr. 5066/11.11.1999 sunt:

- colectare, transport și depozitare de deșeuri menajere și asimilate acestora de la persoanele fizice și asociații de locatari;
- dotare clienți cu pubele;
- colectare și transport deșeuri voluminoase de la populație;
- curățare cai publice;
- deszăpezire (combateră polei și îndepărtare gheata și zăpadă);
- colectare (preselectare) diferențiată a materialelor recuperabile - colectare taxelor locale speciale de salubritate și respectiv de igienizare.

<sup>47</sup> Actul adițional a fost semnat ca urmare a soluției pronunțate de Curtea de Apel București în Dosarul nr. 6228/27.10.2015, conform Sentinței Civile nr. 2774/28.10.2015, având ca obiect acțiunea promovată de Consiliul Concurenței pentru încetarea contractelor de salubritate încheiate cu Municipiul București.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În conformitate cu prevederile contractului, durata acestuia este de 5 ani, cu drept de prelungire în condițiile în care, pe perioada celor cinci ani operatorului nu i s-a retras Autorizația sau Primăria Municipiului București considera că salubritatea publică este compromisă, prin întreruperea serviciului, printr-o extremă neglijență în modul de execuție sau prin excluderea din obiectul de activitate al prestatorului.

**Prin HCGMB nr. 201/18.05.2017 Consiliul General al Municipiului București a împuternicit Consiliul Local Sector 3 să hotărască cu privire la înființarea unei societăți comerciale, în scopul prestării serviciilor de salubritate pe raza Sectorului 3.**

Amintim totodată dispozițiile Hotărârii Curții de Apel București nr. 2774/28.10.2015 care obligă Consiliul Local Sector 3 să încheie un nou contract de delegare a gestiunii, urmare a derulării procedurilor de achiziție, dată la care actualul contract va înceta.

#### **3.2.3.4 Serviciul de salubritate Sector 4 (licitație în derulare)**

La nivelul Sectorului 4 al Municipiului București gestiunea deșeurilor a fost realizată pe baza Contractului de Prestări Servicii FN din 10.01.1997 încheiat de Rebu S.A. cu Primăria Municipiului București, preluat în anul 2001 de Consiliul Local Sector 4 (de la PMB), până la data de 10.04.2017. Ulterior, începând cu data de 11.04.2017 Consiliul Local al Sectorului 4 a aprobat asigurarea continuității serviciului public de salubritate pe raza Sectorului 4 al Municipiului București, prin încheierea Contractului de delegare temporară a gestiunii serviciului de salubritate, cu SC Amenajarea Domeniului Public Sector 4 SA, în conformitate cu prevederile art. 31 din Legea nr. 98/2016, privind achizițiile publice.

În data de 16.01.2018 a fost încheiat Contractul de prestări servicii de salubritate și deszăpezire pe raza sectorului 4 al municipiului București, atribuit prin procedură de negociere fără publicare anunț, conform art. 104 alin. (1) lit. c) din Legea nr. 98/2016. Prestatorul este Asocieria Amenajarea Domeniului Public 4 (ADP 4) – Rosal Grup S.A. – Sal-Trans Exim S.R.L.

Contractul este valabil până la data atribuirii Contractului de delegare a gestiunii serviciului public de salubritate cu un operator economic desemnat în urma unei proceduri, cu respectarea principiilor reglementate de legea achizițiilor publice și de legislația în materie. Activitățile prestate de SC Amenajarea Domeniului Public Sector 4 S.A. sunt:

- colectare, transport și depozitare de deșuri menajere și asimilate acestora de la persoanele fizice și asociații de locatari;
- dotare clienți cu pubele;
- colectare și transport deșuri voluminoase de la populație;
- curățare cai publice;
- deszăpezire (combatere polei și îndepărtare gheața și zăpadă);
- colectare (preselectare) diferențiată a materialelor recuperabile;
- colectare taxelor locale speciale de salubritate și respectiv de igienă.

planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de sortare mecanică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Prin HCL Sector 4 nr. 9/31.03.2017 s-a aprobat instituirea și încasarea taxei de salubritate pentru toți utilizatorii serviciului, persoane fizice și juridice de către Direcția Generală de Impozite și taxe Locale Sector 4.

În data de 27.02.2017 s-a aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Sector 4 nr. 28/2017, Caietul de sarcini, a proiectului contractului de delegare a gestiunii a serviciului de salubritate, precum și a modalității de gestiune a serviciului de salubritate a Sectorului 4 al Municipiului București, **licitația aflându-se în desfășurare (conform anunț de participare nr. 173989/22.03.2017, publicat în SEAP, – status procedura – etapa de evaluare tehnică)**. În conformitate cu Fișa de Date, serviciile ce fac obiectul delegării sunt următoarele:

- colectarea separată și gestionarea deșeurilor menajere, colectarea separată și gestionarea deșeurilor similare,
- colectarea separată și transportul deșeurilor periculoase din deșeurile menajere (cu excepția celor cu regim special),
- colectarea separată și gestionarea deșeurilor voluminoase provenite de la populație, instituții publice și agenți economici,
- măturatul manual, măturatul mecanizat, spălarea carosabilului și a trotuarelor, stropitul carosabilului,
- întreținerea curățeniei, curățatul manual al zăpezii, curățatul mecanizat al zăpezii (inclusiv pluguit), - colectarea și transportul zăpezii,
- colectare cadavrelor de animal,
- alte activități ocazionale și servicii conexe (răzuitul rigolelor) conform cerințelor stabilite prin Caietul de sarcini.

### 3.2.3.5 Serviciul de salubritate Sector 5 (licitație în derulare)

Inițial gestiunea deșeurilor era realizată și la nivelul Sectorului 5 al Municipiului București, tot prin Contractul de prestări servicii FN/10.01.1997, încheiat cu RER-REW Ecologic Service București S.A. și Consiliul General al Municipiului București.

Prin HCGMB nr. 180/2016 Consiliul General al Municipiului București a predat către Consiliul Local al Sectorului 5 competențele de înființare, organizare, atribuire și derulare a activităților serviciului public de salubritate în Sectorul 5.

Prin HCL Sector 5 nr. 58/ 05.09.2016 Consiliul Local Sector 5 a preluat competențele de înființare, organizare, atribuire și derulare a activităților serviciului public de salubritate în sectorul 5 începând cu data de 15.10.2016.

La data de 9.12.2016 a fost lansat în SEAP anunțul nr. 171977 având ca obiect Acord cadru servicii salubritate și deszăpezire pe raza Sectorului 5 din Municipiul București.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Prin Hotărârea Consiliului Local Sector 5 nr. 24/ 19.07.2016 s-a aprobat delegarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat, respectiv a serviciilor publice de amenajare și întreținere a zonelor verzi, a parcurilor și grădinilor publice, a terenurilor de sport, a locurilor de agrement și a terenurilor de joacă pentru copii, administrate de către Sectorul 5, prin gestiune delegată, cu atribuire directă către SC Amenajare Edilitară și Salubritate SA.

Contractul nr. 3461/28.07.2016 are ca obiect delegarea gestiunii serviciilor publice de amenajare și întreținere a zonelor verzi, a parcurilor și grădinilor publice, a terenurilor de sport, a locurilor de agrement și a terenurilor de joacă pentru copii, administrate de către Sectorul 5, fiind încheiat pe o durată de 4 ani între Consiliul Local Sector 5 și Societatea Amenajare Edilitară și Salubritate SA (societate cu capital integral public înființată în anul 2010, prin Hotărârea Consiliului Local a Sectorului 5 nr. 39/16.08.2010).

Prin adresa nr. 39417/04.10.2016, Primaria Sectorului 5 a solicitat Municipiului București să fie asigurat serviciul de salubritate stradală și a serviciului de iarnă pe raza Sectorului 5 de către Primăria Municipiului București, până la finalizarea procedurii de achiziție și încheierea Acordului Cadru, în urma procedurii de achiziție.

În consecință, prin HCGMB nr. 180/2016 s-a aprobat la art. 1 al. 2 ca "până la finalizarea procedurilor și încheiere: Acord cadru servicii de salubritate și dezapezire pe raza sectorului 5 din Municipiul București, Contract nr. 626/19.12.2014, încheiat între Primăria Municipiului București și COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A. urmează să își producă efectele, finanțarea acestuia realizându-se din bugetul propriu al Municipiului București.

Așadar, până la data la care se va încheia Acordul Cadru în urma procedurii de atribuire, activitatea de salubritate stradală este asigurată în Sectorul 5 de COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.

### 3.2.3.6 Serviciul de salubritate Sector 6

URBAN S.A. este operator al serviciului de salubritate în sectorul 6 al Municipiului București, în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 6 nr. 1153/1999, încheiat cu Primăria Municipiului București (în urma H.C.G.M.B. nr. 163/08.07.1999). Conform H.C.G.M.B. nr. 6/25.01.2001 privind preluarea activității de salubritate în Municipiul București de către Consiliile Locale ale sectoarelor pe bază de contracte de novație încheiate între acestea și societățile de salubritate, H.C.G.M.B. nr. 141/15.07.2001 și Dispoziției Primarului General nr. 1353/17.07.2001, a fost încheiat un Act Adițional prin care Primăria sectorului 6 se substituie Primăriei Municipiului București în drepturile și obligațiile contractuale.

Contractul nr. 1153/1999 este prelungit prin Actul Adițional nr. 11/2004 încheiat între Primăria Sector 6 și S.C. Urban S.A. pentru o perioadă de 5 ani (începând cu 01.11.2004) și prin Actul Adițional nr. 22/2009, până la aprobarea Strategiei de dezvoltare și funcționare a serviciului public de salubritate în Municipiul București și atribuirii contractului de delegare a gestiunii.



**Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Activitățile prestate de URBAN S.A. în baza Contractului pentru achiziția serviciului de salubritate în sectorul 6 nr. 1153/1999 sunt:

- colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor menajere și asimilabilele acestora;
- colectarea deșeurilor reciclabile;
- curățarea căilor publice;
- deszăpezirea;
- colectarea și transportul deșeurilor voluminoase de la populație;
- colectarea, transportul și depozitarea controlată a deșeurilor rezultate din activități de construcții și desființări;
- măturatul carosabilului;
- măturatul trotuarelor;
- măturatul stațiilor de transport în comun;
- măturatul locurilor de parcare - menținerea curățeniei;
- ridicarea obiectelor abandonate;
- spălatul și stropitul carosabilului;
- răzuitul rigolelor;
- descărcarea și depozitarea deșeurilor stradale în depozite autorizate.

**În conformitate cu prevederile contractului, durata acestuia este de 5 ani**, cu drept de prelungire în condițiile în care, pe perioada celor cinci ani operatorului nu i s-a retras Autorizația.

Prin Hotărârea HCGMB nr. 94/2007 s-a decis prelungirea duratei contractului până la "atribuirea contractului privind achiziția serviciului de salubritate, urmare a aprobării de către CGMB a strategiei de accelerare a dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice a Municipiului București".

Aceasta hotărâre a fost adoptată ca o consecință a necesității menținerii măsurilor de asigurarea a serviciilor de salubritate până în momentul în care se va încheia procedura de atribuire și va fi semnat Acordul Cadru.

Amintim totodată dispozițiile Hotărârii Curții de Apel București nr. 2774/28.10.2015 care obligă și Consiliul Local Sector 6, precum și celelalte sectoare al Municipiului București, să încheie un nou contract de delegare a gestiunii, urmare a derulării procedurilor de achiziție, dată la care contractul în vigoare la acest moment va înceta.

La fel ca și în cazul celorlalte sectoare și în cazul Sectorului 6 este aplicabilă Decizia nr. 58/13.11.2009 a Consiliului Concurenței, prin care s-a constatat încălcarea art. 9 al. 3 din Legea concurenței nr. 21/1996 republicată, de către toate autoritățile publice locale, printre care și Consiliul Local al

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Sectorului 6 București și Primarul Sectorului 6 și s-a apreciat ca durata contractului de 25 de ani pentru servicii de salubritate este mare, și ca nu reiese clar în cât timp se vor amortiza investițiile ce urmează a fi făcute de către prestator, impunând astfel Primăriei Sectorului 6 reanalizarea duratei contractului în baza unei fundamentări din care să reiasă concordanța între termenul contractului și amortizarea investițiilor.

### **3.2.3.7 Alți operatori de colectare și transport deșuri municipale**

Pe lângă operatorii de colectare și transport deșuri municipale prezentați anterior, mai există o serie de operatori care desfășoară această activitate, așa cum rezultă din chestionarele MUN (colectare și transport deșuri municipale) furnizate de către APM București, **care nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele municipiului București, nu au licență ANRSC și nu au contacte cu autoritățile locale ale Municipiului București.**

### **3.2.3.8 Deșuri din parcuri și grădini**

În ceea ce privește deșeurile din parcurile care aparțin Municipiului București, activitatea este desfășurată de ALBAP.

La nivel de sectoare, deșeurile din grădini și parcuri sunt gestionate conform informațiilor din tabelul de mai jos.



**planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Tabel 3-1: Situația prestării activităților serviciului de salubritate la nivelul fiecărui sector al municipiului București, iunie 2018

| Sector          | Operator colectare deșeuri menajere   | Operator colectare deșeuri construcții și desființări de la populație | Operator colectare deșeuri asimilabile | Operator colectare deșeuri stradale   | Operator colectare deșeuri din piețe     | Operator colectare deșeuri din parcuri și grădini |
|-----------------|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|---|
| <b>Sector 1</b> | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.   | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.                                   | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.    | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A.   | Administrația Piețelor Sector 1          | Administrația Domeniului Public Sector 1          |
| <b>Sector 2</b> | S.C. SUPERCOM S.A.                    | S.C. SUPERCOM S.A.  | S.C. SUPERCOM S.A.                     | S.C. SUPERCOM S.A.                    | S.C. SUPERCOM S.A.                       | Administrația Domeniului Public Sector 2          |
| <b>Sector 3</b> | S.C. ROSAL GRUP S.A.                  | S.C. ROSAL GRUP S.A.  | S.C. ROSAL GRUP S.A.                   | S.C. ROSAL GRUP S.A.                  | Administrația Domeniului Public Sector 3 | Administrația Domeniului Public Sector 3          |
| <b>Sector 4</b> | Amenajarea Domeniului Public Sector 4 | Amenajarea Domeniului Public Sector 4                                 | Amenajarea Domeniului Public Sector 4  | Amenajarea Domeniului Public Sector 4 | Amenajarea Domeniului Public Sector 4    | Amenajarea Domeniului Public Sector 4             |

Conform DA publicata in SOFIA anunț  
 SOFIA 198/22.03.2017 -  
 data pentru care se  
 publică serviciile - 48 de  
 zile înainte de data atribuirii  
 contractului

**Ramboll South East Europe**  
 S.R.L.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

**RAMBOLL**



|  | Operator colectare deșeuri menajere | Operator colectare deșeuri construcții și desființări de la populație | Operator colectare deșeuri asimilabile | Operator colectare deșeuri stradale | Operator colectare deșeuri din piețe | Operator colectare deșeuri din parcuri și grădini             |
|--|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Sector 5</b><br>Procedură de achiziție publică în derulare  | -                                   | -   | -                                      | S.C. COMPANIA ROMPREST SERVICE S.A. | Administrația Piețelor Sector 5      | SC Amenajare Edilitară și Salubritate SA                      |
| <b>Sector 6</b><br>Contract nr. 1153/1999<br>Valabil pana la rămânerea definitivă a Hotărârii Curții de Apel București nr. 2774/28.10.2015 | S.C. Urban S.A.                     | S.C. Urban S.A.   | S.C. Urban S.A.                        | S.C. Urban S.A.                     | S.C. Urban S.A.                      | Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană Sector 6 |

Sursa: date colectate, informații publice disponibile



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

### 3.2.3.7 Activitatea de depozitare a deșeurilor municipale

La nivelul Municipiului București există încheiate de către Primăria Generală a Municipiului București două contracte având ca obiect proiectarea, execuția și exploatarea unor depozite controlate de deșeuri:

- I. CONTRACT NR. 955/11.03.1999 încheiat între PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI și IRIDEX GROUP IMPORT-EXPORT
- II. CONTRACT NR. 22268/09.07.1999 încheiat între PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI și CAPITEL INVEST (actual ECO SUD).

#### **Contract nr. 955/11.03.1999**

La data de 11.03.1999 a fost semnat contractul nr. 955 între Primăria Municipiului București și S.C. IRIDEX Group Import Export S.R.L., având ca obiect proiectarea, execuția, exploatarea și postmonitorizarea unei rampe ecologice de depozitare a deșeurilor situată în zona Giulești-Sârbi.

#### **Contract nr. 22268/09.07.1999**

Acest contract a fost semnat la data de 09.07.1999 în vederea proiectării, construirii și exploatării unui depozit controlat de deșeuri solide urbane în comuna Vidra.

Societatea Capital Invest S.A. a cesionat la data de 25.02.2000 Contractul nr. 22268/09.07.1999 împreună cu contractul de concesiune nr. 1903/22.06.1999 a terenului din comuna Vidra către societatea Capitel Systema Ecologic SRL.

La data de 29.03.2005 **Contractul nr. 22268/09.07.1999 este cesionat către ECO SUD SRL.**

### 3.2.3.8 Instalațiile de tratare

Municipiul București este deservit și de o serie de instalații de tratare a deșeurilor, astfel cum sunt prezentate acestea în capitolul 2 din prezentul Master Plan, care nu fac parte din domeniul public al municipiului sau al sectoarelor și pentru care nu există contracte încheiate cu Municipiul București (sau cu sectoarele pentru stațiile de sortare).

Prin HCGMB nr. 108/2012 s-au stabilit următoarele:

- art. 3 "Administrațiile Domeniului Public al sectoarelor 1-6, Administrațiile Piețelor 1-6, piețele și oboarele care nu se află sub administrarea Primăriilor sectoarelor 1-6, operatorii de salubritate autorizați și Administrația Cimitirelor și Crematoriilor Umane București, în cazul în care până la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri nu au asigurat compostarea prin mijloace proprii a deșeurilor biodegradabile, au obligația să valorifice aceste deșeuri la sisteme autorizate în acest sens pentru această activitate, sau la sistemul existent în cadrul Administrației Lacuri Parcuri Agreement București".
- art. 7 "(...) Investițiile aferente vor fi realizate de către operatorii de salubritate autorizați și de către administratorii depozitelor de deșeuri."

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**PMB nu are încheiate contracte care să aibă ca obiect sortarea / tratarea deșeurilor.**

Stațiile de sortare aparținând S.C. URBAN S.A., S.C. ROSAL GRUP S.A., S.C. SUPERCOM S.A., S.C. ECO-SUD S.A., S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.A., S.C. ROMWASTE SOLUTION S.A. și S.C. 3R GREEN S.R.L., stația de compostare aparținând ALPAB funcționează în baza Autorizațiilor de mediu în vigoare.



**Memorandul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





## 4. PROIECȚIA

În conformitate cu prevederile Caietului de sarcini, perioada de planificare pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București este de 30 ani.

Dat fiind faptul că Master Planul este elaborat în anul 2017, iar ultimul an pentru care există date disponibile privind cantitățile de deșuri municipale generate este anul 2016, acesta este considerat anul de referință în procesul de planificare.

**Astfel, perioada de planificare, respectiv perioada de calcul a proiecțiilor, este 2017-2046.**

### 4.1 Metodologie și ipoteze

#### 4.1.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza socio-economică

Prognoza populației la nivelul Master Planului a fost realizată pe 3 nivele (național, al regiunii București-Ilfov și al Municipiului București) și proiectată pe o perioadă de 30 de ani cuprinsă între 2017 și 2046. Estimarea pornește de la populația actuală comunicată de Institutul Național de Statistică pentru anii 2015 și 2016, iar evoluția în perioada 2017 – 2046 ia în considerare țintele stabilite de instituție pentru anii 2030 și 2060 privind populația la nivel național și cea la nivelul regiunii București - Ilfov. Au fost realizate prognoze ale populației pe 3 scenarii și anume un scenariu de referință, unul optimist și unul pesimist, pentru fiecare dintre acestea fiind stabilite valori țintă diferite ale populației în anii 2030 și 2060.

#### 4.1.2 Metodologie și ipoteze privind proiecția de generare a deșeurilor municipale

Proiecția de generare a deșeurilor municipale cuprinde trei părți principale, și anume:

- Proiecția cantităților de deșuri municipale generate în perioada de planificare;
- Proiecția compoziției principalelor categorii de deșuri municipale;
- Proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale, respectiv: deșuri biodegradabile municipale, deșuri periculoase municipale și deșuri voluminoase.

Proiecția cantităților de deșuri municipale generate necesită ipoteze în ceea ce privește proiecția de generare a deșeurilor menajere, deșeurilor similare, deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor și piețe și deșeurilor stradale.

Proiecția de generare a deșeurilor menajere depinde în principal de următorii parametri:

- Proiecția demografică;
- Dezvoltarea economică, și anume proiecția PIB;
- Implementarea măsurilor referitoare la prevenirea generării deșeurilor municipale.

Data fiind faptul că proiecția demografică este realizată în trei scenarii (mediu/constant, optimist și pesimist), și proiecția de generare a deșeurilor menajere este realizată în aceleași trei scenarii.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În ceea ce privește celelalte categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției de generare sunt utilizate ipotezele din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), și anume:

- Ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare, respectiv 60%;
- Cantitățile generată de deșeuri din parcuri și grădini, piețe și deșeuri stradale rămân constante pe întreaga perioadă de planificare.

Proiecția compoziției deșeurilor municipale este realizată separat pentru:

- Deșeurile menajere și similare celor menajere;
- Deșeurile din parcuri și grădini;
- Deșeurile din piețe.

Pentru toate cele trei categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției compoziției sunt utilizate ipotezele din PNGD. Astfel, pentru deșeurile menajere și similare celor menajere pe parcursul perioadei de planificare au loc modificări ale compoziției. Pentru celelalte două categorii de deșeuri se asumă ca pe parcursul perioadei de planificare compoziția rămâne constantă.

În cazul deșeurilor menajere și similare proiecția compoziției este realizată pornind de la compoziția actuală.

Pentru deșeurile stradale, din analiza datelor prezentate în PNGD, dar și a datelor colectate pe parcursul elaborării prezentului Master Plan, a rezultat ca aceste includ pe lângă deșeurile rezultate de la măturatul și spălatul căilor publice și deșeurile din coșurile stradale, precum și deșeurile menajere și asimilabile abandonate. Acest fapt este confirmat și de compoziția deșeurilor stradale prezentate în PNGD, care include o pondere mare (circa 30%) de deșeuri reciclabile – deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic, deșeuri metalice, deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn.

Întrucât în prezentul Master Plan se asumă că deșeurile stradale sunt doar deșeurile rezultate de la măturatul și spălatul căilor publice (deșeurile din coșurile stradale și deșeurile abandonate fiind deșeuri municipale amestecate, incluse în deșeurile similare), pentru această categorie de deșeuri municipale nu este utilizată compoziția din PNGD.

Ipotezele utilizate pentru compoziția deșeurilor stradale sunt următoarele:

- Ponderea deșeurilor biodegradabile din deșeurile stradale este de 30%, reprezentată în principal de frunzele colectate ca urmare a măturatului căilor publice, restul de 70% fiind deșeuri inerte;
- Compoziția deșeurilor stradale rămâne constantă pe parcursul perioadei de planificare.

Pentru deșeurile din parcuri și grădini se asumă că 70% sunt deșeuri biodegradabile (cod 20 02 01) și 30% deșeuri inerte, respectiv pământ și pietre (cod 20 02 02). Această estimare este realizată pe baza datelor furnizate de către operatorii din municipiul București, care asigură colectarea deșeurilor din parcuri și grădini.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale (deșeuri biodegradabile municipale, deșeuri periculoase municipale și deșeuri voluminoase) este realizată pe baza proiecției cantităților de deșeuri municipale generate și a proiecției compoziției principalelor categorii de deșeuri municipale.

În secțiunile de mai jos sunt prezentate rezultatele calculului proiecției pentru următorii ani de referință:

- 2017 – primul an de calcul al proiecției
- 2020, 2025, 2030, 2035 – ani în care trebuie îndeplinite obiectivele
- 2023 – anul asumat pentru darea în operare a instalațiilor noi de gestionare a deșeurilor
- 2046 – sfârșitul perioadei de planificare.

## 4.2 Proiecția socio-economică

### 4.2.1 Prognoze demografice la nivel național, regional și local

Prognoza populației pe toate cele trei nivele pornește de la populația actuală conform Institutului Național de Statistică, iar evoluția sa în perioada 2017 – 2046 ia în considerare țintele stabilite de instituție pentru anul 2030 și 2060 în ceea ce privește populația din regiunea București - Ilfov, în cadrul scenariului median. Aceste informații se regăsesc în broșura editată de Institutul Național de Statistică în anul 2014 - "Proiectarea populației pe regiuni de dezvoltare la orizontul anului 2060".

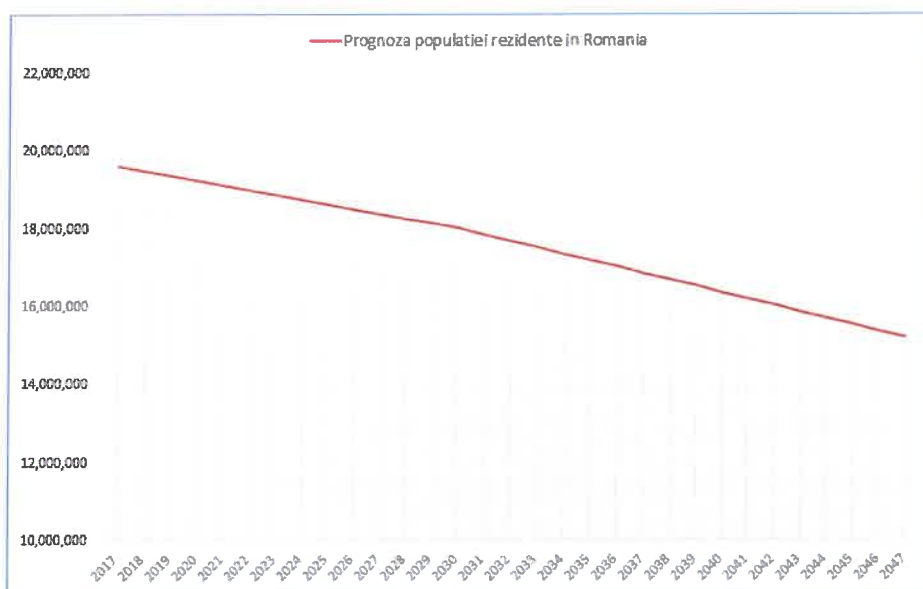


Figura 4-1: Prognoza populației rezidente în România

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Proiectarea populației României pe regiuni de dezvoltare la orizontul anului 2060", 2014

La nivelul țării, ținta stabilită a populației pentru anul 2030 este de 18,009 milioane locuitori, ceea ce conduce către un ritm mediu de scădere de 0,65% pe an. Pentru anul 2060 au fost prognozați 13,039 milioane locuitori, iar ritmul mediu de diminuare rezultat este unul de circa 1,1% pe an.

Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În ceea ce privește prognoza populației la nivelul regiunii București - Ilfov, a fost stabilită o țintă a populației pentru anul 2030 de 2,196 milioane locuitori, iar populația rezidentă în Municipiul București a fost estimată prin raportarea populației existente în prezent în municipiu la populația regiunii și înmulțirea cu ținta stabilită pentru populația din regiunea București - Ilfov pentru anul 2030. Populația astfel calculată a atins o valoare de 1,765 milioane locuitori în anul 2030 în Municipiul București. Pentru anul 2060 au fost prognozați 1,839 milioane locuitori în regiune, iar populația rezidentă a municipiului va atinge cca 1,477 milioane locuitori conform aceluiași algoritm de calcul.

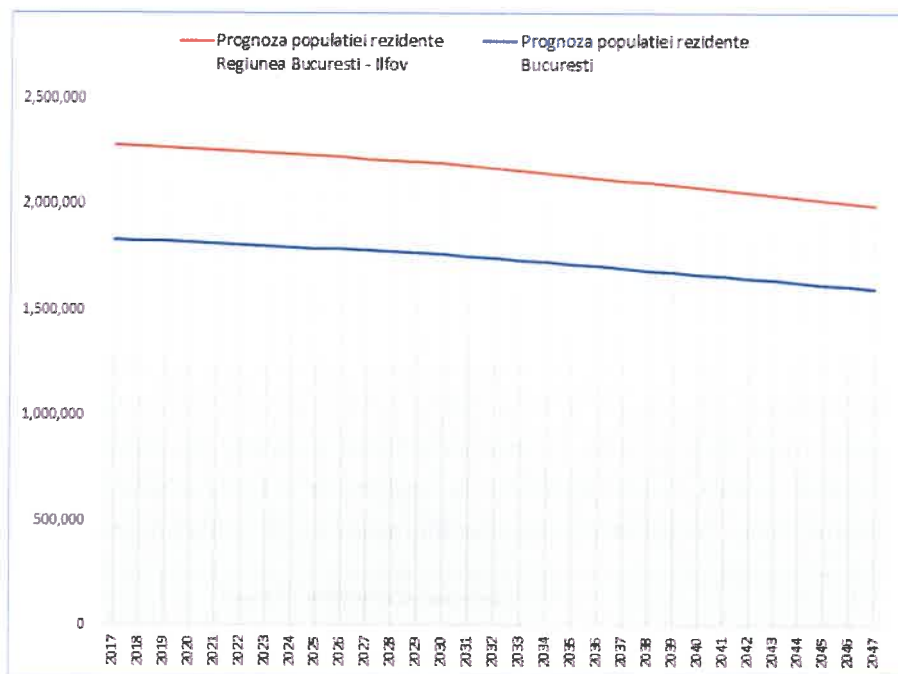


Figura 4-2: Prognoza populației rezidente în București – Ilfov

Sursa: Institutul Național de Statistică, "Proiectarea populației României pe regiuni de dezvoltare la orizontul anului 2060", 2014

Ritmul mediu anual de diminuare a populației la nivelul regiunii (și la nivel local) luat în considerare până în 2030 a fost de 0,293%, iar ulterior populația va scădea într-un ritm mai accelerat, cu o medie anuală de 0,59%. La nivel regional și local, populația se va diminua mai puțin accelerat decât la nivel național, atât în perioada de până în 2030, cât și ulterior până în 2060.

#### 4.2.2 Prognoza venitului mediu disponibil al gospodăriei

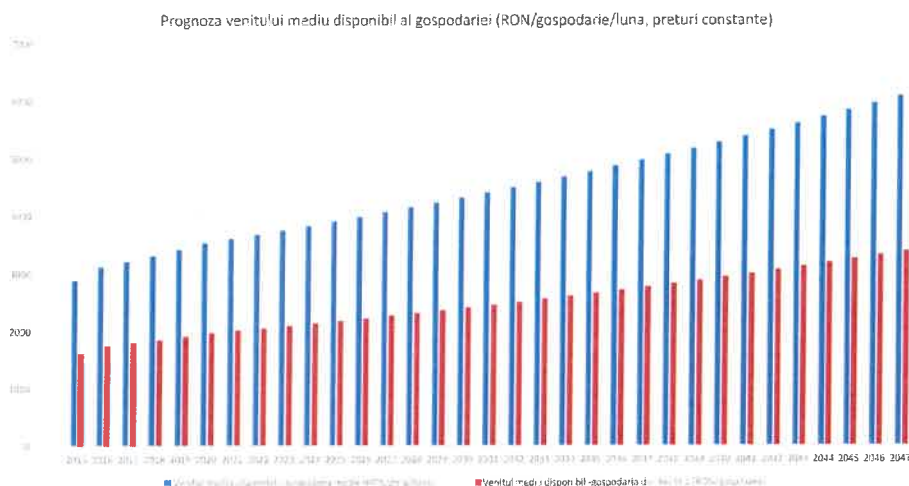
Prognoza venitului disponibil al gospodăriilor din regiunea București-Ilfov a fost prognozat considerând următoarele ipoteze:

- S-a plecat de la nivelul venitului mediu disponibil al gospodăriei medii în regiunea București-Ilfov;
- Deoarece s-a constatat istoric la nivel național că creșterea venitului gospodăriei este mai mică decât creșterea anuală a PIB-ului, s-a considerat că venitul familiei va crește în linie cu PIB-ul din creșterea anuală a PIB-ului la nivelul municipiului București.



- Venitul mediu pentru gospodăriile din Decila 1 (familiile cele mai sărace) va crește pe baza aceluiași trend ca și gospodăria medie;

Proгноza veniturii disponibil al gospodăriei medii și al gospodăriei din decila 1 este prezentat în graficul următor:



**Figura 4-3: Proгноza veniturii medii disponibil al gospodăriei din regiunea București-Ilfov**

În analiza financiară a fost realizată o prognoză a numărului de gospodării de la nivelul municipiului București, pornind de la valorile înregistrate în anul 2015 conform informațiilor disponibile pe site-ul Institutului Național de Statistică pe următoarele tipuri de locuințe:

- Clădiri rezidențiale:
  - Case individuale;
  - Case cuplate (duplex);
  - Case înșiruite (alipite);
  - Blocuri de apartamente;
  - Clădiri destinate spațiului colectiv de locuit;
- Clădiri nerezidențiale

Pentru realizarea prognozei numărului de locuințe (gospodării) s-au utilizat doi factori de corecție, diferențiați pe tipuri de clădiri și cele nerezidențiale, și anume 10% din creșterea PIB în cazul clădirilor rezidențiale și 30% în cazul celor nerezidențiale. Acest coeficient a fost aplicat anual numărului de clădiri din fiecare tip.

Dimensiunea unei gospodării la nivelul municipiului București a fost considerată la 2.55 persoane/gospodărie conform informațiilor disponibile pe site-ul Institutului Național de Statistică. Începând cu anul 2017 aceasta valoare este ponderată cu ritmul de sporire al populației municipiului București ajungând la valoarea de 2.23 locuitori pe gospodărie în anul 2046.



#### 4.2.3 Prognoze economice la nivel național, regional și local

Comisia Națională de Prognoză a emis în martie 2017 un document ('Prognoza în profil teritorial - varianta de primăvară 2017') în care sunt prognozați anumiți indicatori ce reflectă dezvoltarea economică a României în perioada următoare, precum și care va fi evoluția acestor indicatori la nivel regional și local.

Astfel, este prognozată o creștere economică de peste 5% în următorii 4 ani la nivel național, valoare care nu este însă atinsă și la nivel regional și local. În regiunea București - Ilfov precum și în Municipiul București, sporirea PIB se va situa în general cu 0,2 puncte procentuale sub valoarea înregistrată la nivel național.

**Tabel 4-1: Prognoza produsului intern brut - nivel național, regional și Municipiul București**

| Creșterea PIB              | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Nivel național (%)         | 5,2% | 5,5% | 5,7% | 5,7% |
| Regiunea București - Ilfov | 4,9% | 5,3% | 5,5% | 5,5% |
| Mun. București (%)         | 4,9% | 5,3% | 5,5% | 5,5% |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial - varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Ritmul de creștere a economiei va fi mai ridicat la nivel național decât cel înregistrat la nivelul Municipiului București, ceea ce va conduce către o diminuare a decalajului înregistrat față de media națională.

Conform informațiilor disponibile mai jos, PIB la nivel național în prețuri curente a sporit în 2016 cu 7,2% la nivel național, comparativ cu doar 6,9% la nivelul municipiului București. Această creștere se transpune proporțional în câștigul brut la nivel național și local, astfel încât acest indicator sporește cu 7,2% la nivelul Bucureștiului și cu 7,4% la nivel național. Cu toate acestea, câștigul mediu brut înregistrat la nivel local va fi cu 40% mai mare decât valoarea prognozată la nivel național.

**Tabel 4-2: Prognoza produsului intern brut și câștigul brut la nivel regional și al Municipiului București**

| PIB și câștigul mediu brut                        |                   | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PIB național - prețuri curente                    | Mil. lei          | 815.195     | 878.007     | 946.003     | 1.014.013   |
| PIB regional - prețuri curente                    | Mil. lei          | 222.679     | 239.467     | 257.620     | 275.671     |
| PIB local - prețuri curente                       | Mil. lei          | 200.545     | 215.615     | 231.936     | 248.137     |
| Câștig brut la nivel național                     | Lei / luna        | 3.131       | 3.418       | 3.702       | 3.977       |
| Câștig brut la nivelul regiunii București - Ilfov | Lei / luna        | 4.296       | 4.687       | 5.072       | 5.432       |
| Câștig brut la nivelul Mun. București             | Lei / luna        | 4.386       | 4.785       | 5.175       | 5.548       |
| <b>Pondere câștig local raportat la național</b>  | <b>Lei / luna</b> | <b>140%</b> | <b>140%</b> | <b>140%</b> | <b>140%</b> |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial - varianta de primăvară 2017", Martie 2017



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Ponderea PIB pe locuitor la nivelul municipiului București în valoarea prognozată la nivel național se va diminua cu 2% până la 263% în perioada 2017 – 2020, atingând pragul de cca 31 mii EUR/locuitor în anul 2020, comparativ cu cca 12 mii EUR/locuitor la nivelul țării.

**Tabel 4-3: Prognoza produsului intern brut pe locuitor – nivel național, regional și local**

| PIB pe locuitor                                   |          | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        |
|---|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nivel național                                    | EUR/loc  | 9.279       | 10.051      | 10.878      | 11.715      |
| Regiunea București - Ilfov                        | EUR/loc  | 21.772      | 23.434      | 25.172      | 26.801      |
| București   | EUR/loc  | 24.580      | 26.601      | 28.749      | 30.771      |
| <b>Pondere PIB local raportat la PIB național</b> | <b>%</b> | <b>265%</b> | <b>265%</b> | <b>264%</b> | <b>263%</b> |
| <b>Spor anual - nivel local</b>                   | <b>%</b> | <b>8%</b>   | <b>8%</b>   | <b>8%</b>   | <b>7%</b>   |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Începând cu anul 2021 s-a considerat ca PIB-ul la nivel național va crește cu o rată anuală constantă de 3.5% iar PIB-ul la nivel regiunii și Municipiului București va crește cu o rată anuală constantă de 3.4%.

Referitor la inflație, deși în ultimii ani a fost înregistrată deflație ca urmare a ieftinirii produselor ulterior reducerii TVA, pentru perioada următoare Comisia Națională de Prognoză a estimat o inflație în creștere pe fondul aprecierii economice, în linie cu valorile înregistrate la nivel european.

**Tabel 4-4: Inflația – nivel național**

| Inflația       |         | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------|---------|------|------|------|------|
| Nivel național | EUR/loc | 1,9% | 2,3% | 2,2% | 2,0% |

Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza în profil teritorial – varianta de primăvară 2017", Martie 2017

Începând cu anul 2021 s-a considerat ca inflația la nivel național va avea o rată anuală constantă de 2.0% în linie cu prognozele la nivel european.

Atât la nivel regional, cât și local, rata șomajului este mult mai scăzută decât cea înregistrată la nivel național, reprezentând cam 40% din aceasta. Tendința pe perioada prognozată este de diminuare.

**Tabel 4-5: Prognoza ratei șomajului nivel regional și al Municipiului București**

| Rata șomajului             |   | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------|---|------|------|------|------|
| Regiunea București - Ilfov | % | 1,5% | 1,4% | 1,4% | 1,3% |
| Municipiul București       | % | 1,7% | 1,7% | 1,6% | 1,6% |

Începând cu anul 2021 s-a considerat ca rata șomajului la nivel Național va avea o rată anuală constantă de 1,46% la nivelul regiunii București-Ilfov și 1.6% la nivelul Municipiului București.

#### 4.2.4 Concluzii

Prognoza populației pornește de la populația actuală conform Institutului Național de Statistică, iar evoluția sa în perioada 2017 – 2046 ia în considerare țintele stabilite de Institutul Național de Statistică pentru anul 2030 și

Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



2060 în ceea ce privește populația din regiunea București - Ilfov, în cadrul scenariului median. Aceste informații se regăsesc în broșura editată de Institutul Național de Statistică în anul 2014 - "Proiectarea populației pe regiuni de dezvoltare la orizontul anului 2060".

Ritmul mediu anual de diminuare a populației la nivelul regiunii (și la nivelul Municipiului București) luat în considerare până în 2030 a fost de 0,293%, iar ulterior populația va scădea într-un ritm mai accelerat, cu o medie anuală de 0,59%. La nivel regional și local, populația se va diminua mai puțin accelerat decât la nivel național, atât în perioada de până în 2030, cât și ulterior până în 2060.

Proгноza venitului disponibil al gospodăriilor din regiunea București-Ilfov a fost prognozat plecând de la nivelul venitului mediu disponibil al gospodăriei medii în regiunea București-Ilfov și aplicând un factor de creștere de 60% din creșterea anuală a PIB-ului la nivelul municipiului București. Venitul mediu pentru gospodăriile din Decila 1 (familiile cele mai sărace) va crește pe baza aceleiași trend ca și gospodăria medie.

Ritmul de creștere a economiei va fi mai ridicat la nivel național decât cel înregistrat la nivelul Municipiului București, ceea ce va conduce către o diminuare a decalajului înregistrat față de media națională. Conform informațiilor disponibile mai jos, PIB la nivel național în prețuri curente a sporit în 2016 cu 7,2% la nivel național, comparativ cu doar 6,9% la nivelul municipiului București. Această creștere se transpune proporțional în câștigul brut la nivel național și local, astfel încât acest indicator sporește cu 7,2% la nivelul Bucureștiului și cu 7,4% la nivel național. Cu toate acestea, câștigul mediu brut înregistrat la nivel local va fi cu 40% mai mare decât valoarea prognozată la nivel național.

### 4.3 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale

După cum este prezentat în secțiunea anterioară, proiecția privind cantitățile de deșeurii municipale generate este realizată separat pentru deșeurile menajere, deșeurile similare, deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale pornind de la cantitățile estimate pentru anul de referință, respectiv anul 2016.

**Proiecția deșeurilor menajere** este realizată pe baza proiecției demografice și a PIB. De asemenea, la stabilirea ipotezelor pentru cele trei scenarii (mediu/constant, optimist și pesimist) s-a luat în considerare posibilul impact al implementării măsurilor de prevenire.

Ipotezele utilizate la proiecția indicatorului de generare a deșeurilor menajere, care pentru anul de referință este estimat a fi **0,9 kg/locuitor x an** sunt următoarele:

- Scenariul mediul – se asumă:
  - pentru anii 2017 și 2018 - o creștere de 0,2% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
  - pentru anul 2019 – o creștere de 0,1% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
  - pentru anul 2020 - indicatorul rămâne la valoarea estimată pentru anul 2019;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





- pentru anii 2021 și 2022 – o scădere de 0,9% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
  - pentru anii 2023 și 2024 - o scădere de 0,8% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
  - pentru anul 2025 - o scădere de 0,7% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
  - începând cu anul 2026 și până la sfârșitul perioadei de planificare se consideră că indicatorul de generare rămâne constant, respectiv la valoarea estimată pentru anul 2025;
- Scenariul optimist - se asumă:
    - pentru anii 2017 și 2018 - o creștere de 0,2% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anul 2019 – indicatorul rămâne la valoarea estimată pentru anul 2018;
    - pentru anul 2020 – o scădere de 0,9% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anii 2021 și 2022 – o scădere de 0,8% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anii 2023 și 2024 - o scădere de 0,7% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anul 2025 - o scădere de 0,6% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - începând cu anul 2026 și până la sfârșitul perioadei de planificare se consideră că indicatorul de generare rămâne constant, respectiv la valoarea estimată pentru anul 2025;
  - Scenariul pesimist - se asumă:
    - pentru anii 2017, 2018, 2019 - o creștere de 0,2% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anul 2020 – o creștere de 0,1% pentru fiecare punct procentual de creștere a PIB;
    - pentru anul 2021 – indicatorul rămâne la valoarea estimată pentru anul 2020;
    - începând cu anul 2022 și până la sfârșitul perioadei de planificare se consideră că indicatorul de generare rămâne constant, respectiv la valoarea estimată pentru anul 2021.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Ipotezele au fost stabilite pe baza ipotezelor din PNGD, ținându-se seama de rezultatul măsurilor de prevenire, care vor fi implementate la nivel național și local. Astfel, pentru scenariul mediu este considerat ca măsurile de prevenire o să înceapă să aibă efect progresiv începând cu anul 2020. Rezultatul estimat este că indicatorul de generare a deșeurilor menajere va fi în anul 2025 cu 10% mai mic decât cel din anul de referință (ipoteză asumată și în PNGD).

În scenariul optimist se consideră ca măsurile de prevenire vor fi implementate mai rapid și cu un succes mai mare, astfel ca indicatorul de generare a deșeurilor menajere va fi în anul 2025 cu circa 15% mai mic decât cel din anul de referință.

În scenariul pesimist se considera că măsurile de prevenire fie nu vor fi implementate, fie vor fi implementate cu eficacitate scăzută. În aceste condiții, în anul 2025 indicatorul de generare a deșeurilor menajere este estimat ca va fi cu circa 4% mai mare decât cel din anul de referință.

**Tabel 4-6: Proiecția indicatorului de generare deșeurii menajere în trei scenarii**

|  | kg/locuitor x zi |      |      |      |      |      |      |
|--|------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 2017             | 2020 | 2023 | 2025 | 2030 | 2035 | 2046 |
| Indicator de generare deșeurii menajere - scenariul mediu    | 0,91             | 0,93 | 0,85 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| Indicator de generare deșeurii menajere - scenariul optimist | 0,91             | 0,88 | 0,81 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 |
| Indicator de generare deșeurii menajere - scenariul pesimist | 0,91             | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 |

Sursa: estimare Consultant

La determinarea proiecției de generare a deșeurilor menajere, pe lângă proiecția indicatorului de generare, este utilizată proiecția demografică în cele trei scenarii (mediu/constant, optimist și pesimist).

Pentru deșeurile similare celor menajere este asumat, după cum s-a menționat în secțiunea anterioară, au pe întreaga perioadă de planificare o pondere constantă din cantitatea de deșeurii menajere, respectiv 60%. Ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere este estimată pe baza estimărilor din PNGD, a datelor furnizate de către operatorii de colectare și transport din municipiul București și a estimărilor din prezentul MP referitoare la deșeurile stradale.

Pentru celelalte categorii de deșeurii municipale (deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale) se asumă că nu vor suferi modificări cantitative pe perioada de planificare.

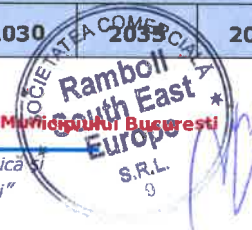
În tabelele de mai jos este prezentată proiecția privind cantitățile de deșeurii municipale generate în cele trei scenarii pentru anii de referință.

**Tabel 4-7: Proiecția cantității de deșeurii municipale generate, scenariul mediu**

|  | Cantitate (tone/an) |      |      |      |      |      |      |
|--|---------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 2017                | 2020 | 2023 | 2025 | 2030 | 2035 | 2046 |
|  |                     |      |      |      |      |      |      |

Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|                                 | Cantitate (tone/an) |                  |                 |                |                |                |                |
|---------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 | 2017                | 2020             | 2023            | 2025           | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri menajere                | 610.400             | 614.900          | 557.600         | 536.200        | 528.300        | 514.000        | 482.500        |
| Deșeuri similare                | 366.900             | 369.600          | 335.200         | 322.300        | 317.600        | 309.000        | 290.000        |
| Deșeuri din parcuri și grădini  | 32.600              | 32.600           | 32.600          | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         |
| Deșeuri din pietre              | 12.500              | 12.500           | 12.500          | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         |
| Deșeuri stradale                | 18.500              | 18.500           | 18.500          | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         |
| <b>Total deșeuri municipale</b> | <b>1.040.900</b>    | <b>1.048.100</b> | <b>9956.400</b> | <b>922.100</b> | <b>909.500</b> | <b>886.600</b> | <b>836.100</b> |

Sursa: estimare Consultant

**Tabel 4-8: Proiecția cantității de deșeuri municipale generate, scenariul optimist**

|                                 | Cantitate (tone/an) |                |                |                |                |                |                |
|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                 | 2017                | 2020           | 2023           | 2025           | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri menajere                | 610.900             | 583.100        | 535.600        | 510.200        | 504.800        | 498.400        | 484.300        |
| Deșeuri similare                | 367.200             | 350.500        | 322.000        | 306.700        | 303.400        | 299.600        | 291.100        |
| Deșeuri din parcuri și grădini  | 32.600              | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         | 32.600         |
| Deșeuri din pietre              | 12.500              | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         | 12.500         |
| Deșeuri stradale                | 18.500              | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         | 18.500         |
| <b>Total deșeuri municipale</b> | <b>1.041.700</b>    | <b>997.200</b> | <b>943.700</b> | <b>880.500</b> | <b>871.800</b> | <b>861.600</b> | <b>839.000</b> |

Sursa: estimare Consultant

**Tabel 4-9: Proiecția cantității de deșeuri municipale generate, scenariul pesimist**

|                                 | Cantitate (tone/an) |                  |                  |                  |                  |                |                |
|---------------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
|                                 | 2017                | 2020             | 2023             | 2025             | 2030             | 2035           | 2046           |
| Deșeuri menajere                | 610.200             | 620.900          | 614.900          | 610.900          | 600.900          | 584.400        | 548.300        |
| Deșeuri similare                | 366.800             | 373.200          | 369.600          | 367.200          | 361.200          | 351.300        | 329.600        |
| Deșeuri din parcuri și grădini  | 32.600              | 32.600           | 32.600           | 32.600           | 32.600           | 32.600         | 32.600         |
| Deșeuri din pietre              | 12.500              | 12.500           | 12.500           | 12.500           | 12.500           | 12.500         | 12.500         |
| Deșeuri stradale                | 18.500              | 18.500           | 18.500           | 18.500           | 18.500           | 18.500         | 18.500         |
| <b>Total deșeuri municipale</b> | <b>1.040.600</b>    | <b>1.057.700</b> | <b>1.051.300</b> | <b>1.041.700</b> | <b>1.025.700</b> | <b>999.300</b> | <b>941.500</b> |

Sursa: estimare Consultant

Pe baza proiecției cantităților de deșeuri municipale generate și a proiecției demografice s-a proiecția indicatorului de generare a deșeurilor municipale în cele trei scenarii: mediu, optimist și pesimist.

**Tabel 4-10: Proiecția indicatorului de generare deșeuri municipale in trei scenarii**



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|   | kg/locuitor x an |      |      |      |      |      |      |
|---|------------------|------|------|------|------|------|------|
|   | 2017             | 2020 | 2022 | 2025 | 2030 | 2035 | 2046 |
| Indicator de generare deșeuri municipale - scenariul mediu    | 568              | 577  | 544  | 515  | 515  | 516  | 519  |
| Indicator de generare deșeuri municipale - scenariul optimist | 568              | 547  | 520  | 488  | 488  | 489  | 490  |
| Indicator de generare deșeuri municipale - scenariul pesimist | 568              | 583  | 583  | 583  | 584  | 585  | 587  |

Sursa: estimare Consultant

**Proiecția de generare a deșeurilor municipale a fost calculată în trei scenarii: mediu, optimist și pesimist.**

**Pentru definirea și analiza alternativelor privind sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului în București se vor lua în considerare datele aferente scenariului mediu.**

**In scenariul mediu, în perioada de planificare indicatorul de generare a deșeurilor menajere prezintă o variație de la 0,91 kg/locuitor x zi la 0,82 kg/locuitor x zi, iar indicatorul de generare a deșeurilor municipale de la 568 kg/locuitor x an la 519 kg/locuitor x an.**

**Cantitatea totală de deșeuri municipale generată, estimată în scenariul mediu, prezintă o variație de la 1,04 milioane tone în anul 2017 la 0,941 milioane tone în anul 2046.**

#### 4.4 Proiecția compoziției

Proiecția compoziției deșeurilor municipale s-a realizat pornind de la datele pentru anul de referință 2016 și utilizând ipotezele din PNGD pentru următoarele categorii de deșeuri:

- Deșeuri menajere și similare, care sunt colectate împreună de către operatorii de salubritate,
- Deșeuri din parcuri și grădini;
- Deșeuri din piețe;
- Deșeuri stradale.

Pentru proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare s-au estimat următoarele ipoteze, bazate pe ipotezele utilizate în PNGD:

- Pentru perioada 2017-2025:
  - Ponderea deșeurilor de hârtie și carton va prezenta o creștere etapizată de la 14,1% la 16%;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Deșeurile de plastic vor prezenta o scădere treptată de la 15% la 12% ca urmare a reducerii consumului de pungi de plastic și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu ambalaje de sticlă;
  - Deșeurile metalice vor prezenta o creștere etapizată de la 1,4% la 3%;
  - Deșeurile de sticlă vor prezenta o creștere ușoară de la 5,2% la 6%, utilizarea mai mare a ambalajelor de sticlă va fi în mare parte compensată de introducerea sistemului de depozit pentru această categorie de ambalaje;
  - Deșeurile de lemn vor prezenta o creștere etapizată de la 0,5% la 1,5%;
  - Ponderea biodeșeurilor se va menține la un nivel similar, respectiv 38%;
  - Deșeurile textile vor prezenta o creștere ușoară de la 3,7% la 4%;
  - DEEE vor prezenta o creștere etapizată de la 0,1% la 0,3%;
  - Deșeurile voluminoase vor prezenta o creștere etapizată de la 1% la 3%;
  - Deșeurile periculoase vor prezenta o ușoară creștere de la 0,4% la 0,5%;
  - Deșeurile compozite vor prezenta o creștere ușoară de la 1,9% la 2%;
  - Deșeurile inerte prezintă o pondere de 1,3-1,5%;
  - Alte deșeuri prezintă o scădere de la 5,2% la 5%.
- Compoziția rămâne constantă în perioada 2025-2046.

**Tabel 4-11: Proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare**

|                     | Procent (%) |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|
|                     | 2017        | 2020 | 2023 | 2025 | 2030 | 2035 | 2046 |
| Hartie și carton    | 14,1        | 14,5 | 15,5 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| Plastic             | 15,0        | 14,5 | 13,5 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| Metal               | 1,4         | 2,0  | 2,6  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |
| Sticlă              | 5,2         | 5,4  | 5,8  | 6,0  | 6,0  | 6,0  | 6,0  |
| Lemn                | 0,5         | 0,8  | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| Biodeșeuri          | 38,4        | 38,3 | 38,1 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 |
| Textile             | 3,7         | 3,8  | 3,9  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  |
| DEEE                | 0,1         | 0,2  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,3  |
| Deșeuri voluminoase | 1,0         | 1,5  | 2,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |
| Deșeuri periculoase | 0,4         | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  |
| Deșeuri compozite   | 1,9         | 1,9  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
| Deșeuri inerte      | 1,3         | 1,3  | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| Altele              | 5,2         | 5,1  | 5,0  | 5,0  | 5,0  | 5,0  | 5,0  |
| Deșeuri fine < 4 mm | 11,8        | 10,3 | 8,2  | 7,2  | 7,2  | 7,2  | 7,2  |



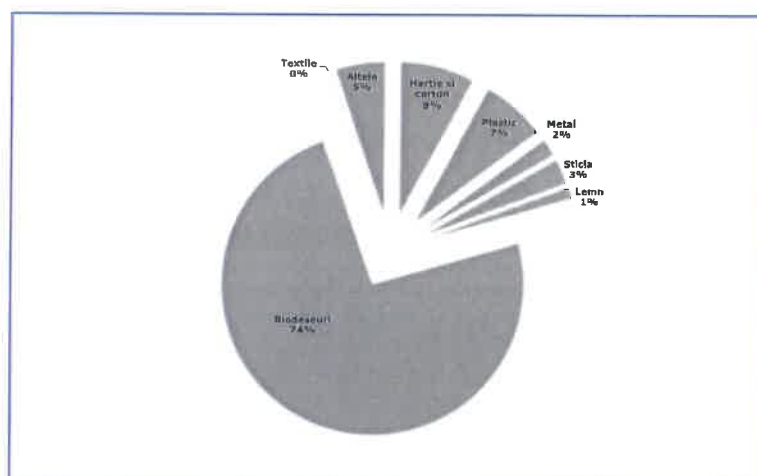
**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*

|              | Procent (%)  |              |              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|              | 2017         | 2020         | 2023         | 2025         | 2030         | 2035         | 2046         |
| <b>TOTAL</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

Pentru deșeurile din parcuri și grădini se asumă aceeași compoziție că pe întreaga perioadă de planificare, respectiv: 70% biodeșeuri (cod 20 02 01) și 30% deșeuri inerte, adică pământ și pietre (cod 20 02 02). Estimarea este realizată pe baza datelor furnizate de către operatorii de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini din municipiul București.

De asemenea, și pentru deșeuri din piețe se asumă compoziția prezentată în PNGD, care se menține constantă pe întreaga perioadă de planificare.



**Figura 4-4: Compoziția deșeurilor din piețe**

După cum s-a menționat în secțiunea anterioară, pentru deșeurile stradale este asumat că 30% sunt deșeuri biodegradabile, iar 70% sunt deșeuri inerte, iar aceasta compoziție rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare.

Pentru deșeurile similare celor menajere este asumat, după cum s-a menționat în secțiunea anterioară, că au pe întreaga perioadă de planificare o pondere constantă din cantitatea de deșeuri menajere, respectiv 60%.

Pentru proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor este foarte importantă cunoașterea structurii pe tip de materiale: deșeuri reciclare, biodeșeuri, altele. Această structură este calculată pe baza proiecției cantităților de deșeuri municipale generate (pe categorii, scenariul mediu) și a proiecției compoziției.

**Tabel 4-12: Proiecția structurii deșeurilor municipale pe tip de materiale, scenariul mediu**

|  | Cantitate (tone/an) |      |      |      |      |      |      |
|--|---------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 2017                | 2020 | 2023 | 2025 | 2030 | 2035 | 2046 |
|  |                     |      |      |      |      |      |      |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

|   | Cantitate (tone/an) |                  |                |                |                |                |                |
|---|---------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | 2017                | 2020             | 2023           | 2025           | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri reciclabile din deșeuri menajere, similare și deșeuri din piețe | 356.400             | 368.900          | 347.200        | 333.100        | 328.300        | 319.500        | 300.000        |
| Biodeșeuri din deșeurile menajere, similare și deșeuri din piețe        | 384.600             | 386.400          | 349.500        | 335.500        | 330.700        | 322.000        | 302.800        |
| Biodeșeuri din deșeurile din parcuri și grădini                         | 22.900              | 22.900           | 22.900         | 22.900         | 22.900         | 22.900         | 22.900         |
| Altele (deșeuri inerte, deșeuri fine, deșeuri stradale etc.)            | 277.000             | 269.900          | 236.800        | 230.600        | 227.600        | 222.200        | 210.400        |
| <b>Total deșeuri municipale</b>   | <b>1.040.900</b>    | <b>1.048.100</b> | <b>956.400</b> | <b>922.100</b> | <b>909.500</b> | <b>886.600</b> | <b>836.100</b> |

Sursa: estimare Consultant

**Proiecția compoziției deșeurilor municipale s-a realizat pentru fiecare categorie de deșeuri. Pe baza proiecției cantității de deșeuri municipale generate și a proiecției compoziției s-a calculat proiecția structurii deșeurilor municipale, pe tip de material (deșeuri reciclabile, biodeșeuri, alte tipuri de deșeuri).**

**În etapa de elaborare a SF va fi revizuită proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare pe baza rezultatelor analizei conținutului de deșeuri biodegradabile din fracția mică (< 4 cm), analize realizate în ultimele 2 campanii.**

## 4.5 Proiecția fluxurilor speciale de deșeuri

### 4.5.1 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale este deosebit de importantă în proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor atât din punct de vedere al stabilirii măsurilor privind reciclarea deșeurilor municipale, cât și în ceea ce privește obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale.

Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile municipale s-a realizat pe baza proiecției cantității de deșeuri municipale generate, precum și a compoziției fiecărei categorii de deșeuri municipale. Au fost luate în considerare următoarele tipuri de deșeuri: biodeșeuri, deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de lemn. Menționăm faptul că, în conformitate cu prevederile HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor



anexat planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



deșeurile biodegradabile sunt deșeurile care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare ori de grădină, hârtie și carton.

Astfel, au fost calculate cantitățile de deșeuri biodegradabile din: deșeurile menajere, deșeuri similare celor menajere, deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale.

**Tabel 4-13: Proiecția cantității generate de deșeuri biodegradabile municipale, scenariul mediu**

|  | Cantitate (tone/an) |                |                |                |                |                |                |
|--|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2017                | 2020           | 2023           | 2025           | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri biodegradabile din deșeuri menajere    | 323.600             | 329.600        | 305.600        | 297.600        | 293.300        | 285.300        | 267.800        |
| Deșeuri biodegradabile din deșeuri similare    | 194.500             | 198.200        | 183.700        | 178.900        | 176.300        | 171.500        | 161.000        |
| Deșeuri biodegradabile din parcuri și grădini  | 22.900              | 22.900         | 22.900         | 22.900         | 22.900         | 22.900         | 22.900         |
| Deșeuri biodegradabile din piețe               | 10.400              | 10.400         | 10.400         | 10.400         | 10.400         | 10.400         | 10.400         |
| Deșeuri biodegradabile din deșeurile stradale  | 5.600               | 5.600          | 5.600          | 5.600          | 5.600          | 5.600          | 5.600          |
| <b>Total deșeuri biodegradabile municipale</b> | <b>557.000</b>      | <b>566.700</b> | <b>528.200</b> | <b>515.400</b> | <b>508.500</b> | <b>495.700</b> | <b>467.700</b> |

Sursa: estimare Consultant

**Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile municipale generată în perioada de planificare variază între 557 mii tone în anul 2017 și 467,7 tone în anul 2046. Ponderea cea mai mare din deșeurile biodegradabile municipale o au deșeurile biodegradabile menajere (circa 58%), urmare de deșeurile biodegradabile din deșeurile similare (circa 35%).**

#### 4.5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor de ambalaje

Deșeurile de ambalaje au două surse de generare:



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





- Deșeuri de ambalaje municipale – din deșeurile menajere și similare;
- Deșeuri de ambalaje rezultate din activitățile industriale și comerț.

Pentru proiecția de generare a deșeurilor de ambalaje se asumă următoarele ipoteze:

- Deșeurile de ambalaje municipale reprezintă 50% din deșeuri reciclabile din deșeuri menajere, similare și deșeuri din piețe;
- Deșeurile de ambalaje municipale și deșeurile de ambalaje din industrie și comerț se generează în ponderi egale.

**Tabel 4-14: Proiecția deșeurilor de ambalaje, scenariul mediu**

|  | Cantitate (tone/an) |                  |                  |                  |                |                |                |
|--|---------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 2017                | 2020             | 2022             | 2025             | 2030           | 2035           | 2046           |
| Deșeuri de ambalaje municipale                                     | 178.200             | 184.450          | 173.850          | 166.550          | 164.150        | 159.750        | 150.000        |
| Deșeuri de ambalaje din industrie și comerț                        | 178.200             | 184.450          | 173.850          | 166.550          | 164.150        | 159.750        | 150.000        |
| <b>Total deșeuri de ambalaje generate în municipiul București</b>  | <b>356.400</b>      | <b>368.900</b>   | <b>347.700</b>   | <b>333.100</b>   | <b>328.300</b> | <b>319.500</b> | <b>300.000</b> |
| <b>Total deșeuri de ambalaje generate în România, conform PNGD</b> | <b>1.504.521</b>    | <b>1.461.280</b> | <b>1.451.102</b> | <b>1.461.280</b> | -              | -              | -              |

Sursa: estimare Consultant

**Cantitatea totală de deșeuri de ambalaje estimată a se genera în municipiul București variază în perioada de planificare de la 356.400 tone în anul 2017 și 300.000 tone în anul 2046. Jumătate din cantitatea de ambalaje generate sunt deșeuri de ambalaje municipale, iar cealaltă jumătate de deșeuri de ambalaje din industrie și comerț. Raportat la cantitatea totală de deșeuri de ambalaje generată la nivel național, estimată în PNGD, deșeurile de ambalaje estimate a fi generate în municipiul București reprezintă 24-27%.**



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



#### 4.5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale periculoase

Deșeurile periculoase municipale se regăsesc în deșeurile menajere și similare. Proiecția cantității anuale de deșeurii periculoase municipale estimat a fi colectată este realizată pe baza proiecției cantității de deșeurii menajere și asimilabile, în cele 3 scenarii, și a proiecției compoziției acestora.

**Tabel 4-15: Proiecția cantității generate de deșeurii periculoase municipale, pe trei scenarii**

|  | Cantitate (tone/an) |       |       |       |       |       |       |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 2017                | 2020  | 2022  | 2025  | 2030  | 2035  | 2046  |
| Deșeurii periculoase municipale - scenariul mediu    | 3.882               | 3.909 | 3.938 | 4.601 | 4.293 | 4.230 | 4.115 |
| Deșeurii periculoase municipale - scenariul optimist | 3.882               | 3.912 | 3.734 | 4.401 | 4.085 | 4.041 | 3.990 |
| Deșeurii periculoase municipale - scenariul pesimist | 3.882               | 3.908 | 3.976 | 4.939 | 4.891 | 4.811 | 4.679 |

**Cantitatea totală de deșeurii periculoase municipale estimat a fi colectată în perioada de planificare variază în scenariul mediu între circa 3.880 tone în anul 2017 și circa 4.100 tone în anul 2046. Aceasta cantitate corespunde unui indicator de colectare de 2,1 kg/locuitor x an în anul 2017, respectiv 2,4 kg/locuitor x an în anul 2046.**

#### 4.5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase

Ca și deșeurile periculoase municipale și deșeurile voluminoase se regăsesc în deșeurile menajere și similare. Proiecția cantității anuale de deșeurii voluminoase colectată este realizată pe baza proiecției cantității de deșeurii menajere și asimilabile, în cele 3 scenarii, și a proiecției compoziției acestora.

**Tabel 4-16: Proiecția cantității generate de deșeurii voluminoase, pe trei scenarii**

|   | Cantitate (tone/an) |       |        |        |        |        |        |
|---|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | 2017                | 2020  | 2022   | 2025   | 2030   | 2035   | 2046   |
| Deșeurii voluminoase - scenariul mediu    | 9.705               | 9.773 | 14.768 | 18.404 | 25.755 | 25.377 | 24.690 |
| Deșeurii voluminoase - scenariul optimist | 9.705               | 9.781 | 14.004 | 17.602 | 24.507 | 24.246 | 23.940 |
| Deșeurii voluminoase - scenariul pesimist | 9.705               | 9.770 | 14.912 | 19.754 | 29.343 | 28.863 | 28.071 |

**Cantitatea totală de deșeurii voluminoase estimat a fi colectată în perioada de planificare variază în scenariul mediu între 9.700 tone în anul 2017 și 25.000 tone în anul 2046.**

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



*Aceasta cantitate corespunde unui indicator de colectare de 5,3 kg/locuitor x an in anul 2017, respectiv 14,4 kg/locuitor x an in anul 2046.*



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului-București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*

## 5. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR ÎN MUNICIPIUL BUCUREȘTI

Documentele actuale de planificare în vigoare la nivelul Municipiului București nu cuprind toate prevederile legale și nici propunerile de modificare a principalelor directive de deșeuri din Pachetul Economiei Circulare, publicat de către Comisia Europeană în decembrie 2015 (au fost elaborate înainte de apariția noului pachet legislativ european).

La nivel național, a fost aprobat Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2018-2025. PNGD cuprinde obiective și ținte corelate cu prevederile legale naționale și europene în vigoare, precum și cu propunerile de modificare a directivelor.

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București pentru perioada de planificare 2017-2046 sunt stabilite pe bază:

- Prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025;
- Prevederilor propunerilor de modificare a principalelor directive de deșeuri incluse în Pachetul Economiei Circulare, publicat de către Comisia Europeană în decembrie 2015\* (în cadrul Studiului de Fezabilitate vor fi revizuite obiectivele luând în considerare Pachetul Economiei Circulare publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la data de 14.06.2018);
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Rolul valorificării energetice a deșeurilor în economia circulară, 26.01.2017;
- Principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale în Municipiul București.

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele care vor sta la baza proiectării sistemului de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București, țintele și termenele de îndeplinire, precum și justificările referitoare la stabilirea acestora.

**Tabel 5-1: Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor municipale în Municipiul București**

| Nr. crt. | Obiectiv  | Ținta/Termen  | Justificare  | Responsabil          |
|----------|---|---|--|----------------------|
| 1        | Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate ca urmare a implementării | Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate până în anul 2025, raportat la anul 2017, | Obiectivul și ținta sunt incluse în Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor, parte a PNGD | Primăriile de sector |

[http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm), accesată în august 2017

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Nr. crt. | Obiectiv  | Ținta/Termen  | Justificare  | Responsabil  |
|----------|---|---|--|--|
|          | măsurilor de prevenire a generării deșeurilor   | cu cel puțin 10%  |  |  |
| 2        | Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate<br/>Termen: 2020</li> <li>• 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2025</li> <li>• 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2030</li> <li>• 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate<br/>Termen: 2035</li> </ul> | <p>Ținta cu termen de îndeplinire anul 2020 este prevăzută în Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, precum și în PNGD.</p> <p>Ținta cu termen de îndeplinire anul 2025 este prevăzută în PNGD.</p> <p>Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile propunerii de modificare a Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare*.</p> <p>Detalii privind țintele sunt prezentate în continuarea tabelului.</p> | <p>Primăriile de sector</p> <p>Primăriile de sector**</p> <p>Primăria Municipiului București</p> |
| 3        | Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale                               | <p>15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic</p> <p>Termen: 2023</p>  | <p>Acest obiectiv este prevăzută în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD pentru anul 2025. Pentru municipiul București termenul de implementare este anul 2023, an în care se estimează că noile instalații vor fi în</p>   | <p>Primăria Municipiului București***</p>  |



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Nr. crt. | Obiectiv  | Ținta/Termen  | Justificare  | Responsabil                        |
|----------|---|---|--|------------------------------------|
|          |   |   | operare.   |                                    |
| 4        | Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale        | La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995<br><br>Termen: 2023   | România a obținut derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. Acest obiectiv este prevăzut în PNGD<br><br>Dat fiind faptul că pentru atingerea acestui obiectiv sunt necesare instalații noi care nu sunt încă proiectate, termenul asumat de îndeplinire a țintei este 2023 | Primăria Municipiului București*** |
| 5        | Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat        | Termen: permanent   | Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor  | Primăria Municipiului București    |
| 6        | Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare | Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic<br><br>Termen: 2023 | Aceasta obiectiv este prevăzut în HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și în PNGD<br><br>Dat fiind faptul că pentru îndeplinirea acestui obiectiv este necesară construirea de instalații noi a căror realizare necesită timp, termenul stabilit este corelat cu estimarea             | Primăria Municipiului București    |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Nr. crt. | Obiectiv   | Ținta/Termen      | Justificare  | Responsabil                     |
|----------|--|-------------------|--|---------------------------------|
|          |  |                   | privind anul în care aceste instalații ar putea fi date în operare (a se vedea și secțiunea 11). |                                 |
| 7        | Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate | Termen: permanent | Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 și PNGD                       | Primăria Municipiului București |

\*în cadrul Studiului de Fezabilitate vor fi revizuite obiectivele luând în considerare Pachetul Economiei Circulare publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la data de 14.06.2018

\*\* Țintele vor fi asigurate prin reciclarea deșeurilor reciclabile, respectiv a biodeșeurilor colectate separat. Primăriile de sector sunt responsabile cu colectarea separată a fluxurilor de deșeuri, precum și cu sortarea deșeurilor reciclabile iar Primăria Municipiului București este responsabilă de asigurarea funcționării instalației(ilor) de digestie anaerobă

\*\*\* Cu condiția ca primăriile de sector să asigure cantitățile minime de deșeuri reziduale stabilite conform Master Planului

### Descrierea și cuantificarea principalelor obiective și ținte

Obiectivul privind reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor

După cum este deja menționat, acest obiectiv și ținta aferentă sunt în conformitate cu prevederile Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD), parte a PNGD. Prevederile PNPGD trebuie aplicate la nivel național, inclusiv la nivelul municipiului București.

În conformitate cu estimările prezentate, cuantificarea acestui obiectiv este următoarea: reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate de la 977.300 tone/an (533 kg/locuitor și an) în anul 2017 la 858.500 tone/an (479 kg/locuitor și an) în anul 2025.

Obiectivul privind creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 17 (2) ca „producătorii de deșeuri și autoritățile administrației publice locale sunt obligați să atingă, până la 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



surse în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din gospodăria, de minimum 50% din masă totală”.

Neîndeplinirea acestui obiectiv constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 1.000 lei la 2.000 lei, pentru persoanele fizice, și de la 20.000 lei la 40.000 lei, pentru persoanele juridice (conform prevederilor art. 61).

Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, care este transpusă în legislația română prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, prevede acest obiectiv la nivel național (art. 11(2)). În conformitatea cu prevederile art. 11(3), a fost adoptată *Decizia Comisiei 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului* (Decizia 2011/753/UE).

Decizia 2011/753/UE prevede patru metode de calcul a obiectivului de reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, și anume:

- **Metoda 1** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă la cantitatea totală generată de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă;
- **Metoda 2** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere din hârtie, metal, plastic sau sticlă, precum și a altor tipuri specifice de deșeuri menajere sau deșeuri similare – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite de la gospodăria sau deșeuri similare la cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite din gospodăria sau de deșeuri similare;
- **Metoda 3** - Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor menajere – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri menajere reciclate la cantitatea totală de deșeuri menajere exclusiv anumite categorii de deșeuri;
- **Metoda 4** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri municipale reciclate la cantitatea totală de deșeuri municipale generate.

Decizia 2011/753/UE precizează la art. 3(3) că statele membre aplică una din cele patru metode, care corespunde opțiunii alese de către statul membru. La art. 3 (6) este precizat faptul că un stat membru își poate schimba opțiunea până la transmiterea raportului de implementare pentru anul 2020 cu condiția să poată asigura consecvența datelor raportate.

Metoda de calcul cea mai des utilizată la nivelul statelor membre este Metoda 2 (care se raportează la cantitatea de deșeuri reciclabile din deșeurile menajere și similare), care este evident mai ușor de îndeplinit decât Metoda 4 (care se raportează la întreaga cantitate de deșeuri municipale generată).



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





În conformitate cu prevederile PNGD, România va utiliza Metoda 2 pentru calculul țintei din anul 2020, prevăzută în legislație. Pentru anul 2025 este propusă ținta de 50% reciclare raportat la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (Metoda 4).

OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 9 p) o contribuție de 50 lei/tona datorată de unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ teritoriale ale municipiilor, în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere a cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubritate, plata făcându-se pentru diferența din cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare. Obiective anuale de reducere a cantităților de deșeuri municipale eliminate prin depozitare, prevăzute în Anexa nr. 6 a ordonanței, sunt:

- 25% - pentru anul 2017;
- 35% pentru anul 2018;
- 45% începând cu anul 2019.

După cum se poate observa, deși Legea cadru a deșeurilor nu specifică modul de calcul a obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, în OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare este menționat ca unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ teritoriale ale municipiilor plătesc penalitate pentru neîndeplinirea obiectivelor de reciclare etapizate, calculate prin raportate la întreaga cantitate de deșeuri municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubritate.

Prin definirea astfel a modului de calcul a penalității există următoarele probleme:

- Obiectivele stabilite pot fi cu greu sau chiar imposibil de atins de către unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ teritoriale ale municipiilor, în condițiile în care deșeurile reciclabile reprezintă în medie doar circa 35% din cantitatea totală de deșeuri municipale, iar reciclarea biodeșeurilor se realizează în prezent doar la scară foarte redusă;
- La definirea obiectivului pentru care se plătește penalitatea se precizează că este vorba de deșeurile municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubritate, în condițiile în care Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 16 (11) posibilitatea colectării separate a deșeurilor de ambalaje de la populație prin sisteme de colectare distinctă a deșeurilor de ambalaje înființate de operatorii economici care dețin autorizație de mediu (alții decât operatorii de salubritate) pentru desfășurarea acestei activități.

Ca urmare a celor prezentate rezultă următoarele concluzii în ceea ce privește prevederile actuale referitoare la obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale de 50% care trebuie atins în anul 2020:

- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive prevede acest obiectiv la nivel național;



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede că obiectivul trebuie să fie îndeplinit de fiecare autoritate a administrației publice locale. În conformitate cu prevederile art. 80 al Legii administrației publice locale nr. 215/2001 cu modificările și completările ulterioare, autoritățile administrației publice locale din municipiul București sunt Consiliul General al Municipiului București și consiliile locale ale sectoarelor, ca autorități deliberative, precum și primarul general al municipiului București și primării sectoarele, ca autorități executive, alese în condițiile legii pentru alegerea autorităților administrației publice locale. Prin urmare, în conformitate cu prevederile actuale ale legii, responsabilitatea atingerii obiectivului este atât a primăriilor de sector, cât și a Primăriei Municipiului București. Această responsabilitate dublă nu poate fi posibilă atâta timp cât se referă la aceeași cantitate de deșeuri municipale generate;
- În conformitate cu prevederile Legii 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților cu modificările și completările ulterioare primăriile de sector sunt responsabile pentru colectarea separată și sortarea deșeurilor municipale, iar Primăria Municipiului București este responsabilă de celelalte activități de tratare, inclusiv depozitarea deșeurilor. Astfel, în cazul în care obiectivul pentru anul 2020 este calculat prin raportare la deșeurile reciclabile menajere și similare (Metoda 2), responsabilitatea atingerii obiectivului ar putea fi numai a primăriilor de sector.

Întrucât prin prezentul Master Plan se stabilește planul de investiții pe termen lung, respectiv până în anul 2046, la stabilirea țintelor aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare sunt luate în considerare și prevederile propunerii de modificare a Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare. În propunerea de modificare a Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare sunt prevăzute pentru România ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare pentru anul 2025, 2030 și 2035. Toate aceste ținte se calculează prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale.

În concluzie, pentru municipiul București obiectivul "creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale" va avea următoarele ținte:

- 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată (Metoda 2 conform Deciziei 2011/753/UE) cu termen 2020. Ținta este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și lemn și va asigura conformarea cu prevederile legale în vigoare;
- 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2025 (în conformitate și cu prevederile PNGD), 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2030 și 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2035. Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale și sunt în conformitate cu prevederile propunerii de modificare a Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare. Prin luarea în considerare a acestor ținte la proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor se asigura inputul instalațiilor de tratare a deșeurilor reziduale pe întreaga perioadă de viață, eliminându-se riscul supradimensionării capacităților.

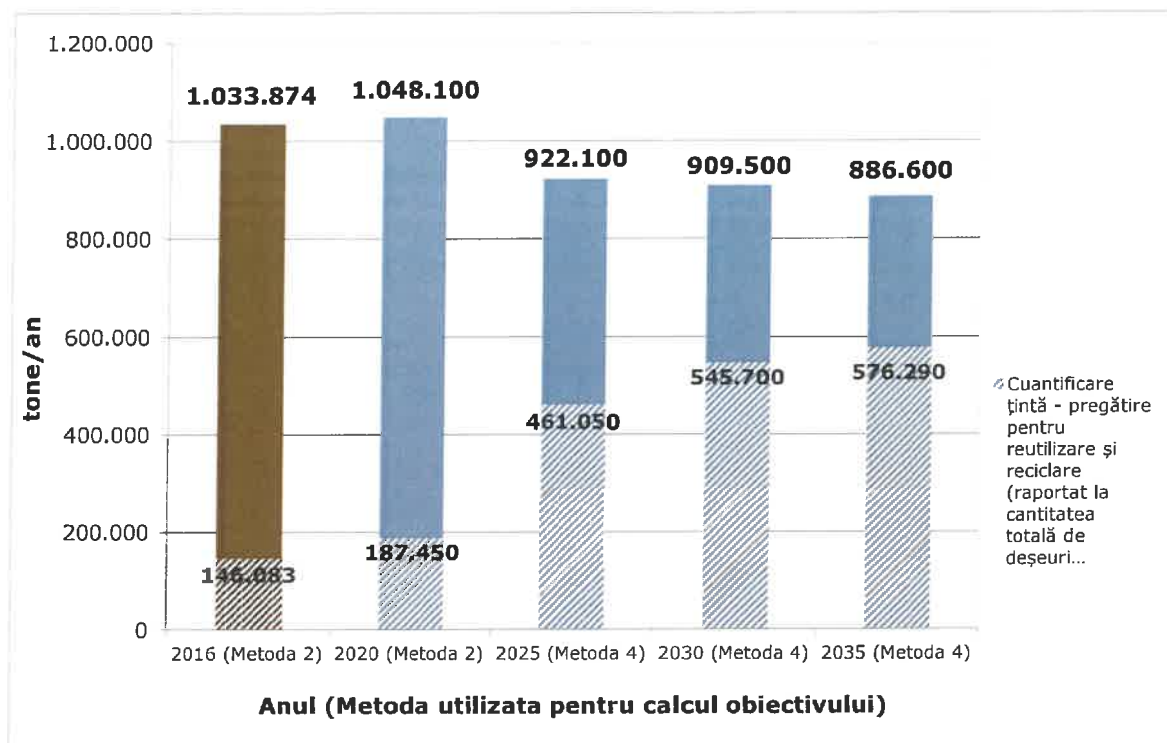


**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



In figura de mai jos este prezentată cuantificarea pentru municipiul București a celor patru ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare.



**Figura 5-1: Cuantificarea țintelor aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare**

Având în vedere prevederile legislative și modul de calcul a obiectivului "creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale", alocarea responsabilităților este următoarea:

- pentru ținta de 50% cu termen 2020 – primăriile de sector, deoarece îndeplinirea acestei ținte se calculează prin raportare la cantitatea de deșeuri reciclabile estimat a fi generată (practic trebuie pregătită pentru reutilizare și reciclare jumătate din cantitatea de deșeuri reciclabile estimat a fi generată); cum, conform partajului de competențe reglementat prin Legea nr. 101/2006, primăriile de sector au în responsabilitate exclusivă colectarea (inclusiv separată) și sortarea deșeurilor, atingerea ținte din 2020 nu poate fi decât în responsabilitatea exclusivă a acestora;
- pentru ținta de 50% cu termen 2025 – Primăria Municipiului București, deoarece îndeplinirea acestei ținte se calculează prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale generată, inclusiv biodeșeuri (practic trebuie pregătită pentru reutilizare și reciclare jumătate din cantitatea de deșeuri municipale generată); acest obiectiv nu poate fi îndeplinit fără a colecta separat și pregăti pentru reciclare și parte din biodeșeurile generate – având în vedere că tratarea acestora este în responsabilitatea exclusivă a Municipiului București, atingerea ținte din 2025 nu poate fi decât în responsabilitatea PMB, cu condiția ca primăriile de sector să opereze în condițiile stabilite în prezentul MP sistemele de colectare separată.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Obiectivul privind creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale

Ținta aferentă acestui obiectiv este valorificarea energetică a minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale începând cu anul 2023, adică minim 147.570 tone/an. Valorificarea energetică a deșeurilor municipale se poate realiza în principal prin incinerare cu valorificare energetică și prin co-incinerarea RDF și/sau SRF.

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale

În conformitate cu prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a derogărilor obținute de la Comisia Europeană obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale are următoarele ținte:

- în anul 2010 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuia redusă la 75% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;
- în anul 2013 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuie redusă la 50% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;
- în anul 2020 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuie redusă la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995.

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale este obiectiv național, în legislație neexistând prevederi specifice privind îndeplinirea acestuia la nivelul unităților administrativ-teritoriale.

Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale generată în anul 1995 la nivel național a fost de 4,8 milioane tone. Dacă considerăm aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în municipiului București raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul cantității totale de deșeuri municipale, respectiv 20%, rezultă că în anul 1995 în municipiul București s-a generat o cantitate de deșeuri biodegradabile municipale de 960.000 tone.

Astfel, cuantificarea țintelor pentru municipiul București privind cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată este următoarea:

- pentru anul 2010 – 720.000 tone/an;
- pentru anul 2013 – 480.000 tone/an;
- pentru anul 2020 – 336.000 tone/an.

Conform datelor privind situația actuală prezentate în secțiunea 2, în anul 2016 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate a fost de circa 423.421 tone/an, ceea ce arată îndeplinirea țintei. După cum este menționat în secțiunea 2, pentru anul 2013 nu a fost posibil evaluarea, verificarea și estimarea cantităților de deșeuri generate și gestionate. Singurele date disponibile sunt datele furnizate de către operatorii de salubritate. Astfel, nu se poate aprecia dacă ținta privind reducerea la 50% a cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate a fost îndeplinită în anul 2013. Îndeplinirea țintei aferentă anului 2013 în anul 2016 și posibil chiar și în anii anteriori este determinată, în principal, de supraestimarea cantității de deșeuri municipale generată în anul 1995 la nivel național, care reprezintă baza de calcul a țintelor.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În etapa de elaborare a SF, îndeplinirea obiectivului de reducere a cantității de depozitate de deșeuri biodegradabile municipale se va reevalua în baza compoziției revizuite a deșeurilor menajere și similare.

Obiectivul privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare

HG 349/2005 prevede la art. 7 (5) că depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabil tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor stabilite în această hotărâre.

Hotărârea Curții Europene de Justiție în cazul C-323/13 (*Malagrotta*) clarifică cerințele art. 6 (a) al Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri astfel:

- Toate deșeurile care pot fi pre-tratate trebuie să fie pre-tratate înaintea depozitării. Excepții sunt permise numai pentru deșeurile inerte, dacă pre-tratarea nu este fezabilă tehnic, și pentru alte deșeuri, dacă pre-tratarea nu ar contribui la protecția sănătății umane sau a mediului prin reducerea cantității de deșeuri sau a caracterului periculos al acestora;

Nu orice operație de tratare trebuie implementată, ci aceea care este cea mai potrivită pentru reducerea pe cât posibil a impacturilor negative asupra mediului și sănătății populației.

- Pre-tratarea trebuie să pună în aplicare ierarhia de gestionare a deșeurilor și să aibă cel mai bun rezultat privind mediul;
- Pre-tratarea trebuie să includă cel puțin o selectare adecvată a diferitelor fluxuri de deșeuri;
- Pre-tratarea trebuie să includă cel puțin stabilizarea fracției organice din deșeuri.

Comisia Europeană a elaborat în acest an "Studiul privind evaluarea implementării de către statele membre EU a anumitor prevederi ale Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri". Studiul prezintă faptul că doar câteva State Membre respectă în prezent toate concluziile Hotărârii Malagrotta.

În cazul Municipiului București, conform datelor și informațiile privind situația actuală, în anul 2016 au fost pre-tratate înaintea depozitării circa 475.000 tone de deșeuri, ceea ce reprezintă circa 46 % din cantitatea totală de deșeuri generată.

Trebuie menționat însă faptul că nu toate activitățile de pre-tratare respectă concluziile Hotărârii Malagrotta.

Obiectivul stabilit pentru sistemul de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare împreună cu celelalte obiective stabilite asigură respectarea tuturor concluziile Hotărârii Curții Europene de Justiție Malagrotta. Dat fiind faptul că pentru îndeplinirea acestor obiective este necesară construirea de instalații noi a căror realizare necesită timp, termenul este 2023, anul în care este asumat că vor fi în operare noile instalații de deșeuri.



**Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 6. ANALIZA OPȚIUNILOR ȘI A ALTERNATIVELOR TEHNICE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

### 6.1 Opțiuni tehnice de gestionare a deșeurilor municipale și a fluxurilor speciale

Principalele opțiuni tehnice de gestionare a deșeurilor municipale solide și a fluxurilor speciale de deșeuri se referă la:

- Colectarea separată a deșeurilor reziduale menajere și similare;
- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile menajere și similare;
- Colectarea separată a biodeșeurilor menajere și similare;
- Colectarea deșeurilor voluminoase;
- Colectarea deșeurilor periculoase menajere;
- Sortarea deșeurilor colectate separat;
- Tratarea biodeșeurilor municipale;
- Tratarea deșeurilor reziduale municipale.

Metodologia utilizată pentru stabilirea opțiunilor de dezvoltare a unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor se bazează pe următoarele criterii:

- Analiza situației existente a gestionării deșeurilor;
- Evaluarea necesităților actuale și viitoare în domeniul gestionării deșeurilor;
- Identificarea măsurilor, în acord cu legislația în vigoare și în conformitate cu măsurile stabilite în documentele de planificare existente (aprobate sau în curs de aprobare);
- Analiza opțiunilor tehnice aplicabile bazate pe cele mai bune practici disponibile și standardele europene;
- Analiza opțiunilor tehnice aplicabile cu privire la accesibilitatea și aplicabilitatea lor locală;
- Perspectivele părților interesate.

#### 6.1.1 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor municipale

##### 6.1.1.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea deșeurilor municipale

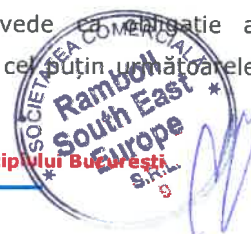
Colectarea separată a deșeurilor municipale se poate realiza pe mai multe fracții, la extreme situându-se: colectarea pe 2 fracții, așa numita fracție umedă (deșeurile reziduale și biodeșeurile) și fracția uscată (deșeurile reciclabile), colectarea pe 7-8 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă – 3 culori, biodeșeuri și deșeuri reziduale).

Legislația națională privind gestionarea deșeurilor (Legea 211/2011) prevede ca obligație a autorităților publice locale, începând cu anul 2012, colectarea separată pentru cele puțin următoarele



**Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă. În accepțiunea legii colectarea separată este definită ca operațiunea de colectare în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat, în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora. Neîndeplinirea acestei obligații poate fi sancționată cu amendă cuprinsă între 5.000 și 15.000 lei.

Legislația privind serviciile de salubritate (Legea 101/2006), deși prevede ca obligație colectarea pe 4 fracții, precizează că în situația în care aceasta nu este posibilă, din punct de vedere tehnic, economic, al protecției mediului, al sănătății populației și al respectării standardelor de calitate necesare pentru sectoarele de reciclare corespunzătoare, autoritățile administrației publice locale au obligația să implementeze un sistem de colectare separată a deșeurilor municipale pe minimum 2 fracții, umed și uscat, și de sortare prin care să obțină cel puțin cele 4 fracții (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă).

Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București, aprobată în 2015, prevede că sistemul de colectare separată a deșeurilor implementat va fi unul pe 4 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și biodeșeuri) cu precizarea că, colectarea direct de la sursă se va face în primul an de la intrarea în efectivitate a contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubritate pe 2 fracții – umed și uscat. După 2 ani, acolo unde este posibil, colectarea separată se va extinde la 4 fracții. După 5 ani de la începerea operării colectarea separată pe cele 4 fracții este obligatorie.

#### 6.1.1.2 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale

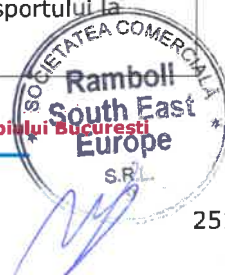
Având în vedere cerințele legii și prevederile Strategiei, vor fi evaluate opțiunea de colectare separată a deșeurilor pe 2 fracții (umed și uscat) și opțiunea de colectare a deșeurilor pe 5 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale).

**Tabel 6-1: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale**

|                             | <b>Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 2 fracții</b>  | <b>Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții</b>   |
|-----------------------------|--|---|
| Costuri de investiție       | Mai reduse, deoarece sunt necesare numai 2 recipiente  | Mai ridicate – sunt necesare 5 recipiente, câte unul pentru fiecare fracție în parte  |
| Confortul pentru utilizator | Mai ridicat – acesta trebuie să pre-colecteze deșeurile la domiciliu numai pe 2 categorii  | Semnificativ mai redus – pre-colectarea deșeurilor pe 5 categorii ocupă destul loc  |
| Costuri de colectare        | Mai reduse, fiind necesar transportul separat numai pentru 2 categorii de deșeuri  | Mai ridicate – toate cele 5 categorii trebuie transportate separat  |
| Costuri de sortare          | Mai mari, sunt necesare instalații cu capacitate mai mare; pot interveni probleme legate de protecția muncii din cauza deșeurilor de sticlă care trebuie sortate | Mai reduse – capacitate de sortare necesară mai redusă; deșeurile de sticlă nu sunt sortate, fiind doar stocate în vederea transportului la reciclatori |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



|   | <b>Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 2 fracții</b>  | <b>Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții</b>  |
|---|--|--|
| Calitatea deșeurilor sortate                                      | Mai redusă – deșeurile de hârtie/carton sunt impurificate din cauza colectării împreună cu celelalte categorii de deșeuri; din cauza gradului mare de impurificare, cantitatea care poate fi reciclată este mai redusă | Calitate crescută, prețuri mai bune obținute de la reciclatori<br>Cantitate reciclată mai mare   |
| Aplicarea ierarhiei deșeurilor                                    | Nu poate fi aplicată în cazul biodeșeurilor; din cauza colectării împreună cu deșeurile reziduale au un grad de impurificare ridicat și nu mai pot fi reciclate  | Biodeșeurile colectate separat pot fi reciclate, după tratarea în stații de compostare/instalații de digestie anaerobă   |
| Atingerea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor | Țintele privind reutilizarea și pregătirea pentru reciclare nu pot fi atinse – atingerea lor implică reciclarea și a unei mari părți din biodeșeuri  | Țintele privind reutilizarea și pregătirea pentru reciclare nu pot fi atinse, reciclarea biodeșeurilor colectate separat contribuind la aceasta alături de reciclarea deșeurilor reciclabile colectate separat |

### 6.1.1.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor municipale

Luând în considerare obiectivele și țintele legislative care trebuie îndeplinite, sistemul de colectare separată a deșeurilor menajere și similare recomandat este pe 5 fracții: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri (doar pentru anumite categorii de generatori) și deșeuri reziduale.

De asemenea, colectarea separată a deșeurilor din piețe se va realiza tot pe 5 fracții, deșeurile din parcuri și grădini vor fi colectate pe 2 fracții (deșeuri verzi și deșeuri reziduale), iar deșeurile stradale tot pe 2 fracții (deșeuri reciclabile din coșurile de gunoi stradale și deșeurile rezultate de la măturarea căilor de acces).

În ceea ce privește colectarea deșeurilor menajere, în zonele în care nu s-a reușit implementarea sistemului de colectare separată pe 4, respectiv 5 fracții (ex. zonele cu densitate foarte ridicată de locuire – zonele de blocuri cu mai mult de 8 etaje), colectarea se va realiza pe 2 fracții (1 fracție alcătuită din deșeuri reciclabile și 1 fracție din biodeșeuri și deșeurile reziduale), cu condiția obligatorie a respectării ratelor minime de capturare stabilite în prezentul document.

### 6.1.2 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reziduale

#### 6.1.2.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente

Pentru realizarea colectării deșeurilor reziduale generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





- Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci;
- Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator;
- Opțiunea 3 - Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale (supraterane și subterane)

#### **Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci**

Deșeurile sunt pre-colectate în saci de plastic și sunt amplasate în stradă în fața clădirilor în jurul orei de colectare. Sacii sunt colectați manual de către operatori și aruncați în bena camionului de colectare. De obicei, sacii au o capacitate de 60, 80 sau 120 l. De cele mai multe ori cetățenii folosesc pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, dacă aceștia nu sunt furnizați.

#### **Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator**

În cazul acestui sistem, fiecare gospodărie individuală primește pubele (60, 90, 120, 240 litri, pe roți). Pubelele pot fi proprietate a autorității locale a Municipiului București sau a proprietarului casei. Avantajul acestui sistem este faptul că pubelele sunt responsabilitatea unei singure persoane, iar dacă această persoană este și proprietarul acesteia trebuie să se îngrijească de întreținere și curățare. Un alt avantaj îl constituie faptul că se poate calcula tarif diferențiat pentru fiecare casă în funcție de cantitatea, calitatea deșeurilor generate (ex. implementarea instrumentului "Plătește pentru cât arunci").

Blocurile cu regim de înălțime mai mare sunt dotate cu ghene sau tobogane. La fiecare etaj există o trapă/ușă la ghenă/tobogan pe unde sunt aruncate deșeurile. După aceea, deșeurile sunt colectate în pubele (de obicei un volum de 240 l) amplasate la subsolul blocurilor. Deșeurile sunt colectate periodic, în cazul blocurilor cu mai mult de patru etaje la până de trei ori pe săptămână.

Colectarea din poartă în poartă poate fi aplicată și la blocurile cu regim de înălțime mic (ex. P+4) în cazul clădirilor care dețin o cameră pentru colectarea deșeurilor. Recipientele utilizate în mod frecvent sunt pubelele de 240 l.

Pentru firmele mai mari, zonele comerciale și piețe pot fi utilizate europubele mai mari, cu o capacitate de 1,1 m<sup>3</sup> (din metal sau plastic, cu mențiunea că pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deseori folosesc containere de metal cu o capacitate de 5-10 m<sup>3</sup> pe care le pot închiria de la un operator de colectare și plătesc o sumă adițională pentru fiecare golire (pe baza unui contract cu operatori de salubritate). Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot fi de asemenea dotate cu containere de compactare, care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

#### **Opțiunea 3 Aport voluntar (bring-sistem) – puncte de colectare stradale**

Punctele de colectare stradale pot fi situate suprateran sau pot fi puncte de colectare îngropate.

În cazul punctelor de colectare supraterane, în fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere, iar cetățenii vor aduce deșeurile la containerele de colectare (punctele de colectare). Numărul și mărimea containerelor trebuie să fie adaptate cerințelor sistemului de colectare și volumului disponibil și necesarului de capacitate pentru deșeurile colectate.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Proprietarul acestor containere este de obicei autoritatea locală sau operatorul de colectare (privat sau public). Frecvența de colectare se stabilește în funcție de legislația în vigoare și municipalitatea responsabilă.

Mărimea containerului este în general de 1.1m<sup>3</sup>. Deșeurile sunt colectate cu ajutorul camioanelor echipate cu unități de compactare.

Capacitatea containerelor, ce urmează a fi puse la dispoziție, depinde de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de deșuri generată de o persoană;
- frecvența de colectare – zilnic, la fiecare două zile, săptămânal etc.





Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor. Pentru ca sistemul per ansamblu să fie flexibil și eficient din punct de vedere al costurilor trebuie să fie posibilă folosirea de diferite vehiculele de colectare în diferite ture de colectare.

Colectarea deșeurilor reziduale se poate realiza și în puncte de colectare îngropate sau semi-îngropate. Există mai multe tipuri de astfel de sisteme, dotate cu containere de dimensiuni mai mari (3-5 mc) sau cu containere clasice, de 1,1 mc. Containerele de dimensiuni mai mari necesită mașini speciale de descărcare, în timp ce containerele de 1,1 mc pot fi descărcate cu autogunoierele utilizate în mod obișnuit.

În funcție de procentul de populație, frecvența de colectare a deșeurilor, tipul de colectare – din poartă în poartă sau prin aport voluntar, se va determina tipul, locația sau tipul de proprietate în ceea ce privește containerele de colectare.

### 6.1.2.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate

**Tabel 6-2: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reziduale**

|                               | <b>Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci</b>            | <b>Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator</b> | <b>Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane</b>        | <b>Opțiunea 4 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale subterane</b>           |
|-------------------------------|---|--|--|---|
|                               |  |               |  |  |
| <b>Capacitate disponibilă</b> | Saci au între 60, 80 sau 120 l.<br>Generatorii folosesc                             | Sunt disponibile pubele de 90 l, 120 l și 240 l din plastic                                      | Pot fi utilizate euro containere de plastic sau metal de 1,1                         | Pot fi utilizate containere de mai mari   |

|                                    | <b>Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci</b>   | <b>Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator</b>   | <b>Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane</b>  | <b>Opțiunea 4 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale subterane</b>  |
|------------------------------------|--|--|--|--|
|                                    | deseori pungi de plastic pentru a economisi costurile sacilor, în cazul în care nu vor fi puse la dispoziție de către operatori.   | (culorile consacrate sunt negru și gri).<br>Pentru casele cu mai multe locuințe, pot fi utilizate și containere de 1,1 m <sup>3</sup> din plastic sau metal.   | m <sup>3</sup> . De obicei însă pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.  | dimensiuni (3-5 mc), pentru a deservi un număr mai ridicat de locuitori.   |
| <b>Confortul pentru utilizator</b> | Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deșeurile sunt colectate direct de la casele individuale.<br><br>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar din cauza faptului că sacii trebuie stocați la locul de producere până la următoarea dată de colectare. | Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deșeurile sunt colectate direct de la gospodăriile individuale.<br><br>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar din cauza faptului că pubelele/containerul e sunt de obicei amplasate la gospodăriile individuale.<br><br>În această opțiune sunt luate în considerare și blocurile cu regim mare de înălțime dotate cu ghenă/tobogane. | Confort mediu în ceea ce privește colectarea deșeurilor din zonele de blocuri din cauza faptului că deșeurile trebuie duse la container, care s-ar putea afla la o distanță de până la 100 m.<br><br>Confort scăzut în zonele de case din cauza distanțelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deșeurile în containere.<br><br>Confort ridicat în ceea ce privește spațiul necesar datorită faptului că aceste containere sunt amplasate la stradă, adică în afara locului de | Aspectele legate de conform de la punctele de colectare supraterane se aplică și în acest caz. Însă, confortul utilizării acestora poate crește datorită reducerii impactului vizual și reducerii mirosului. |



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|                                       | <b>Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci</b>  | <b>Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator</b>  | <b>Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane</b>   | <b>Opțiunea 4 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale subterane</b>  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|
|                                       |   |   | producere, existând în general o frecvență ridicată de colectare.   |  |
| <b>Probleme ce ar putea să apară</b>  | Dacă deșeurile reziduale sunt scoase cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale. | În cazul blocurilor cu regim mare de înălțime, administratorul să discute cu locatarii în ceea ce privește colectarea corectă a deșeurilor reziduale.           | Roti rupte și containere ruginite după o anumită perioadă de timp.<br>Deșeuri amplasate lângă container.  | Mai puține probleme la utilizare, datorită accesului inexistent al utilizatorului la containere.<br><br>Deșeuri voluminoase amplasate lângă container. |
| <b>Costul unui recipient</b>          | Investiție numai în ceea ce privește sacii, sau în cazul în care sacii vor fi procurați de generatorii de deșeuri, nu sunt necesare costuri pentru achiziționarea sacilor.  | Investiție 25-40 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100l) și 300 €/container de metal (1100l).<br><br>Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. | Investiție 25-40 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100l) și 300 €/container de metal (1100l).<br><br>Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. | Investiție de 8 – 10.000 €/punct.  |
| <b>1.1 Zona de colectare: Blocuri</b> | Acest sistem de colectare nu este aplicabil în cazul blocurilor, pentru că nu există spațiul necesar pentru amplasarea sacilor.   | Acest sistem de colectare nu este întotdeauna aplicabil în cazul blocurilor (mai ales în cazul celor cu regim de înălțime P+4),                                 | Acest sistem poate fi aplicat în cazul blocurilor, din moment ce spațiul necesar pentru amplasarea pubelelor /  | Avantajele acestui sistem sunt spațiul redus ocupat la suprafață, instalarea în interior   |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|                                    | <b>Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci</b>   | <b>Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator</b>   | <b>Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane</b>   | <b>Opțiunea 4 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale subterane</b>   |
|------------------------------------|--|--|---|---|
|                                    | Dacă deșeurile municipale sunt scoase în fața blocului cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.  | pentru că nu este disponibil spațiul necesar pentru amplasarea recipientelor corespunzătoare fiecărui generator (în acest caz generatorul este considerat fiecare scară de bloc).  | containerelor este disponibil numai în spațiile previzionate pentru punctele de colectare a deșeurilor.   | vandalizării, reducerea impactului vizual și reducerea semnificativă a mirosurilor.<br><br>Principalul dezavantaj este identificarea amplasamentelor care să fie libere de utilități pozate în subteran.  |
| <b>1.2 Zona de colectare: Case</b> | Acest sistem este aplicabil în cazul caselor.<br><br>Dacă deșeurile reziduale sunt scoase în fața casei cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale. | Acest sistem de colectare este foarte potrivit în cazul caselor pentru că există suficient spațiu pentru amplasarea pubelei în fiecare casă. Pubela va fi amplasată în afara casei numai spre a fi descărcate deșeurile. | Acest sistem nu poate fi aplicat în cazul caselor pentru că un container de aproximativ 1,1 m <sup>3</sup> va deservi în jur de 30 case, ceea ce înseamnă o distanță mare de parcurs până la container. | Acest sistem nu poate fi aplicat în cazul caselor pentru că un container de aproximativ 1,1 m <sup>3</sup> va deservi în jur de 30 case, ceea ce înseamnă o distanță mare de parcurs până la container. În cazul containerelor cu volum mai mare distanța crește. |

Fiecare opțiune prezentată are avantajele și dezavantajele aferente. Având în vedere eterogenitatea municipiului București - zone cu densitatea populație foarte mare (ex. zone cu blocuri P+8), zone cu densitatea populație redusă (zone de case), zone diferite din punct de vedere al gradului de conștientizare al populației, din punct de vedere al nivelului de trai etc. – nu se recomandă implementarea unui sistem standardizat de colectare separată. La realizarea documentației de

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



atribuire pentru delegarea serviciului de colectare și transport, fiecare primărie de sector va fi liberă să implementeze sistemul de colectare separată cel mai potrivit, cu respectarea ratelor minime de capturare stabilite prin prezentul MP și a concluziilor secțiunii 6.1.2.3 *Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale.*

### 6.1.2.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse

Recomandarea privind sistemul de colectare a deșeurilor depinde de anumite criterii, de exemplu structura zonei de colectare, costurile sistemului de colectare, numărul de persoane deservite de pubelă/container, cantitatea de deșeuri generată de o persoană, frecvența de colectare – zilnic, la fiecare două zile, săptămânal, starea străzilor și a drumurilor, etc.

Luând în considerare toate aceste criterii, nu se poate recomanda un sistem standard de colectare pentru întregul municipiul București. Astfel, sunt propuse următoarele sisteme de colectare a deșeurilor:

În zonele de blocuri cu regim mic de înălțime (până în P+4) se recomandă colectarea deșeurilor reziduale în puncte de colectare amplasate în zona blocurilor (Opțiunea 3 – aport voluntar). În cazul acestor puncte de colectare, deșeurile vor fi colectate în containere de 1,1 m<sup>3</sup>. Punctele de colectare vor fi astfel amplasate, astfel încât să deservească circa 150 locuitori. În funcție de posibilitățile existente și pentru minimizarea impactului asupra populației, se recomandă înființarea și utilizarea punctelor de colectare a deșeurilor reziduale subterane.

În situația în care blocurile dețin camere speciale pentru colectarea deșeurilor, sistemul recomandat este din poartă în poartă, în pubele de 120 – 240 l.

În zonele de blocuri cu regim mare de înălțime (mai mare de P+4) se recomandă colectarea deșeurilor reziduale în sistem din poartă în poartă. (Conform prevederilor Strategiei de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate a municipiului București, până în anul 2025 toboganele existente vor fi desființate, fiind utilizate în continuare doar camerele toboganelor de la parterul blocurilor). Blocurile vor fi dotate cu pubele (de preferat de 240 l) pentru colectarea deșeurilor reziduale.

În zone cu case individuale, fiecare gospodărie individuală din municipiu va fi dotată cu o pubelă (60, 90, sau 120 l) pentru colectarea deșeurilor reziduale.

În ceea ce privește frecvența de colectare a deșeurilor se propune ca deșeurile reziduale să fie colectate de 2-3 ori pe săptămână în zonele de blocuri și 1-2 ori pe săptămână în zonele de case.

## 6.1.3 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile

### 6.1.3.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente

Există diferite scheme de colectare și sortare pentru a îndeplini ținta de reciclare a deșeurilor municipale, respective țintele de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje. La o extremă se află sistemul care asigură furnizarea de containere fiecărei gospodării pentru colectarea separată a majorității fracțiilor de deșeuri menajere, iar la cealaltă extremă se află sistemul care asigură colectarea în amestec a deșeurilor reciclabile (așa numita fracție uscată) și transportul acestora la stație de sortare, pentru sortarea ulterioară manuală sau automată.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Din punct de vedere tehnic, există două alternative principale pentru organizarea colectării separate:

- Opțiunea 1: Sistem de colectare separată din poartă în poartă, recipiente separate pentru fiecare gospodărie;
- Opțiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar (bring-sistem), puncte de colectare stradale.

**Opțiunea 1: Sistem de colectare separată din poartă în poartă, recipiente separați pentru fiecare gospodărie**

În cazul acestui sistem fiecare gospodărie individuală primește unul sau mai multe containere pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile.

**Opțiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar, puncte de colectare stradale**

În fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere, în funcție de numărul de fracții care se vor colecta separat, iar locuitorii vor aduce deșeurile la containerele de colectare. Numărul și mărimea containerelor vor fi adaptate cerințelor sistemului de colectare, volumului disponibil și necesarului de capacitate pentru deșeurile colectate.

Proprietarul acestor containere este de obicei autoritatea locală a Municipiului București sau operatorul de colectare (privat sau public). Uneori, aceste recipiente pot fi asigurate de către organizațiile de preluare a responsabilității în domeniul gestionării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje. Frecvența de colectare se stabilește în funcție de legislația în vigoare și autoritatea locală responsabilă.

Ambele tipuri de scheme de colectare au fost implementate cu succes în diferite orașe europene. Decizia privind implementarea schemelor de colectare cu aport voluntar sau din poartă în poartă depinde în principal de procentele de colectare de atins și, de asemenea, de cum este organizat sistemul de colectare a deșeurilor, de tarife, comportamentul generatorilor, de colectorii informali și mulți alți factori. Din această cauză, bunele practici aplicate în alte țări nu pot fi transferate direct și implementate în municipiul București.

Capacitățile containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor care trebuie furnizate depind de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generată pe persoană;
- frecvența de colectare – săptămânal, o dată la două săptămâni, etc.

Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor. Pentru ca sistemul per ansamblu să fie flexibil și eficient din punct de vedere al costurilor trebuie să fie posibilă folosirea de diferite vehiculele de colectare în diferite ture de colectare.

Pentru firmele mai mari, zonele comerciale și piețe pot fi utilizate europubele mai mari, cu o capacitate de 1,1 m<sup>3</sup> (din metal sau plastic, cu mențiunea că pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile folosesc deseori containere de metal de 5-10 m<sup>3</sup>. Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot fi de asemenea dotate cu containere de compactare (de exemplu pentru carton/hârtie, etc), care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 6.1.3.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate

Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-3: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile**

|   | <b>Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (din poartă în poartă)</b>  | <b>Opțiunea 2: Aport voluntar (puncte de colectare supraterane, îngropate sau semi-îngropate)</b>   |
|---|--|---|
|   |   |   |
| <b>Confort pentru utilizator și participarea acestuia</b>                 | <p>Confort ridicat în ceea ce privește colectarea separată pentru că deșeurile reciclabile sunt pre-colectate la locul de generare.</p> <p>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar, deoarece este nevoie de spațiu pentru amplasarea mai multor recipiente de colectare. Acest dezavantaj poate fi redus prin utilizarea sacilor în locul pubelelor.</p> | <p>Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și aruncarea deșeurilor în containere în funcție de fracție. De subliniat faptul că se estimează că va exista un conținut ridicat de impurități și chiar de reziduuri în deșeurile colectate astfel. Aceasta se transpune în practică sub formă de participare scăzută a generatorilor, obținerea unor cantități mai mici de deșeurile colectate separate și obținerea unei cantități mai mari de deșeurile refuzate la sortare.</p> |
| <b>Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate.</b> | <p>Sistemul de colectare din poartă în poartă duce la atingerea unei rate de colectare mai ridicate în comparație cu sistemele bazate pe aport voluntar însă implică costuri mai ridicate. Trebuie luat de asemenea în considerare faptul că deșeurile colectate au un grad de impurificare mult mai scăzut.</p>   | <p>Sistemul bazat pe aport voluntar duce la rate de colectare mai scăzute, însă este mai puțin costisitor. Calitatea deșeurilor colectate este mai scăzută decât în cazul opțiunii 1, iar cantitatea de reziduuri obținute după sortare este mai mare.</p>  |
| <b>Costuri sortare</b>  | Prima opțiune, prin care se asigură  | Această opțiune are avantajul de a  |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|  | <b>Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor (din poartă în poartă)</b>  | <b>Opțiunea 2: Aport voluntar (puncte de colectare supraterane, îngropate sau semi-îngropate)</b>                               |
|--|--|---|
|  | <p>pubele/saci de colectare pentru fiecare fracție de deșeuri prezintă avantajul de a scădea costurile ulterioare de sortare într-o stație de sortare, cu toate că sistemul necesită multe recipiente de colectare. Astfel, colectarea implica costuri destul de ridicate. Cu toate acestea, este ușurat procesul ulterior de sortare, gradul de impurificare fiind semnificativ mai redus comparativ cu Opțiunea 2.</p> | <p>implica costuri mai scăzute de colectare, însă costuri de sortare mai mari (cauzate de gradul de impurificare mai mare).</p> |

### 6.1.3.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse

Există câteva reguli generale care vor fi luate în considerare în procesul de luare a deciziilor în ceea ce privește sistemul potrivit:

- În general, colectarea din poartă în poartă trebuie implementată în cazul în care țintele de reciclare sunt mari și nu pot fi atinse prin aport voluntar sau când există timp limitat pentru convingerea locuitorilor să participe la colectarea separată a acestora.
- Un alt aspect important este acela că odată stabilit, sistemul de colectare din poartă în poartă cu pubele sau saci de plastic, este extrem de dificil să se treacă la sistemul de colectare prin aport voluntar și la convingerea populației să se deplaseze pe distanțe mai mari pentru a arunca deșeurile.
- Același lucru se aplică și în cazul numărului de fracții sortate. Odată ce populația se obișnuiește cu aruncarea plasticului, hârtiei și metalelor într-un singur container, se lasă greu convinsă să înceapă colectarea separată a acestor deșeuri în recipiente diferite.
- Altă decizie importantă care trebuie luată, este cea privind tipurile de recipiente care urmează a fi utilizate. Mărimea recipientului este influențată de cantitatea, compoziția (calitatea) și dimensiunea deșeurilor colectate.

Luând în considerare toate aceste criterii, nu se poate recomanda un sistem standard de colectare a deșeurilor reciclabile pentru întregul municipiul București. Astfel, sunt propuse următoarele sisteme de colectare a deșeurilor:

- În zonele de blocuri se recomandă colectarea deșeurilor reciclabile în puncte de colectare amplasate în zona blocurilor (Opțiunea 2 – aport voluntar). În cazul acestor puncte de colectare, deșeurile vor fi colectate în containere de diverse dimensiuni, în funcție de numărul de locuitori deserviți.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- În zonele cu case individuale, se recomandă colectarea deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, preferabil în saci (deoarece, de cele mai multe ori, dimensiunile curților nu permit amplasarea de pubele). Deoarece cantitatea de deșeuri de sticlă estimată a se genera este mai redusă, se recomandă colectarea acestora prin aport voluntar, în punctele de colectare amenajate în zonele de blocuri.

La realizarea documentației de atribuire pentru delegarea serviciului de colectare și transport, fiecare primărie de sector va fi liberă să implementeze sistemul de colectare separată cel mai potrivit, cu respectarea ratelor minime de capturare stabilite prin prezentul MP și a concluziilor secțiunii 6.1.2.3 *Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale.*

#### 6.1.4 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a biodeșeurilor

Implementarea sistemelor de colectare separată a biodeșeurilor este necesară pentru asigurarea atingerii țintelor de reutilizare și pregătire pentru reciclare de 50%, precum și pentru asigurarea atingerii țintelor privind reducerea deșeurilor biodegradabile municipale la depozitare.

##### 6.1.4.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a biodeșeurilor

La fel ca și în cazul deșeurilor reciclabile, există două opțiuni tehnice pentru colectarea separată a biodeșeurilor, și anume:

- Opțiunea 1: Sistem de colectare separată din poartă în poartă, recipiente separate pentru fiecare gospodărie;
- Opțiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar (bring-sistem), puncte de colectare stradale.

Capacitatea containerelor pentru colectarea separată a biodeșeurilor, ce trebuie puse la dispoziție depinde de:

- numărul de persoane deservite de fiecare container;
- cantitatea de deșeuri biodegradabile generată de fiecare persoană;
- frecvența de colectare – zilnic, de 2/3 ori pe săptămână, sau săptămânal etc.

##### 6.1.4.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a biodeșeurilor

Zonele din centrul municipiului București și zonele de blocuri sunt cele mai dificile zone în ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor.

În zonele de case individuale situația este diferită. Casele pot fi dotate cu pubele individuale, având astfel un control mai mare asupra conținutului pubelei. În zonele de locuințe individuale se găsesc de regulă multe grădini îngrijite de cei care le dețin. Există deci un nivel mai ridicat de conștientizare în ceea ce privește gestionarea deșeurilor biodegradabile.

În tabelul de mai jos se prezintă analiza opțiunilor privind colectarea separată a biodeșeurilor municipale.

**Tabel 6-4: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a biodeșeurilor**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



|  | Centrul oraşului și zonele de blocuri  | Zone cu case individuale   |
|--|--|--|
| <b>Biodeșeuri de la populație (resturi alimentare)</b>                                       | <p>Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea biodeșeurilor colectate în zonele de blocuri sau zonele centrale din orașele mari europene a fost scăzută la fel ca și cantitatea de deșeuri. Multe gospodării nu au participat la colectarea separată contaminând biodeșeurile cu alte deșeuri.</p> <p>Colectarea separată nu funcționează. Intervine și problema lipsei de spațiu – atât în locuințe (pentru colectarea separată a acestei categorii de deșeuri) cât și pentru amplasarea recipientelor între blocuri.</p> | <p>Biodeșeurile colectate din zonele cu case individuale sunt de o calitate bună.</p> <p>Este aplicabilă colectarea separată</p> |
| <b>Biodeșeuri de la populație (deșeuri verzi)</b>  | Nu există grădini, deci nici acest tip de deșeuri  | Este aplicabilă compostarea individuală și colectarea separată   |
| <b>Deșeuri rezultate de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate)</b> | Este aplicabilă colectarea separată  | Este aplicabilă colectarea separată  |
| <b>Deșeuri din piețe</b>   | Este aplicabilă colectarea separată  | Este aplicabilă colectarea separată  |
| <b>Deșeuri din parcuri și grădini</b>  | Este aplicabilă compostarea în situ și colectarea separată   | Este aplicabilă compostarea în situ și colectarea separată   |

#### 6.1.4.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a biodeșeurilor

Singura opțiune tehnică pentru colectarea separată a biodeșeurilor menajere este colectarea din poartă în poartă, în zonele cu locuințe individuale. Chiar dacă costurile de investiție și operare sunt mai mari, aceasta este singura posibilitate de a colecta biodeșeuri cu un grad scăzut de impurificare (5-10%), care să asigure parametrii de calitate necesari pentru a putea valorifica compostul rezultat.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Pentru reducerea cantității de deșuri generată, s-ar putea promova și compostarea individuală în zonele de case care permit acest lucru.

Introducerea sistemului de colectare a biodeșeurilor ar trebui realizată prin intermediul unor proiecte pilot pentru a testa reacția și gradul de participare al generatorilor de deșuri și pentru a face anumite ajustări înainte de introducerea acestuia pentru toate zonele de case individuale din municipiul București.

Colectarea deșeurilor biodegradabile la gospodăriile individuale se va realiza în pubele de 120 l. Frecvența de colectare a pubelei pentru biodeșuri va fi corelată cu cantitatea generată, având în vedere respectarea legislația în vigoare.

De asemenea, sistemul de colectare din poartă în poartă este foarte potrivit și pentru operatorii economici care generează biodeșuri de la prepararea hranei și alimente expirate.

#### 6.1.5 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase

În prezent, în municipiul București nu există un sistem implementat pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase. Deșeurile generate sunt abandonate pe domeniul public, în locuri de obicei încetățenite, rămânând acolo timp de mai multe zile.

##### 6.1.5.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Există 3 tipuri principale de sisteme de colectare separată a deșeurilor voluminoase: colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită anterior, colectarea din poartă în poartă la cerere și colectarea prin aport voluntar.

##### **Colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită**

La delegarea serviciului de salubritate este stabilită o frecvență de colectare a deșeurilor voluminoase. Această frecvență este ulterior comunicată generatorilor de deșuri. În plus, sunt comunicate și locurile de depunere a acestor deșuri, în vederea colectării. Până la data colectării, deșeurile sunt ținute în locuințe/alte spații ale generatorilor.

Responsabilitatea colectării acestor deșuri este a autorităților locale ale Municipiului București, fiind de obicei transferată operatorului de salubritate. Colectarea se realizează cu echipamente speciale – pot fi necesare și echipamente pentru lucrul cu greutate.

##### **Colectarea din poartă în poartă la cerere**

Deținătorul de deșuri contactează operatorul de salubritate (telefonic, prin poștă sau prin email) cu câteva zile înainte de realizarea colectării. Deținătorul deșeurilor trebuie să specifice tipul de deșeu voluminos (lemn, metale, mobilă etc.) și numărul. Autoritatea locală sau firma angajată pentru colectare înștiințează generatorul cu privire la data și ora colectării. Cu o zi înainte de această dată, generatorul de deșuri voluminoase trebuie să le scoată în fața casei sau aproape de punctul de colectare.

În cazul ambelor sisteme, costul serviciului de colectare este de obicei inclus în sistemul de tarificare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar

În unele țări UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșeuri voluminoase ca mobila, covoare, DEEE etc. Mobila va fi reparată (dacă este posibil) și va fi donată sau vândută în vederea reutilizării. Centrele de colectare prin aport voluntar pot percepe sau nu taxe de la deținătorul de deșeuri. Un astfel de centru de colectare a fost înființat de curând și în municipiul Iași, finanțat prin Green Industry Innovation Programme.

#### 6.1.5.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Tabel 6-5: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor voluminoase

| Colectarea deșeurilor voluminoase                          | 1. Colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită   | 2. Colectarea din poartă în poartă la cerere  | 3. Centre de colectare prin aport voluntar  |
|--|---|---|---|
| <b>Confortul și implicarea în implementarea sistemului</b> | Confort redus, având în vedere că deținătorul de deșeuri trebuie să facă aranjamente pentru colectarea acestora și trebuie să aștepte în unele cazuri mai multe săptămâni până ce deșeurile voluminoase sunt colectate. | Confort ridicat în ceea ce privește eliminarea deșeurilor voluminoase.<br>Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar pentru stocarea deșeurilor în cazul în care autoritatea locală/ operatorul nu colectează deșeurile o perioadă de mai multe săptămâni. | Confort foarte scăzut, având în vedere că deținătorul de deșeuri trebuie să transporte deșeurile la centrul de colectare.   |
| <b>Mediul</b>  | Acest sistem nu este potrivit din punctul de vedere al protecției mediului din moment ce mașinile trebuie să meargă prin oraș să verifice dacă au fost lăsate sau nu deșeuri voluminoase la punctele de colectare.      | Acest sistem este potrivit din punct de vedere al protecției mediului din moment ce personalul angajat al companiei de colectare știe cu exactitate unde trebuie să meargă să ridice deșeurile voluminoase și de ce tip sunt acestea.                             | Acest sistem de colectare este foarte potrivit din punct de vedere al protecției mediului din moment ce deținătorul de deșeuri va duce deșeurile voluminoase la centrul de colectare. |

#### 6.1.5.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Soluția propusă este un sistem de colectare mixt, atât printr-un centru de colectare, cât și din poartă în poartă. În ceea ce privește colectarea din poartă în poartă, operatorii de colectare și transport vor asigura mijloacele de transport adecvate pentru aceste tipuri de deșeuri.

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Opțiunea din poartă în poartă constă în introducerea unui sistem regulat de colectare a deșeurilor voluminoase, la o anumită frecvență de timp, timp în care oamenii vor stoca deșeurile în locuințele proprii.

Autoritățile locale ale Municipiului București sau operatorul de salubritate va colecta deșeurile voluminoase de la punctele de colectare ce deservește blocurile și cele care deservește casele individuale și le va transporta la companii specializate în reciclarea acestora.

### 6.1.6 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere

#### 6.1.6.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase

În prezent, în România, deșeurile periculoase generate în gospodării nu sunt colectate separat la nivel național (doar în câteva localități), reprezentând un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică. Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE-urile. Cu toate acestea, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere care sunt în responsabilitatea autorităților locale.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursă de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri, în cazul în care nu se oferă facilitățile că generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

#### 6.1.6.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri menajere periculoase generate, este extrem de dificil și de costisitor să se asigure un serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

- colectarea deșeurilor menajere periculoase direct de la populație;
- înființarea de unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase;
- înființarea de centre de colectare;
- sisteme de returnare la comercianți și producători.

**Tabel 6-6: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor periculoase**

| Opțiune                              | Observații  | Evaluare   |
|--------------------------------------|---|--|
| 1) Colectare direct de la gospodării | Prin această opțiune, deșeurile periculoase sunt colectate direct de la gospodării după stabilirea, pe cale telefonică, a unei date când operatorul de colectare va ridica deșeurile periculoase. | Nu se recomandă această opțiune din cauza costurilor ridicate. |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Opțiune   | Observații  | Evaluare                            |
|---|---|-------------------------------------|
|   | <p>Având în vedere cantitățile mici de deșeuri menajere periculoase această opțiune este costisitoare și ineficientă.</p>   |                                     |
| <p><b>2) Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodarii prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase</b></p> | <p>Acest sistem este foarte răspândit în Europa datorită eficienței ridicate. Sistemul se implementează prin utilizarea unui camion specializat pentru colectarea deșeurilor periculoase (unitatea mobilă pentru deșeuri periculoase) care se oprește în locuri prestabilite în oraș (opriri).</p> <p>Frecvența campaniilor de colectare este o dată la 3 până la 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Unitatea mobilă sosește la o dată și o oră prestabilă și afișată din timp la avizierul punctului de oprire, unde rămâne de la 2 la 3 ore și preia deșeurile periculoase aduse de locuitori.</p>   | <p>Se recomandă această opțiune</p> |
| <p><b>2) Colectarea deșeurilor periculoase de la gospodarii prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase</b></p> | <p>Punctele de oprire sunt de obicei distribuite în așa fel încât o unitate mobilă să deservească aproximativ 4.000 până la 5.000 de oameni din împrejurimi. Astfel, unitatea mobilă poate servi aproximativ 700.000 de oameni într-o perioadă de 3 luni.</p> <p>Preluarea deșeurilor periculoase de către unitatea mobilă se realizează deseori fără plată unei taxe în cazul în care cantitatea de deșeuri preluată nu depășește 20 de kg pe data de depunere.</p> <p>Acest sistem necesită personal calificat pe camion care să asigure colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și evitarea accidentelor datorate amestecării tipurilor de deșeuri periculoase.</p> <p>Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie stocate în gospodarii până la data colectării.</p> <p>Sistemul a demonstrat o eficiență de colectare de 30 până la 35%.</p> | <p>Se recomandă această opțiune</p> |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Opțiune  | Observații  | Evaluare   |
|--|---|--|
| <b>3) Centre de colectare pentru deșeuri periculoase</b>                             | <p>Avantajul îl constituie faptul că centrele de colectare sunt deschise aproape tot timpul anului astfel deșeurile periculoase putând fi aduse de generator când dorește acesta, nefiind nevoie de stocarea acestora în gospodarii.</p> <p>Cu toate acestea, personalul calificat și echipamentele necesare pentru stocare sunt relativ costisitoare, în special având în vedere și cantitatea mică de deșeuri periculoase care sunt aduse zilnic la aceste centre.</p> <p>Astfel, numărul de astfel de centre de colectare pentru deșeuri periculoase trebuie limitat iar amplasarea trebuie aleasă cu grijă pentru a deservi cât mai mulți generatori.</p> <p>Eficiența de colectare a acestor centre este de aproximativ 10%.</p>   | <p>S-ar putea lua în considerare amplasarea unui astfel de centru de colectare la punctul de stocare intermediară și garajul pentru deșeurile periculoase colectate.</p> |
| <b>4) Containere publice de colectare nesupravegheate pentru deșeuri periculoase</b> | <p>Ideea de containere de colectare publice nesupravegheate este foarte limitată. În principal, bateriile ar putea fi colectate cu succes.</p> <p>Containerele nesupravegheate pentru colectarea uleiurilor uzate și medicamentele expirate nu au fost o soluție bună în Europa. Unii generatori au încercat să arunce în containerele pentru uleiuri uzate și alte chimicale, care în unele cazuri au provocat explozii. Alții au încercat să scoată din containere uleiurile uzate pentru a le refolosi, deteriorând astfel containerele.</p> <p>În consecință, containerele pentru colectarea deșeurilor periculoase trebuie supravegheate. Aceasta se poate realiza prin amplasarea containerelor la distribuitorii de produse și companii specializate (vezi opțiunea 5), la unitățile mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase, la centrele de colectare pentru deșeuri periculoase (vezi opțiunile 2 și 3).</p> | <p>Nu se recomandă implementarea unui sistem de containere nesupravegheate de colectare pentru deșeurilor periculoase</p>  |
| <b>5) Preluarea de către distribuitori și companii</b>                               | <p>Acest sistem este în legătură directă cu schemele de responsabilitate a producătorului:</p>  | <p>Deja în curs de implementare</p>  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Opțiune      | Observații  | Evaluare   |
|--------------|---|--|
| specializate | <ul style="list-style-type: none"> <li>baterii uzate,</li> <li>uleiuri uzate sau</li> <li>deșeuri de echipamente electrice și electronice</li> </ul> <p>Un astfel de sistem funcționează corespunzător chiar dacă piesele de schimb sunt schimbate și reparate în ateliere. Deșeurile sunt colectate și gestionate corespunzător de ateliere.</p> | formă de scheme extinse de responsabilitate a producătorului |

Trebuie menționat faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase menajere, ci este la fel de important să existe instalații potrivite pentru tratarea și eliminarea acestor tipuri de deșeuri.

### 6.1.6.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase

Se recomandă implementarea unei scheme pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase și asigurarea unei tratări și eliminări corespunzătoare, cu ajutorul unităților mobile și în centre de colectare.

Colectarea regulată a deșeurilor periculoase cu unități mobile. Serviciul poate fi asigurat prin parcuri în două ture, una dimineața între orele 6:00 – 13:00 și cea de-a doua, seara între orele 14:00 – 20:00. Se previzionează ca fiecare oprire să deservească aproximativ 5.000 locuitori. Se poate lua în considerare extinderea serviciului și pe perioada de weekend, având în vedere disponibilitatea populației. Pentru ca sistemul să fie eficient, publicul trebuie informat cu privire la existența acestor sisteme și de importanța protecției mediului, prin simplul fapt că aleg să utilizeze facilitățile disponibile. Astfel, campaniile de conștientizare reprezintă un aspect extrem de important, independent de soluția aleasă. Aceste campanii de conștientizare trebuie organizate periodic.



**Figura 6-1: Unitate mobilă pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase**

Colectarea în centre de colectare. Pe lângă deșeurile periculoase, asigură și a altor categorii de deșeuri municipale – ex. deșeuri din construcții și desființări, deșeuri voluminoase, deșeuri verzi, DEEE, anvelope uzate etc. Pentru a încuraja utilizarea acestora, cel puțin într-o primă etapă, trebuie să

poată fi utilizate gratuit. Deșeurile sunt stocate în recipiente speciale și predate ulterior către reciclatori/valorificatori sau spre eliminare.



Figura 6-2: Centru de colectare deșuri

### 6.1.7 Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor din construcții și desființări de la populație

Deșeurile din construcții și desființări (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deșuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor, colectate în containere.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări amestecate sunt următoarele:

- separarea la sursă pe cel puțin 3 fracții:
  - deșuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filtre de ulei, azbest, metale grele, vopsele, adezivi, lemn tratat, sol contaminat, materiale cu PCB – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
  - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale, etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
  - deșuri de construcții și desființări amestecate rămase – trebuie transportate pentru eliminare la un depozit conform.
- sortarea – această opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursă. Deșeurile amestecate rămase pot fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creșterea costului de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare.
- depozitarea deșeurilor amestecate pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase.

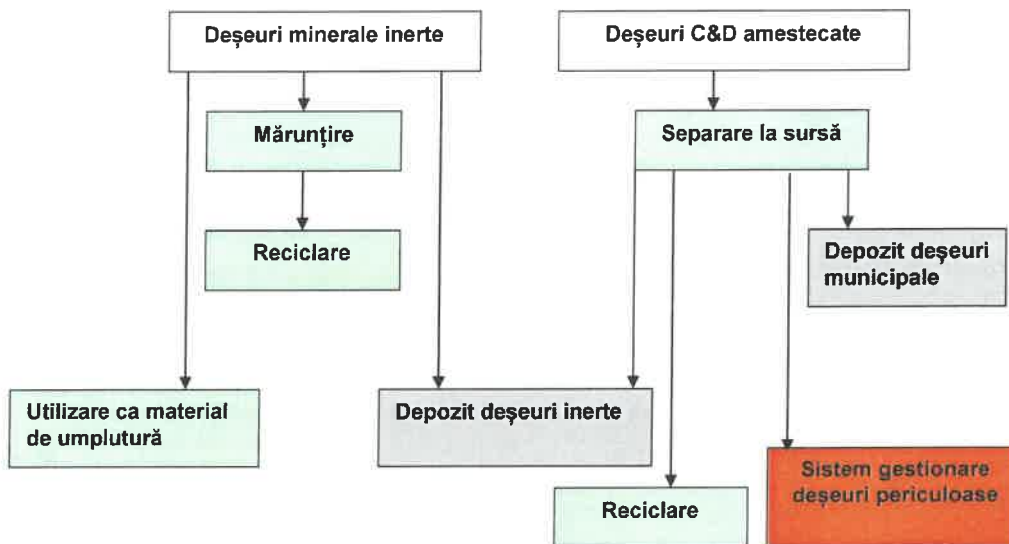


**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiilor București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În figură de mai jos este prezentată opțiunea propusă pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări.



**Figura 6-3: Opțiuni de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări**

**6.1.7.1 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate pentru colectarea și tratarea deșeurilor din construcții și desființări**

Datorită previziunii de creștere a cantității de deșeuri din construcții și desființări, trebuie luate în considerare toate măsurile disponibile în vederea realizării reciclării și recuperării acestora.

Este de preferat ca, la locurile de generare, să se realizeze o sortare a deșeurilor din construcții și desființări, de către deținătorul acestor deșeuri.

Introducerea unui sistem de colectare a deșeurilor din construcții și desființări trebuie pregătită prin organizarea de informări ale publicului, taxe și amenzi.

Activitatea de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări nefiind reglementată în mod special, producătorii și deținătorii acestei categorii de deșeuri nu acordă atenție suficientă gestionării acestui tip de deșeu.

De multe ori, nu există nici o separare a deșeurilor periculoase de cele nepericuloase. Mari cantități de deșeuri nu ajung în depozite autorizate sau pe amplasamentele stabilite de către autoritățile locale, ci se depozitează ilegal (în spații inadecvate depozitării deșeurilor), nefiind respectate cele mai bune practici pentru gestionarea deșeurilor de acest tip.

Deși cantitățile de deșeuri periculoase sunt relativ mici comparativ cu totalul deșeurilor generate, trebuie luate măsuri de prevedere speciale pentru gestionarea acestora, pentru a nu contamina și restul deșeurilor și pentru a nu crea probleme la valorificarea și depozitarea ulterioară a acestora.

În vederea îmbunătățirii sistemului de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări este necesară creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor din construcții de către operatorii de de



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



salubritate/administrația publică locală/agenți economici/deținători de autorizații de construcție și/sau desființare.

Se recomandă ca aceste deșeuri să fie valorificate (ex. prin utilizarea ca materiale de umplutură). Deșeurile nereciclabile sau cele periculoase pot fi valorificate energetic sau eliminate prin depozitare (depozite de deșeuri nepericuloase sau de deșeuri periculoase, după caz) sau, în cazul anumitor deșeuri, prin incinerare.

#### **6.1.7.2 Descrierea opțiunii tehnice propuse pentru colectarea deșeurilor din construcții și desființări**

Se recomandă utilizarea primei opțiuni, respectiv separarea deșeurilor din construcții și desființări la sursă. În vederea încurajării acestei practice, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

#### **6.1.8 Opțiuni tehnice pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat**

Deși în prezent există autorizate ca stații de sortare, instalații care sortează deșeurile colectate în amestec, în cadrul prezentului document, mai ales în legătură cu analiza de opțiuni tehnice și alternative, sintagma "stație de sortare" va fi utilizată numai pentru instalațiile care sortează deșeuri reciclabile colectate separat. În continuare sunt prezentate principalele tehnici utilizate pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat.

##### **6.1.8.1 Prezentarea principalelor tehnici de sortare existente**

Tehnicile folosite în stațiile de sortare sunt foarte variate. Există sortare semi-automată, în care sortarea manuală are o pondere foarte mare până la sortarea automatizată. Tendința generală este de a înlocui sortarea manuală cu sortarea automatizată.

##### **Stații de sortare manuală**

Tehnologia utilizată constă în general în separarea manuală a deșeurilor, urmată apoi de balotare și transferul deșeurilor către reciclatori.

Stațiile de sortare manuală necesită echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), un hangar și spații (în unele cazuri acoperite) pentru stocarea fracțiilor sortate de deșeuri ce urmează a fi vândute, presate și cântărite în prima fază.

##### **Stații de sortare automate**

Stațiile de sortare automate sunt stații automatizate care utilizează echipamente ce realizează separarea mecanică a deșeurilor, utilizând proprietățile diferite ale acestora. Aceste stații prezintă avantajul că separarea mecanică este mai performantă și în cazul unor deșeuri se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl reprezintă sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri. În general, cu cât sortarea este de calitate mai mare, cu atât crește prețul materialelor reciclate.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 6.1.8.2 Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale

Tabelul de mai jos prezintă evaluarea opțiunilor discutate mai sus, în ceea ce privește tehnologia, calitatea materialelor și costurile.

**Tabel 6-7: Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale**

| criterii                            | Stații de sortare manuală  | Stații de sortare automatizate  |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Sistem</b>                       | Instalații simple echipate cu o bandă transportoare pe care trec deșeurile și sunt sortate manual  | Stații automatizate care folosesc echipamente pentru separarea mecanică a deșeurilor prin exploatarea diferențelor dintre deșeurile reciclabile în ceea ce privește proprietățile acestora.   |
| <b>Flexibilitatea stației</b>       | Sortarea manuală este mai flexibilă în ceea ce privește tipul de deșeuri care pot fi sortate, modificările necesitând înștiințarea operatorilor asupra faptului că se realizează sortarea unui anumit tip de deșeu   | Stațiile de sortare automate nu sunt flexibile în ceea ce privește tipurile de deșeuri care pot fi sortate. Modificarea tipurilor de deșeuri sortate necesita costuri investiționale suplimentare   |
| <b>Calitatea deșeurilor sortate</b> | Separarea manuală este de obicei mai puțin consistentă decât sortarea automată   | Separarea mecanică este mai consistentă și în cazul unor deșeuri se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl reprezintă sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri.   |
| <b>Costuri</b>                      | În ceea ce privește investițiile, pentru stațiile de sortare manuală este nevoie de echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), un hangar și spații (uneori acoperite) pentru stocarea fracțiilor sortate de deșeuri ce urmează a fi vândute.<br><br>(Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piață de material). | Investițiile de capital pentru aceste stații sunt mult mai mari decât pentru stațiile de sortare manuală, astfel încât nu sunt rentabile în cazul unor capacități mici de sortare.<br><br>(Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piață de material). |
| <b>Recomandare</b>                  | Stațiile de sortare manuală sunt recomandate pentru capacități mici de sortare   | NU se recomandă pentru capacități mici de sortare   |



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 6.1.8.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse

Opțiunea tehnică propusă constă în sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, tehnica de sortare putând fi aleasă în funcție de capacitatea instalației.

### 6.1.9 Opțiuni tehnice pentru tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

#### 6.1.9.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat

Principalele tehnici de tratare a biodeșeurilor municipale sunt:

- fermentare anaerobă;
- compostarea în regim centralizat (în aer liber, în spații închise);
- compostare individuală (măsură de prevenire).

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare tehnică opțiunile existente, care sunt analizate și, în final, este prezentată opțiunea tehnică propusă.

În principiu, există două tehnici pentru producerea de compost din biodeșeuri:



- compostare în aer liber (potrivită numai pentru deșeuri verzi) și
- compostare în spații închise cu maturare deschisă (necesară pentru deșeurile alimentare și din servicii de catering).

Și în cazul digestiei anaerobe (DA), realizată în spații închise, este nevoie de spațiu pentru maturarea deschisă.

#### 6.1.9.2 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare a biodeșeurilor colectate separat

În cele ce urmează se prezintă o comparație între cele două tehnici de compostare (în aer liber și în spații închise) și digestia anaerobă.

**Tabel 6-8: Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare a biodeșeurilor colectate separat**

| Parametrii       | Compostare în aer liber  | Compostare în spații închise  | Fermentare anaerobă   |
|------------------|--|---|---|
|                  |                             |   |    |
| <b>Descriere</b> | Timp de compostare: 4-6 luni în funcție de condițiile de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere. | Stațiile închise elimină mirosurile prin colectarea și tratarea emisiilor de gaze, în special în faza de compostare intensivă | Scopul principal al instalației de digestie anaerobă este producerea de biogaz. Înaintea procesului de fermentare propriu-zisă, |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Parametrii                         | Compostare în aer liber  | Compostare în spații închise   | Fermentare anaerobă   |
|------------------------------------|--|--|---|
|                                    | <p>Înainte de compostarea propriu-zisă deșeurile sunt tratate (sortare, îndepărtarea metalelor, mărunțire).</p> <p>Procesul de compostare se realizează în grămezi, prin asigurarea aportului necesar de oxigen și a temperaturii corespunzătoare.</p> <p>După compostare urmează perioada de măturare, care se realizează tot în grămezi deschise.</p> <p>Compostarea în aer liber este recomandată pe amplasamente situate la distanțe mari de zonele locuite.</p> | <p>(în primele 4 săptămâni),</p> <p>Faza de maturitate se desfășoară de obicei în spații deschise.</p> <p>Procesul de compostare necesită aproximativ 2-3 luni de aerare forțată și întoarcerea continuă a grămezilor.</p>   | <p>deșeurile biodegradabile trebuie pre-tratate (mărunțire, sitare).</p> <p>Procesul de fermentare se realizează cu ajutorul microorganismelor în absența oxigenului. Mai multe grupe de bacterii asigură transformarea materialului biogen în biogaz (metan).</p> <p>Materialul (substratul) rezultat în urma procesului de fermentare este deshidratat. Materialul deshidratat (digestat) poate fi utilizat ca și compost, iar partea lichidă este reintrodusă în procesul de fermentare.</p> |
| <b>Tipuri de deșeuri potrivite</b> | <p>Orice deșeuri biodegradabile în stare solidă (deșeuri verzi, deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering)</p> <p>Resturile alimentare nu pot fi compostate fără a se adăuga material de structură (deșeuri vegetale, în special lemn)</p>   | <p>Orice deșeuri biodegradabile în stare solidă (deșeuri verzi, deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering)</p> <p>Resturile alimentare nu pot fi compostate fără a se adăuga material de structură (deșeuri vegetale, în special lemn)</p> | <p>Deșeuri biodegradabile solide și lichide (deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering) cu excepția deșeurilor verzi</p>  |
| <b>Proliferarea micro-</b>         | Rapidă<br>(microorganisme aerobe)  | Rapidă<br>(microorganisme  | Înceată<br>(bacterii anaerobe)  |

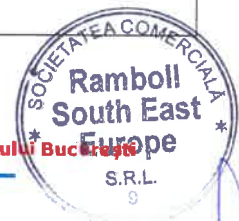


| Parametrii  | Compostare în aer liber   | Compostare în spații închise   | Fermentare anaerobă  |
|---|---|--|--|
| organismelor  |   | aerobe)  | generează metan)   |
| Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de mediu | Scăzută   | Ridicată   | Ridicată<br>sensibilitate la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor                                  |
| Timp de descompunere                                  | Compostare aerobă în aer liber. Timp de compostare: 4-6 luni în funcție de condițiile de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere   | 12 – 16 săptămâni, în funcție de tipul de compost necesar              | 1 – 3 săptămâni DA + 8 – 12 săptămâni maturare, în funcție de tipul de compost necesar                                 |
| Produs  | Compost   | Compost  | Digestat<br><br>Biogaz (50-70% metan, 30-50% CO <sub>2</sub> )   |
| Emisii  | Emisii de mirosuri necontrolate, sunt compostate în principal deșeurile menajere sau nămolul de la stațiile de epurare orășenești. Emisii minore de mirosuri la compostarea deșeurilor verzi. | CO <sub>2</sub> , vapori<br><br>Emisiile de mirosuri sunt bio-filtrate | Gaze de ardere din gaze de motor   |
| Referințe   | Cea mai răspândită tehnologie de compostare la nivel mondial  | Mai puțin răspândite comparativ cu stațiile de compostare în aer liber | Aproximativ 240 în Europa, parte din ele funcționează ca stații mici și cu co-fermentare nămol de la stații de epurare |
| Cerințe amplasament                                   | Instalare la o distanță potrivită de zonele de locuit, cu excepția celor pentru deșeuri verzi   | Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit                       | Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit   |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





### 6.1.9.3 Descrierea opțiunii tehnice propuse

Compostarea este o opțiune tehnică recomandată, dar care are următoarea limitare - resturile alimentare nu pot fi compostate fără a fi adăugate materiale de structură (deșeuri vegetale, în special lemn; în cazul în care amplasamentul instalației de compostare este suficient de departe de zonele locuite, se recomandă compostarea în aer liber.

Pentru biodeșeurile colectate de la operatorii economici (resturi de la prepararea hranei și alimente expirate) este mai potrivită opțiunea de digestie anaerobă – nu este necesară adăugarea de material de structură și utilizează și conținutul de energie a biodeșeurilor.

### 6.1.10 Opțiuni tehnice pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale

Deșeurile reziduale municipale sunt fracția de deșeuri municipale amestecate (cod 20 03 01) parte a sistemului de colectare separată, care nu pot fi supuse unei operații de reciclare.

Pentru tratarea acestor tipuri de deșeuri exista două categorii de metode:

- Tratarea mecano-biologică;
- Tratarea termică.

Următoarele tehnologii au fost considerate relevante pentru tratarea deșeurilor reziduale la nivel global:

- Tratarea mecano-biologică (TMB)
  - Tratare mecano-biologica cu biostabilizare;
  - Tratare mecano-biologica cu bioscare;
- Tratarea termică;
  - Tehnologie cu „Grătare mobile avansate”;
  - Pat fluidizat;
  - Piroliza;
  - Gazeificarea;
  - Combustie în două etape.

Adoptarea oricăreia dintre aceste tehnologii ar depinde, de asemenea, în mare măsură de diferite considerente, cum ar fi disponibilitatea spațiului pe amplasament, aspectele privind costurile, cerințele privind emisiile, potențialul de deversare, dacă acestea generează produse cum ar fi compost, combustibil obținut din deșeuri sau combustibil solid recuperat, politicile și directivele de mediu locale și regionale, ambițiile politice și/sau comunale etc., înainte de selectarea lor potențială. Câteva dintre aceste tehnologii sunt, de asemenea, considerate noi și nedemonstrate, deoarece acestea nu au fost pe piață pentru o lungă perioadă de timp și se găsesc, în general, în doar câteva instalații la scară pilot.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



La nivelul Studiului de fezabilitate vor fi analizate mai multe alternative tehnice de incinerare a deșeurilor cu valorificare energetică.

#### 6.1.10.1 Prezentarea principalelor opțiuni tehnice existente

În această secțiune sunt prezentate principalele concepte din spatele tehnologiilor considerate relevante atât în ceea ce privește tratarea mecano-biologică, cât și în ceea ce privește tratarea termică.

#### Tehnologii privind tratarea mecano-biologică

Termenul de tratare mecano-biologică (TMB) este atribuit facilităților de tratare care combina tratarea fizică/sortarea mecanică cu tratarea biologică, combinat și cu pregătirea unei fracții de deșeuri cu putere calorifică ridicată.

La nivel european exista o varietate foarte mare de tehnologii de tratare mecano-biologică, diferența între acestea constând în:

- Procesele de sortare – care variază de la o separare simplă cu ajutorul unui ciur rotativ la sortare automată cu separarea diferitelor fracții de deșeuri;
- Procesele de tratarea biologică – care pot fi aerobice (în grămezi deschise sau în sistem închis) sau anaerobic (digestie);
- Rezultatele tratării – care variază de la fracție inertă și material stabilizat biologic la materiale reciclabile, biogaz, CLO (compost like output), RDF (refuse-derived fuel – combustibil derivat din deșeuri) sau SRF (solid recovered fuel – combustibil solid valorificat).

Ținând seama de aceste variații, există două categorii principale de instalații TMB:

- **TMB cu biostabilizare** – constă în extragerea materialelor reciclabile în faza de tratare mecanică, urmată de biostabilizarea aerobă a părții organice din deșeuri înainte de depozitare; de cele mai multe ori, în aceste instalații are loc și separarea fracției cu putere calorifică ridicată (RDF) pentru utilizare termică în alte instalații, cum ar fi fabricile de ciment;
- **TMB cu bioscurere** – constă în producerea unei fracții cu putere calorifică ridicată (SRF) printr-un proces de tratare aerobă intens și scurt ca durata a deșeurilor reziduale, care are ca scop scăderea conținutului de umiditate, urmat de sortarea mecanică și extragerea materialelor reciclabile, respectiv a materialelor inerte.

În figura de mai jos este prezentat comparativ fluxul tehnologic al instalațiilor TMB cu bioscurere și biostabilizare<sup>49</sup>.

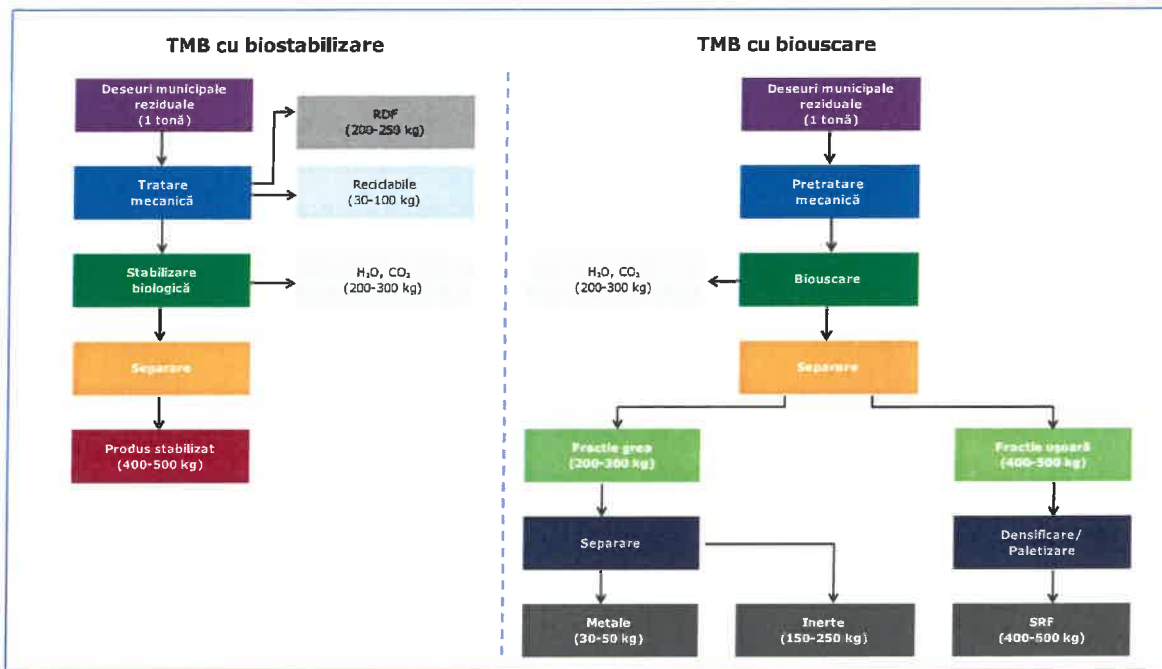


<sup>49</sup> Sursă: „Mechanical Biological Treatment Plants”, JASPERS 2010, revizuit

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 6-4: Fluxul tehnologic al instalațiilor TMB cu biostabilizare și biogăscare**

În cazul instalațiilor TMB cu biogăscare, stabilizarea deșeurilor biodegradabile înaintea depozitării se realizează de obicei printr-o combinație de degradare intensivă a conținutului organic pe o durată de 4-8 săptămâni și maturare 8-12 săptămâni.

În conformitate cu prevederile PNGD, în România erau în operare 4 instalații TMB (Chiajna/București, Ghizela/Timiș, Bârcea Mare/Hunedoara și Costinești/Constanța) și încă 15 instalații finanțate prin POS Mediu/POIM urmează a fi date în operare în perioada imediat următoare. Toate cele 19 instalații au o capacitate totală de circa 1,5 milioane tone/an și sunt instalații TMB cu biostabilizare, deci instalații de pre-tratare în vederea eliminării.

Menționăm faptul că în prezent în România nu există nicio normă tehnică privind operarea instalațiilor TMB și nici nu sunt stabilite limitele pentru parametri care caracterizează materialul biostabilizat.

**Tehnologii privind tratarea termică**

Această secțiune prezintă o descriere generală a principalelor tipuri de procese de tratare termică, inclusiv date generale privind performanța.

Există trei procese de bază pentru tratarea termică a deșeurilor municipale reziduale:

- **Combustia (mai frecvent menționată drept incinerare prin care deșeurile reprezintă materia primă)** este o oxidare completă cu oxigen excedentar (furnizat de aerul înconjurător). Procesul de ardere nu necesită o sursă externă de combustibil, deoarece procesul de ardere degajă căldură și, prin urmare, este auto-susținut. Temperatura din camera de ardere este de obicei de aproximativ 1.000°C sau mai mult. Gazele de ardere (constând în principal din N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O și O<sub>2</sub> cu urme de poluanți, cum ar fi NO<sub>x</sub>) nu au



conținut, deoarece toată energia ar fi transformată în căldură. Combustia poate fi realizată la incineratoarele cu grătare mobile avansate sau la incineratoarele cu pat fluidizat:

- **Piroliza** este degradarea termică a deșeurilor în absența aerului. Deșeurile sunt încălzite la temperaturi ridicate ( $>300^{\circ}\text{C}$ ) de către o sursă externă de energie, fără a adăuga abur sau oxigen. Produsele rezultate sunt mangal, ulei de piroliză și gaz de sinteză (gaz de piroliză). Gazul de piroliză are o putere calorică ridicată. Datorită unui nivel ridicat de gudron (care este componentă de reacție nearsă), gazul de sinteză are nevoie de o epurare extinsă;
- **Gazeificarea** este distrugerea termică/oxidarea parțială a deșeurilor sub o atmosferă controlată de oxigen (conținutul de oxigen este mai mic decât este necesar pentru combustie). Deșeurile reacționează chimic cu aburul sau cu aerul la o temperatură ridicată ( $>750^{\circ}\text{C}$ ). Procedul necesită, de asemenea, ca și în cazul pirolizei, o sursă externă de energie pentru încălzirea procesului sau injecția de oxigen pentru conversia particulară a combustibilului. Gazul de sinteză (care constă în principal din  $\text{CO}$  și  $\text{H}_2$ ) produs prin gazeificare are de obicei o putere calorică mai scăzută decât gazul de piroliză (în funcție de procesul de gazeificare). În funcție de tehnologia actuală de gazeificare, nivelele de gudron din gazul de sinteză sunt mai mici decât cele obținute prin piroliză.

Cele mai multe procese de gazeificare necesită tratarea prealabilă a materiei prime și au limitări asupra tipului de materie primă care poate fi prelucrat. Pre-tratarea se face în scopul creșterii puterii calorifice la o valoare acceptabilă a intervalului de încălzire, deoarece procesele de gazeificare preferă adesea o materie primă cu putere calorică mare pentru a produce gaze de sinteză cu un conținut de căldură mai mare. În timpul pre-tratării, mărimea particulelor care intră în procesele de gazeificare este redusă, deoarece majoritatea tehnologiilor de gazeificare se bazează pe reactoare în pat fluidizat sau în flux, care necesită deșeuri tocate omogen. Pre-tratarea se face, de asemenea, pentru a elimina fracțiunile inerte nepotrivite pentru gazeificator și pentru a usca deșeurile, deoarece unele procese nu sunt proiectate pentru a procesa deșeurile umede. Echipamentul necesar pentru tratarea prealabilă a deșeurilor municipale reziduale pentru gazeificare necesită, de asemenea, investiții semnificative și consum de energie, ceea ce duce la costuri de operare mai ridicate.

Arderea completă a deșeurilor într-o instalație de incinerare constă într-o secvență integrată de etape de piroliză, gazeificare și ardere, în timp ce sistemele de conversie alternativă generează un produs intermediar, iar procesul de combustie se realizează ulterior.

### Procesul de combustie în două etape

Unii furnizori de tehnologie oferă un proces de combustie în două etape. Prima etapă a procesului de ardere este operată cu o cantitate limitată de oxigen, ceea ce înseamnă că are loc gazeificarea. Cu toate acestea, procesul nu generează la ieșire gaz de sinteză, deoarece gazul este ars imediat într-o cameră de ardere cu injecție de aer în exces.

Camera de gazeificare și camera de combustie a acestui proces de ardere în două etape sunt complet integrate. Recuperarea de energie are loc într-un cazan convențional urmată de epurarea gazelor de ardere care utilizează sisteme care sunt similare cu echipamentele utilizate în instalațiile moderne de



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



incinerare. Din aceste motive, tehnologia este caracterizată mai corect ca o tehnologie de combustie în două etape, în locul "gazeificării", așa cum este menționată de furnizori.

#### 6.1.10.2 Evaluarea opțiunilor tehnice prezentate

##### Compararea opțiunilor tehnice de tratarea mecano-biologică

În tabelul de mai jos sunt prezentate comparativ cele două opțiuni tehnice de tratare mecano-biologică.

**Tabel 6-9: Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare mecano-biologică a deșeurilor**

| Tipul instalației de tratare mecano-biologică | Avantaje   | Dezavantaje   |
|---|--|---|
| TMB cu biostabilizare                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costuri de investiție și costuri de operare mai scăzute de către TMB cu bioscare</li> <li>• Asigura reducerea cantității de deșuri biodegradabile municipale depozitare, contribuind la atingerea obiectivului specific</li> <li>• Anumită flexibilitate în schimbarea caracteristicilor și cantității de deșuri tratate</li> <li>• Opțiune ușor acceptată de către public</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este o metodă de pre-tratare în vederea eliminării, situându-se astfel la baza ierarhiei de gestionare a deșeurilor</li> <li>• Această opțiune nu mai este recomandată în noul PNGD</li> </ul>   |
| TMB cu bioscare                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este o metodă de pre-tratare în vederea valorificării energetice, SRF produs urmând a fi co-incinerat în fabricile de ciment</li> <li>• Această opțiune este opțiunea de tratare mecano-biologică recomandată în noul PNGD</li> <li>• Asigura reducerea cantității de deșuri biodegradabile municipale depozitare, contribuind la atingerea obiectivului specific</li> <li>• Anumită flexibilitate în schimbarea caracteristicilor și cantității de deșuri tratate</li> <li>• Opțiune ușor acceptată de către public</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costuri de investiție și costuri de operare mai ridicate de către TMB cu biostabilizare</li> <li>• Prezintă un risc de piață, valorificarea SRF rezultat în urma tratării depinzând de capacitățile de funcționare a fabricilor de ciment</li> </ul> |

##### Compararea opțiunilor tehnice de tratarea termică

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În ultimul deceniu s-a înregistrat un impuls considerabil spre îmbunătățirea eficienței energetice. Tehnologia cu grătare mobile avansate (ardere în masă) a făcut progrese considerabile în ceea ce privește eficiența și fiabilitatea. Cifrele privind eficiența energiei electrice s-au îmbunătățit de la mai puțin de 20% la 25% sau mai mult. Includerea furnizărilor de încălzire centrală poate spori eficiența mai mult, iar instalațiile scandinave care utilizează tehnologia grătarelor mobile avansate, combinată cu încălzirea centralizată, ating acum cifre privind eficiența cu mult peste 80% și chiar se apropie de 100%.

În același timp, a existat un interes continuu în noile tehnologii pentru a vedea dacă se pot obține eficiențe și performanțe chiar și mai mari. De interes deosebit sunt opțiunile de gazeificare și piroliză ca o alternativă la sistemele bazate pe grătare mobile avansate. Factorii tehnici și financiari sunt prezentați mai jos.

Cele trei motivații tehnice principale pentru gazeificare/piroliză sunt:

- Gazul de sinteză poate să fie utilizat pentru producerea de purtători de energie sau materiale de valoare ridicată. Gazul de sinteză poate fi utilizat ca materie primă pentru motoarele cu gaz, care au o eficiență energetică ridicată sau gazul de sinteză (ca hidrogen) poate fi utilizat pentru producerea combustibilului lichid în sectorul transporturilor sau transformat în etanol sau metanol pentru utilizarea în industria chimică industrie;
- Producție potențial redusă de NO<sub>x</sub>, HCl și SO<sub>2</sub> în faza gazoasă. Cu toate acestea, câștigul comparativ cu incinerarea devine nesemnificativ în zilele noastre, datorită unor cerințe mai stricte de emisii la coș, chiar și pentru instalațiile convenționale de incinerare (respectiv nivelurile emisiilor la coș de la instalațiile de incinerare convenționale sunt similare celor din instalațiile de gazeificare/piroliză);
- Tehnologiile de gazeificare deseori topesc reziduurile de cenușă pentru a forma o cenușă vitrificată de vatră, care imobilizează metalele grele. Acesta a fost un factor cheie în Japonia, unde este o cerință de reglementare de vitrifiere a cenușii de vatră. Cu toate acestea, acest lucru previne recuperarea metalelor din cenușa de vatră și are un consum ridicat de energie.

În plus, opoziția publică neinformată din unele țări față de incineratoare împinge politicienii spre tehnologii alternative. Stimulentele pentru vânzările de energie au fost, de asemenea, un factor pentru tehnologiile de gazeificare. Acest lucru s-a întâmplat în Marea Britanie, unde tehnologiile de gazeificare obțin dublu Certificate de Obligație de Energii Regenerabile (ROC). Cu toate acestea, acest lucru s-a finalizat în martie 2017.

Gazeificarea cărbunelui și a biomasei a fost utilizată comercial în întreaga lume timp de mai multe decenii de industria chimică, rafinării și îngrășămintelor și de peste 35 de ani de către industria energiei electrice. Cel puțin 420 de gazeificatoare care funcționează în principal pe cărbune și într-o măsură limitată pe biomasă erau în funcțiune în 2011.

Din cauza naturii eterogene a deșeurilor reziduale municipale, gazeificarea devine mult mai complexă. Experiența comercială obținută prin gazeificarea cărbunelui are o valoare limitată în raport cu tratarea deșeurilor reziduale municipale. Chiar dacă gazeificarea deșeurilor reziduale municipale a fost studiată începând cu anii 1980, în prezent sunt în funcțiune foarte puține instalații de gazeificare a deșeurilor



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



reziduale municipale, fiind în primul rând unități de mici dimensiuni sau instalații pilot. Instalațiile la scară mare au fost închise prematur din cauza unei funcționări defectuoase sau a unor costuri de funcționare ridicate. În plus, producția de energie a fost mai mică decât în cazul instalațiilor convenționale de recuperare a energiei. Majoritatea instalațiilor de gazeificare sunt situate în Japonia. În Europa sau în America de Nord nu funcționează instalații de gazeificare a DSM operate la scară complet comercială, care să poată oferi trei ani de experiență operațională eficientă și bine documentată. Marea Britanie este piața principală pentru proiectele noi de gazeificare datorită stimulentele financiare și care nu au acumulat suficient timp pentru a fi considerate operațional. În următorii câțiva ani, de asemenea nu există multe instalații de gazeificare operate comercial, care să intre în funcțiune.

Numărul de instalații de gazeificare/piroliză raportate a fi în funcțiune variază în diferite studii din literatură de specialitate. Informațiile disponibile au un grad ridicat de incertitudine în ceea ce privește tipul de materie primă, disponibilitatea instalației și datele operaționale.

### **Produsele finale din procesele termice**

Impactul asupra mediului și valoarea/costurile diferitelor produse finale din conceptele de tratare termică a deșeurilor sunt prezentate mai jos.

Trei reziduuri sunt generate din tehnologiile de ardere (inclusiv combustia în două etape):

- Cenușa de vatră, care, după îndepărtarea metalelor, poate fi utilizată pentru agregate de construcție. Majoritatea metalelor din materia primă de deșeuri pot fi recuperate din cenușa de vatră pentru reciclare;
- Cenușa de cazan/cenușa zburătoare, în care se concentrează metalele grele provenite din deșeurilor de intrare. Cantitatea de cenușă zburătoare este de aproximativ 2% din masa de intrare pentru grătarele mobile avansate și mai mare pentru tehnologia patului fluidizat; și
- Reziduuri de la epurarea gazelor de ardere. În funcție de compoziția deșeurilor și de tehnologiile de epurare, reziduurile reprezintă de obicei 1-2% din masa de intrare.

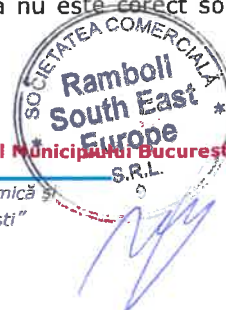
Cenușa zburătoare și reziduurile provenite din epurarea gazelor de ardere necesită în mod obișnuit eliminarea într-un depozit de deșeuri controlat, dacă nu sunt tratate în alt mod.

Deșeurile din instalațiile de gazeificare termică variază în funcție de tehnologiile specifice, dar includ în mod normal:

- Cenușa care nu este separată în cenușa zburătoare și cenușa de vatră. Aceasta înseamnă că întreaga cantitate de cenușă trebuie eliminată într-un depozit controlat.
- În unele procese de gazeificare, cenușa este vitrificată la temperatură ridicată, de ex. prin utilizarea tehnologiei cu plasmă. Lixivierea materialului asemănător cu roca va fi mai scăzută decât în cazul cenușii ne-topite datorită suprafeței inferioare. Dezavantajul este consumul foarte mare de energie electrică pentru a reduce proprietățile de lixiviere la un nivel scăzut și că recuperarea metalelor și a elementelor rare este limitată dacă nu este corect sortată din fluxul de deșeuri înainte de gazeificare.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## Producția de energie

Această secțiune evaluează producția de energie din opțiunile tehnice prezentate. Facilitățile de gazeificare a deșeurilor reziduale municipale raportează, de obicei, rate mai ridicate de generare a energiei electrice în comparație cu instalațiile tradiționale de incinerare a deșeurilor. Unul dintre motive este eficiența termică mai mare a centralelor electrice pe gaze în comparație cu centralele electrice cu combustibil solid. Cu toate acestea, instalațiile de gazeificare utilizează, de asemenea, o parte semnificativă a puterii generate ca energie de proces pentru inițierea procesului de gazeificare și pentru pre-tratarea deșeurilor (mărunțire, uscare etc.). Astfel, s-a constatat că producția de energie netă totală și exportul din instalațiile de gazeificare sunt mai mici decât cele care utilizează instalații de combustie cu grătare mobile avansate sau de ardere în masă. În unele cazuri, gazeificatorii sunt importatori neți de energie electrică. Informațiile foarte limitate se găsesc în literatura de specialitate cu privire la performanța energetică globală a instalațiilor de gazeificare existente și este imposibil să se găsească un set complet de date pentru realizarea unei balanțe complete de masă și energie pentru întregul sistem deoarece cifrele sunt adesea prezentate fără detalii suficiente.

Pre-tratarea deșeurilor necesare pentru gazeificare îndepărtează adesea materiale care altfel ar fi putut contribui la producerea de energie într-o instalație cu grătare mobile avansate. Această pierdere de energie din cauza prelucrării prealabile este în general neglijată de furnizorii de tehnologie în calculele lor energetice. Eficiența energetică teoretică ar trebui să fie mai mare într-un motor cu gaz decât combustia cu grătar cu recuperarea energiei care utilizează un cazan cu abur și un set de turbină/generator. Cu toate acestea, unele dintre sursele de date mai sigure indică faptul că eficiența electrică calculată a unui număr de tehnologii de gazeificare cu motoare pe gaz variază între 13-24% (fără a lua în considerare energia pentru pre-tratare) și pre-tratarea ar reduce în mod obișnuit această eficiență la jumătate. Aceasta ajunge semnificativ mai scăzută decât producția de la instalațiile moderne avansate de ardere cu grătare mobile, care pot obține o eficiență electrică de 25-30%. În plus, prin conectarea la rețeaua de termoficare din București, care reprezintă o oportunitate importantă, eficiența totală ar trebui să fie cu mult peste 85%. Vânzarea de încălzire centrală va contribui, de asemenea, la eficiența costurilor instalației de ardere în masă. Și căldura generată va înlocui alte surse de căldură și emisiile acestora, dând naștere la economii semnificative de emisii de dioxid de carbon.

## Provocări pentru gazeificare

Pentru instalațiile de gazeificare sunt disponibile date operaționale valide limitate, chiar dacă gazeificarea deșeurilor reziduale municipale este mult dezbătută și puternic promovată. Acest lucru se datorează numărului limitat de instalații care se află în exploatare comercială, precum și datorită furnizorilor de tehnologii care nu dețin informații.

Una dintre provocările exploatarei unei instalații de gazeificare a deșeurilor este producția de gaz de sinteză. Gazul de sinteză este foarte toxic, exploziv și contaminat cu poluanți. Gazul de sinteză necesită o epurare semnificativă înainte de a fi utilizat în scopuri industriale. Procesul de epurare a gazului este considerat provocator și costisitor. În multe cazuri, proprietarii facilităților au modificat procesul pentru a include arderea gazelor de sinteză într-un cazan de abur, urmată de un modul de decupurare a gazelor de ardere.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





De obicei, gazeificatoarele funcționează cu un amestec dintre DSM cu deșeurile industriale și cu alte deșeuri. Prin urmare, datele operaționale de la aceste instalații nu sunt direct comparabile cu operarea cu DSM.

Cele mai multe aplicații potențiale pentru gazul de sinteză, până în prezent, arată că singura aplicație pe termen lung pentru gazele de sinteză rezultate de la DSM a fost prin arderea directă cu recuperarea căldurii într-un cazan pentru producția de căldură și energie. Combustia în turbinele cu gaz sau în motorul cu combustie nu este în general dezvoltată sau a fost oprită după o perioadă datorită provocărilor tehnice și/sau financiare și nu a fost în măsură să ofere toate beneficiile promulgate de furnizori.

Instalațiile de gazeificare se găsesc în primul rând ca instalații de dimensiuni mai mici, cu o capacitate de 25-250 t/zi. Încercările de a stabili instalații pe scară largă au eșuat, iar cei care au încercat (de ex.: Karlsruhe și Rome) au întâmpinat provocări funcționale și financiare înainte ca instalațiile să fie într-un final închise. În prezent, noul proiect Tees Valley (Marea Britanie) - de capacitate 100 t/zi pe linie - va încerca să îmbunătățească eforturile predecesorilor săi.

### Costuri

Trebuie remarcat faptul că informațiile financiare care sunt disponibile în mod public pentru tehnologiile de gazeificare sunt adesea furnizate de furnizorii de tehnologie - și nu sunt prezentate pe baza angajamentelor contractuale cu părțile implicate. În consecință, nu este clar dacă costurile de capital raportate abordează toate elementele costurilor de capital și de construcție și nici nu este clar dacă costurile de operare raportate abordează toate costurile reale asociate cu astfel de facilități.

Întreținerea la uzinele japoneze este raportată de către operatorii instalațiilor ca fiind un proces și un volum important de muncă. În cazul în care a fost posibilă obținerea de informații de la operatorii instalațiilor, întreruperile planificate de întreținere și costurile pentru această tehnologie sunt semnificativ mai mari decât pentru o instalație modernă de grătare mobile avansate.

Problemele de întreținere și tehnice cu care se confruntă operatorii au redus disponibilitatea instalațiilor de gazeificare la 5-6.000 de ore pe an sau mai puțin comparativ cu disponibilitatea instalațiilor cu grătar mobil avansate care este de ordinul a 8.000 de ore pe an.

Pe baza informațiilor colectate de Consultant prin misiunile avute, vizitele de studiu și prețurile publicate de SWANA, tarifele tipice la intrare pentru gazeificare se situează în zona de 300 USD pe tonă și până la 500 USD pe tonă dacă sunt incluse costurile tuturor proceselor asociate deșeurilor.

#### 6.1.10.3 Descrierea opțiunilor tehnice propuse

Prezentarea opțiunilor tehnice de mai sus, arată ca în ceea ce privește tratarea mecano-biologică, opțiunea tehnică recomandată este tratarea mecano-biologică cu bioscare.

În ceea ce privește tratarea termică, rezulta că tehnologia cu grătar mobil avansat este cel mai bun mijloc testat, fiabil și rentabil. Robustețea, disponibilitatea și eficiența energetică au condus la dominarea istorică a acestei tehnologii pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale. Dezvoltarea tehnică continuă a tehnologiei mobile avansate a asigurat această poziție din ziua de astăzi. Nici una



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



dintre tehnologiile alternative revizuite (gazeificare, piroliză și tehnologia plasmei) nu sunt capabile să se potrivească cu instalațiile de grătare mobile în ceea ce privește:

- Înregistrările și fiabilitatea;
- Performanța de mediu;
- Performanța energetică;
- Costurile totale calculate pe durata de viață estimată.

Apetitul pentru gazeificare este determinat, în principal, de stimulentele de vânzare a energiei din Marea Britanie, de cererea pentru vitrificare a cenușii de vatră din Japonia și de opoziția publică neinformată pentru incinerare din America de Nord. În alte zone ale Europei, există puține activități în ceea ce privește tehnologiile alternative care se ocupă de deșeurile municipale din cauza lipsei de stimulente financiare și datorită ultimilor 25 de ani de proiecte de gazeificare dificile și cu costuri ridicate, proiecte din care unele au eșuat deja.

Consultantul împărtășește opinia concluzionată în raportul întocmit de SWANA (Asociația Deșeurilor Solide din America de Nord), din decembrie 2011:

- Gazeificarea este încă pe cale să fie demonstrată pe scară largă pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale;
- Gazeificarea deșeurilor pentru producerea de energie electrică este viabilă din punct de vedere tehnologic. Cu toate acestea, gazeificarea deșeurilor reziduale municipale nu este o tehnologie matură și, prin urmare, ar trebui dezvoltate anumite strategii de atenuare a riscurilor pentru a limita riscul; și
- Este nevoie de scalarea proceselor și a echipamentelor pentru a demonstra sisteme fiabile și pentru a defini economia. Aplicațiile comerciale pe deșeurilor reziduale municipale vor fi foarte provocatoare și implică costuri ridicate.

Viitoarele progrese tehnologice pot sau nu pot schimba situația. Până când acest lucru se va demonstra de funcționarea pe termen lung, consultanții consideră că orice proiect care implică gazeificarea termică a deșeurilor reziduale municipale ar trebui să fie luat în considerare cu atenție.

**În concluzie, pentru analiza de alternative a sistemului de management a deșeurilor în municipiul București, prezentată în secțiunea de mai jos, vor fi luate în considerare următoarele opțiuni tehnice pentru tratarea deșeurilor reziduale:**

- **Tratarea mecano-biologică cu biuscare;**
- **Incinerare cu valorificare energetică (tehnologia va fi selectată la nivel de SF);**

**Ambele opțiuni sunt opțiuni recomandate în noul PNGD pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale.**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 6.2 Stabilirea alternativelor privind sistemul de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București

### 6.2.1 Metodologie privind stabilirea alternativelor

Obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor municipale în municipiul București în perioada de planificare sunt prezentate în secțiunea 5. Dintre acestea, unele obiective și ținte sunt determinante pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, și anume:

- Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
  - la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020, conform prevederilor legale în vigoare;
  - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025, conform propunerii de modificare a Directivei cadru;
  - la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030, conform propunerii de modificare a Directivei cadru;
  - la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035, conform propunerii de modificare a Directivei cadru.
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri generată - termen 2023;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratate fezabile tehnic - termen 2023;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme – permanent.

Termenele de îndeplinire a țintelor sunt stabilite pe baza prevederilor legale, precum și luând în considerare faptul că noile instalații de tratate a deșeurilor se asuma a fi în operare în anul 2023.

În vederea determinării investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor de mai sus sunt definite și analizate patru alternative:

- Alternativa „zero” – care presupune doar investițiile existente;
- Trei alternative – care să asigure prin propunerea de noi investiții îndeplinirea obiectivelor și țintelor de mai sus.

În cele ce urmează se prezintă, pentru principalele obiective măsurile care trebuie să fie implementate.

#### Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale

Pentru a determina investițiile necesare a fi realizate în vederea atingerii celor patru ținte aferente obiectivului trebuie analizată compoziția deșeurilor municipale.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Deșeurile care asigură atingerea țintei din anul 2020 sunt deșeurile din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, ceea ce reprezintă o cantitate de 187.450 tone (a se vedea cuantificarea țințelor în secțiunea 5).

Măsurile care să conducă la îndeplinirea primei ținte de reciclare de 50% sunt următoarele:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare) cu asigurarea unei rate totale de capturare<sup>50</sup> la nivelul municipiului București de minim 60% în anul 2020. Rată de capturare este mai mare decât rată de reciclare, pe de o parte datorită faptului că rată de capturare aferentă anului 2016 este mare (circa 40%), iar pe de altă parte, deoarece o parte din deșeurile capturate nu pot fi reciclate;
- Asigurarea de capacități de sortare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat.

Întrucât nu există alte soluții tehnice pentru atingerea primei ținte aferentă obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, măsurile de mai sus vor fi aceleași în toate cele trei alternative.

Celelalte trei ținte se calculează prin raportarea la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate. Astfel, conform cuantificării țințelor prezentată în secțiunea 5, în anul 2025 trebuie reciclată o cantitate de circa 461.050 tone deșeuri municipale, în anul 2030 circa 545.700 tone, iar în anul 2035 circa 576.290 tone.

Conform estimărilor de proiecție prezentate în secțiunea 4, structura deșeurilor municipale pe perioada de planificare se prezintă astfel:

- Deșeurile reciclabile din deșeuri menajere și similare și deșeuri din piețe între 356.400 tone/an și 300.000 tone/an;
- Biodeșeurile din deșeurile menajere, similare și deșeuri din piețe între 384.600 tone/an și 302.800 tone/an;
- Biodeșeuri din deșeurile din parcuri și grădini de 22.900 tone/an ;
- Alte tipuri de deșeuri între 277.000 tone/an și 210.400 tone/an.

Din datele de mai sus se poate observa că atingerea celor trei ținte (din anii 2025, 2030, 2035) se poate realiza numai în condițiile în care gradul de colectare separată crește progresiv, iar în paralel este implementată și colectarea separată a biodeșeurilor.

Reciclarea biodeșeurilor municipale colectate separat se poate realiza fie prin procese aerobe (compostarea), fie prin procese anaerobe (digestia).

Din punct de vedere tehnic, deșeurile alimentare, care reprezintă cea mai mare parte a biodeșeurilor menajere, nu pot fi tratate aerob în absența unui material de structură, care de obicei este reprezentat de deșeurile din parcuri și grădini. Dată fiind cantitatea mare de biodeșeuri care trebuie reciclată în vederea atingerii celor trei ținte, pe lângă compostare, va trebui implementată și digestia

<sup>50</sup> Rată de capturare reprezintă raportul dintre cantitatea de deșeuri de un anumit tip colectate separat, fără impurități, raportată la cantitatea totală de deșeuri din acel tip generate

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



anaerobă pentru deșeurile alimentare, după cum este prezentat în secțiunea 6.1. Atât compostarea, cât și digestia anaerobă sunt opțiunile recomandate și în noul PNGD. Trebuie menționat faptul că, atât compostarea, cât și digestia anaerobă sunt considerate operații de reciclare dacă materialele rezultate în urma tratării biologice (compost, respectiv digestat) sunt utilizate în agricultură.

În concluzie, măsurile care să conducă la îndeplinirea celor trei ținte de reciclare sunt următoarele:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile astfel încât să se asigure:
    - Rata de capturare<sup>51</sup> de minim 60% a deșeurilor reciclabile în 2020;
    - Rata de capturare de minim 75% a deșeurilor reciclabile în 2025;
    - Rata de capturare de minim 80% a deșeurilor reciclabile în 2030;
    - Rata de capturare de minim 85% a deșeurilor reciclabile în 2035;
  - Implementarea și extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe, după cum urmează:
    - Rata de capturare de minim 33% a biodeșeurilor în 2022. Se consideră pentru început colectarea separată a biodeșeurilor din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial. Ulterior, progresiv se va implementa colectarea separată a biodeșeurilor din zona de case;
    - Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2025
    - Rata de capturare de minim 65% a biodeșeurilor începând cu 2030;
  - Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini astfel: rată de capturare de minim 90% începând cu anul 2020;
  - Asigurarea de capacități de sortare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat;
  - Asigurarea de capacități de compostare;
- Asigurarea de capacități de digestie anaerobă pentru deșeurile alimentare colectate separat, care nu sunt compostate în instalațiile de compostare.

Întrucât nu există alte soluții tehnice pentru atingerea celor trei ținte raportate la cantitatea totală de deșeuri municipale generate ale obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, măsurile de mai sus vor fi aceleași în cele trei alternative.

### **Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995**

La atingerea acestui obiectiv, prevăzut a fi atins în anul 2020, va contribui, pe lângă reciclarea deșeurilor din hârtie și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, și colectarea separată și reciclarea prin compostare, respectiv digestie anaerobă a biodeșeurilor.



<sup>51</sup> rata de capturare este reprezentată de cantitatea unui anumit tip de deșeuri colectată separat raportat la cantitatea totală generată

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Practic măsurile pentru îndeplinirea acestui obiectiv sunt aceleași cu măsurile prezentate anterior pentru obiectivul privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale.

**Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic**

După valorificarea potențialului util a deșeurilor prin reciclare materială, compostare și digestie anaerobă, opțiuni aflate în topul ierarhiei deșeurilor, următorul obiectiv care trebuie îndeplinit este tratarea deșeurilor care nu pot fi reciclate, respectiv a deșeurilor municipale în amestec (deșeurile reziduale).

De asemenea, un alt obiectiv strategic de care trebuie să se țină seama este creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri generată.

După cum este prezentat în secțiunea 6.11, principalele opțiuni tehnice care se iau în considerare la definirea alternativelor sistemului de management integrat al deșeurilor pentru municipiul București sunt tratarea mecano-biologică cu bioușcare și incinerarea cu valorificare energetică.

Astfel, aceste opțiuni tehnice sunt cele care fac diferența în definirea celor trei alternative, după cum urmează:

- Alternativa 1 - cea mai mare parte a deșeurilor reziduale municipale sunt tratate în instalație/instalații de tratate mecano-biologică cu bioușcare;
- Alternativa 2 - cea mai mare parte a deșeurilor reziduale municipale sunt tratate în instalație de incinerare cu valorificare energetică;
- Alternativa 3 - cea mai mare parte a deșeurilor reziduale municipale sunt tratate atât într-o instalație de tratare mecano-biologică cu bioușcare, cât și într-o instalație de incinerare cu valorificare energetică.

Mai sus este precizat că cea mai mare parte a deșeurilor reziduale municipale ar putea fi tratate în cele doua tipuri de instalații. Aceasta înseamnă că, în toate cele trei alternative, mai există o cantitate care va fi tratată în stații de sortare pentru deșeuri municipale în amestec. Acesta măsură se impune pentru ca obiectivul să fie atins odată cu darea în operare a primelor instalații noi de gestionare a deșeurilor.

După cum este prezentat anterior, atingerea țintelor aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare implică un grad de colectare separată foarte mare, care nu poate fi implementat decât treptat. Astfel, cantitatea de deșeuri reciclabile, inclusiv biodeșeuri, colectată separat va crește progresiv. Prin urmare, pentru a nu proiecta și realiza instalații de tratate a deșeurilor reziduale municipale cu capacități care nu vor mai putea fi utilizate integral în timp, pe măsura dezvoltării sistemului de colectare separată, se propune utilizarea capacităților de sortare a deșeurilor în amestec deja existente. Scopul principal al tratării deșeurilor reziduale municipale în stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec este obținerea de RDF pentru co-incinerare în fabrici de ciment. Pentru îndeplinirea tuturor criteriilor stabilite prin decizia Malagrotta, deșeurile reziduale trebuie tratate atât mecano-biologic, cât și biologic în vederea stabilizării fracției organice. Astfel, instalațiile de tratare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică a fracției reziduale rezultate în urma

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



procesului de tratare mecanică. Capacitățile de tratare biologică construite vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrare în instalațiile de tratare pentru deșeuri în amestec, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile colectate separat.

Deseurile de la măturatul stradal, precum și deseurile inerte din parcuri și grădini (pământ și pietre), pentru care tratarea nu este fezabilă din punct de vedere tehnic, vor fi transportate direct la depozitare.

#### Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme

Pe toată perioada de planificare, în funcție de alternativă, se calculează capacitățile necesare de depozitare. După cum este prezentat în secțiunile 2 și 3, în prezent municipiul București este deservit de trei depozite de deșeuri (Chiajna, Vidra și Glina), doar pentru depozitele Chiajna și Vidra existând contractele nr. 955/11.03.1999 și 22268/14.07.1999 încheiate cu Primăria Municipiului București.

Capacitățile noi de depozitare sunt calculate în cazul fiecărei alternative pornind de la capacitățile construite disponibile la 1 ianuarie 2017.

Pe baza măsurilor stabilite anterior pentru fiecare obiectiv sunt definite cele patru alternative.

**Tabel 6-10: Descrierea alternativelor propuse pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București**

| Alternativa   | Descriere  |
|---|--|
| <b>Alternativa 0<br/>(Alternativa fără proiect)</b> | <p>Instalațiile existente în prezent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec și separat cu o capacitate totală în anul 2020 de 1,2 milioane tone/an</li> <li>• Stații de compostare cu o capacitate totală de 12.400 tone/an</li> <li>• Instalație de tratare biologică cu biostabilizare cu o capacitate de 40.000 tone/an</li> <li>• Capacitate construita disponibilă în cele trei depozite de circa 4,7 milioane m<sup>3</sup></li> </ul>  |
| <b>Alternativa 1</b>                                | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adăuga următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD;</li> <li>• Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;</li> <li>• Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;</li> <li>• Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;</li> </ul> |

| Alternativa          | Descriere  |
|----------------------|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă;</li> <li>• Tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe <u>instalații de tratare mecano-biologică cu bioușcare</u>;</li> <li>• Tratarea restului cantității de deșeuri reziduale municipale în instalații de tratare pentru deșeuri municipale colectate în amestec. Instalațiile de tratare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică a fracției rezultate în urma procesului de sortare. Capacitățile de tratare biologică construite vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrare în instalațiile de tratare pentru deșeuri în amestec, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile colectate separat;</li> <li>• Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea.</li> </ul>   |
| <b>Alternativa 2</b> | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adaugă următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD;</li> <li>• Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;</li> <li>• Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;</li> <li>• Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;</li> <li>• Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă;</li> <li>• Tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale municipale <u>într-o instalație incinerare cu valorificare energetică</u>;</li> <li>• Tratarea restului cantității de deșeuri reziduale municipale în instalații de tratare pentru deșeuri municipale colectate în amestec. Instalațiile de tratare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică a fracției rezultate în urma procesului de sortare. Capacitățile de tratare biologică construite vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrate în stațiile de sortare pentru deșeuri în amestec, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile</li> </ul> |



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Alternativa          | Descriere  |
|----------------------|--|
|                      | <p>colectate separat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea</li> </ul>  |
| <b>Alternativa 3</b> | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adaugă următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD;</li> <li>• Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;</li> <li>• Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;</li> <li>• Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;</li> <li>• Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă;</li> <li>• Tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale municipale atât <u>într-o instalație TMB cu bio-uscare, cât și într-o instalație de incinerare cu valorificare energetică</u>;</li> <li>• Tratarea restului cantității de deșeuri reziduale municipale în instalații de tratare pentru deșeuri municipale colectate în amestec. Instalațiile de tratare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică a fracției rezultate în urma procesului de sortare. Capacitățile de tratare biologică construite vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrare în stațiile de sortare pentru deșeuri în amestec, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile colectate separat;</li> <li>• Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea</li> </ul> |

### 6.2.2 Ipotezele privind proiecția sistemului de gestionare a deșeurilor

Stabilirea capacităților instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru fiecare alternativă este realizată cu ajutorul modelării fluxului de deșeuri. Modelul privind proiecția fluxului de deșeuri și capacitățile instalațiilor cuprinde:

- Date privind situația actuală: cantități generate, mod de gestionare, compoziție și instalațiile de gestionare a deșeurilor;

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



- Ipoteze privind proiecția de generare a deșeurilor municipale;
- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția compoziției;
- Proiecția structurii deșeurilor municipale, pe tip de material;
- Țintele privind deșeurile municipale;
- Pentru fiecare dintre cele patru alternative: proiecția fluxului de deșuri municipale, proiecția ratei de reciclare și a cantității de deșuri biodegradabile municipale îndepărtate de la depozitare și capacitățile instalațiilor.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor utilizate în model sunt prezentate în secțiunea 6.2.1.

Pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Deșeurile colectate separat care intra în stațiile de sortare conțin 20% impurități până în anul 2022, 15% în perioada 2023-2024 și 10% începând cu anul 2025;
- Rată deșeurilor reciclabile capturate, care intră în stațiile de sortare și care nu pot fi reciclate reprezintă maxim 25%;
- Deșeurile colectate separat care intra în stațiile de compostare sau instalații de digestie anaerobă conțin 5% impurități în perioada 2020-2022 și 2% începând cu anul 2023;
- Cenușa rezultată de la instalațiile de incinerare cu valorificare energetică, care se depozitează, reprezintă 25 % din input;
- Cantitatea de SRF rezultată de la instalațiile de tratate mecano-biologică cu bioscare reprezintă 45% din input;
- Rată de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare de 95% în cazul instalațiilor de tratate mecano-biologică cu bioscare;
- Cantitatea de reziduuri rezultate din procesul de tratate mecano-biologică cu bioscare, care este depozitata, reprezintă 25% din input;
- Cantitatea de deșuri reciclată din alte fluxuri de deșuri (DEEE, deșuri voluminoase etc.) și rezultata de la tratarea deșeurilor reziduale reprezintă 0,5% din cantitatea totală de deșuri reciclabile până în anul 2018, 1% în anul 2019, 2% în anul 2020, 2,5% în anul 2021, 3% în anul 2022, 4% în anul 2023 și 5% începând cu anul 2024;
- Cantitatea de RDF rezultata de la sortarea deșeurilor municipale în amestec reprezintă 30% din input.

### 6.2.3 Descrierea alternativei 0

După cum este prezentat anterior, alternativa zero înseamnă menținerea situației actuale de gestionare a deșeurilor municipale, care este caracterizată în secțiunea 2.

După cum este prezentat în secțiunea 2, în prezent există următoarele capacități de tratare care în cazul alternativei 0 sunt menținute pe întreaga perioadă de planificare:

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



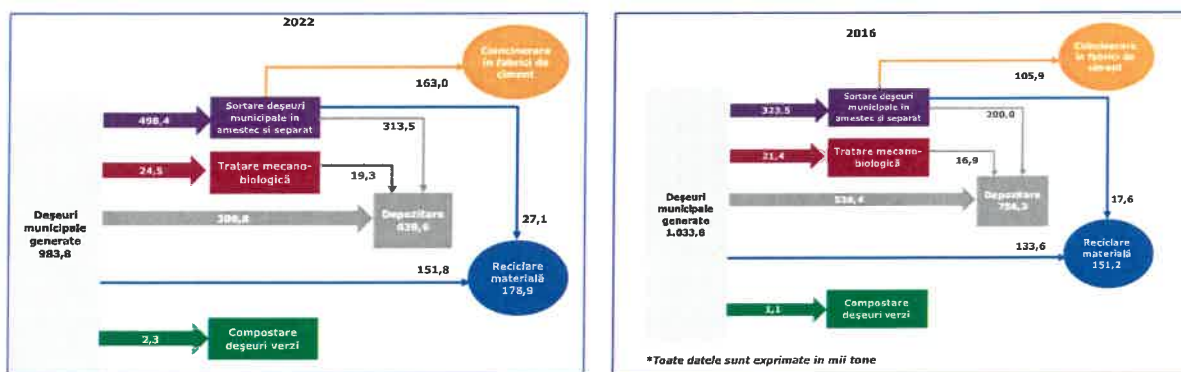
- Stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec și separat cu o capacitate totală de 871.000 mii de tone și posibilitate de extindere până în anul 2020 la 1,2 milioane tone/an;
- Două stații de compostare cu o capacitate totală de 12.400 tone/an;
- Instalație de tratate biologică cu biostabilizare cu o capacitate de 40.000 tone/an.

Stațiile de sortare au fost utilizate în anul 2016 la circa 37% din capacitatea totală, iar stațiile de compostare la circa 10%.

Pentru perioada de planificare, 2017-2046 sunt asumate următoarele ipoteze în cazul alternativei 0:

- Rata de capturare pentru deșeurile reciclabile din deșeuri menajere, similare și din piețe va fi de 45% în anul 2018, iar începând cu anul 2019, 50%. Capturarea deșeurilor reciclabile se va realiza în proporție mică prin colectarea separată organizată de către operatorii de salubritate. Cea mai mare parte a cantității de deșeuri reciclate provine din colectarea altor operatori autorizați;
- Nu va fi implementat un sistem de colectare a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe;
- Cantitatea de deșeuri reciclate din alte fluxuri va reprezenta, pe întreaga perioadă de planificare, circa 0,5% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate.

Mai jos sunt prezentate fluxurile de gestionare a deșeurilor în anul 2016, precum și în anul 2023, anul în care se asumă că va fi implementat proiectul SMID.



\*Toate datele sunt exprimate în mii tone

**Figura 6-5: Schema fluxului de deșeuri în alternativa 0, 2016 și 2022**

În ceea ce privește depozitarea, începând cu anul 2020, când contractele privind depozitarea se vor încheia, va mai fi nevoie de o capacitate de depozitare totală de 15,467 milioane m<sup>3</sup> până la sfârșitul perioadei de planificare.

**Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor**

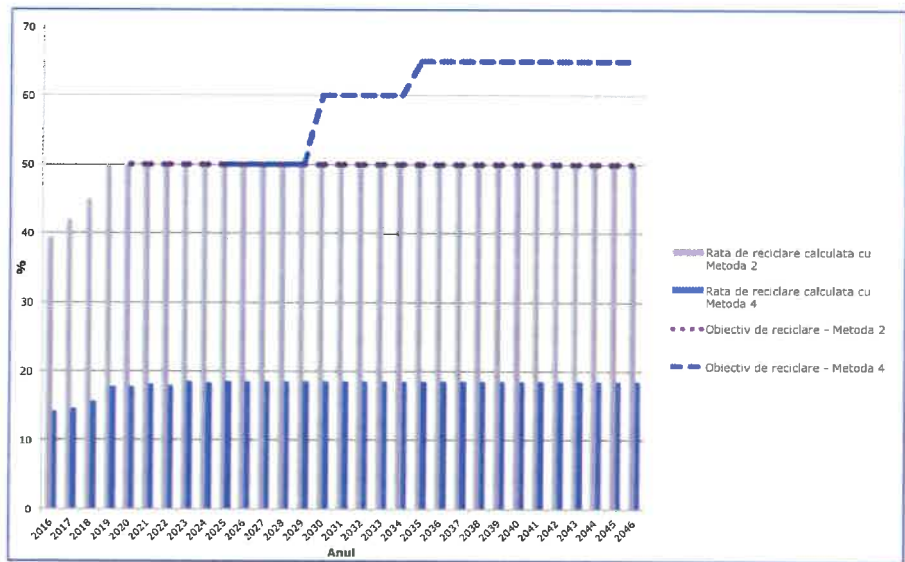
În graficele de mai jos este prezentat modul de îndeplinire a obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare deșeuri municipale, respectiv al obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale (DBM).



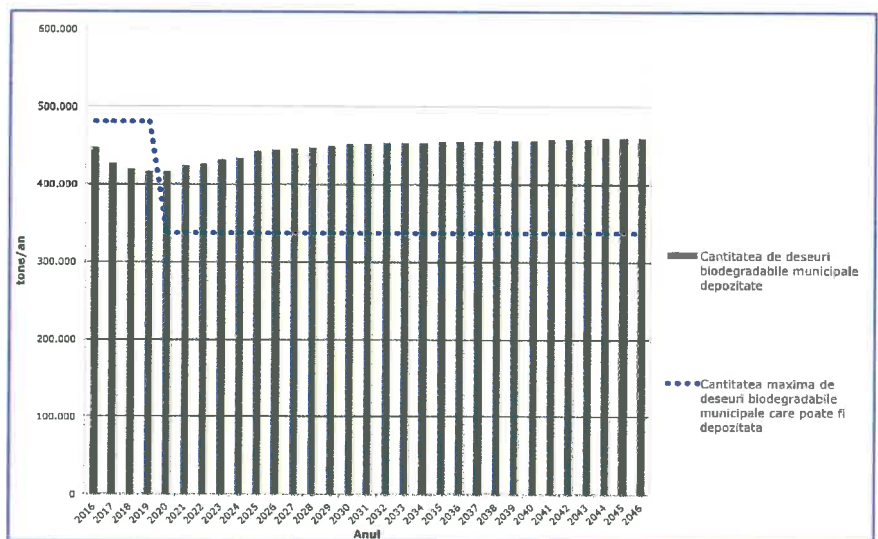
Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 6-6: Îndeplinirea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, alternativa 0**



**Figura 6-7: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 0**

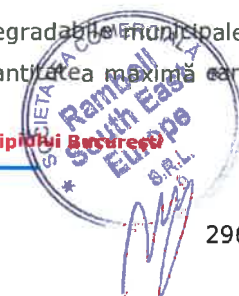
Din analiza graficelor de mai sus rezultă următoarele concluzii referitoare la îndeplinirea obiectivelor în cazul alternativei 0:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, prima țintă de 50%, calculată prin raportare la cantitatea de deșuri reciclabile menajere și similare, poate fi atinsă la termenul legal, respectiv anul 2020. Celelalte ținte, aferente anilor 2025, 2030 și 2035, calculate prin raportare la întreaga cantitate de deșuri municipale generate, nu pot fi atinse. Rata de reciclare astfel calculată va avea pe parcursul perioadei de planificare valori estimative cuprinse între 15% și 19%, față de 65% țintă pentru anul 2035;

- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșuri biodegradabile municipale, până în anul 2019 inclusiv, cantitatea depozitata este mai mica decât cantitatea maximă care

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



poate fi depozitată aferentă țintei naționale și țintei din Master Plan. În perioada 2020-2022 poate fi îndeplinită numai ținta din Master Plan, iar începând cu anul 2022 nici ținta națională și nici ținta stabilită prin Master Plan nu pot fi îndeplinite.

În conformitate cu proiecția fluxului de deșuri gradul de valorificare energetică a deșeurilor municipale în anul 2023 în cazul alternativei 0 este de circa 12%, ceea ce înseamnă că este sub ținta stabilită pentru acest obiectiv (respectiv 15%).

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșuri prezentat mai sus, în anul 2023, în cazul alternativei 0, circa 300 mii tone de sunt depozitate fără nicio tratate prealabilă. Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 0 nu poate fi îndeplinit nici obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratate.

**În concluzie, alternativa 0, care presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor, nu asigură îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului București.**

#### 6.2.4 Descrierea alternativei 1

Sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București în cazul alternativei 1 va include:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșuri menajere, similare și din piețe;
- Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini;
- Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă;
- Tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratate mecano-biologică cu bioscare;
- Tratarea restului cantității de deșuri reziduale municipale în instalații de sortare pentru deșuri municipale colectate în amestec. Stațiile de sortare care sortează deșeurile în amestec vor trebui să asigure și tratarea biologică fracției rezultate în urma procesului de sortare. Capacitățile de tratare biologică construire vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșuri intrare în stațiile de sortare pentru deșuri în amestec, ca și capacități de compostare pentru biodeșeurile colectate separat;
- Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea.

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile din deseurile menajere, similare și din piețe

Până în anul 2019 este asumat că sistemul de colectare a deșeurilor reciclabile va funcționa ca și în condițiile actuale, cea mai mare parte a deșeurilor reciclabile fiind colectată de către alți operatori

Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



decât operatorii de salubritate cărora le-a fost delegată activitatea. Rata de capturare a deșeurilor reciclabile în anul 2019 se estimează a fi de 50%.

Dată fiind situația actuală a contractelor de salubritate, prezentată în secțiunea 4, până în anul 2019 se estimează că va avea loc pregătirea documentațiilor de atribuire și derularea procedurii de achiziție publică pentru activitatea de colectare și transport în toate cele șase sectoare. Condițiile tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile în viitoarele contracte de delegare se asumă că vor fi corelate cu prevederile prezentului Master Plan, respectiv colectarea separată pe următoarele fracții: deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic și metal, deșeuri de sticlă.

Rata de capturare totală a deșeurilor reciclabile, care va trebui asigurată atât prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, cât și de alți operatori autorizați în condițiile legii trebuie să fie de minim:

- 60% a deșeurilor reciclabile în 2020;
- 75% a deșeurilor reciclabile în 2025;
- 80% a deșeurilor reciclabile în 2030;
- 85% a deșeurilor reciclabile în 2035.

#### Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat

După cum este prezentat în secțiunea 2, în prezent stațiile de sortare existente funcționează în cea mai mare parte pentru sortarea deșeurilor municipale în amestec, obiectivul principal fiind obținerea de RDF, valorificat la fabricile de ciment.

În secțiunea 4 este menționat, de asemenea, că niciuna din stațiile de sortare existente nu are contract cu sectoarele sau cu Municipiului București.

Astfel, în perioada următoare trebuie să se realizeze delegarea activității de sortare a deșeurilor colectate separat. Întrucât capacitățile de sortare deja construite acoperă necesarul capacității de sortare, nu se prevăd capacități suplimentare de sortare.

#### Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

În vederea atingerii țintelor de reciclare raportate la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (țintele aferente anilor 2025, 2030 și 2035) se impune și implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, deșeuri similare și din piețe.

Rata de capturare totală a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și piețe, care va trebui asigurată prin colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, trebuie să fie de minim:

- 33% în 2022;
- 45% în 2025;
- 65% începând cu 2030.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Implementarea colectării separate a biodeșeurilor din deșeuri menajere și similare se va regăsi ca obligație în viitoarele contracte de delegare a activității de colectare și transport, în conformitate cu cele prezentate mai jos.

După cum este prezentat în secțiunea 6.1, implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere se va realiza în prima etapă prin colectarea separată a biodeșeurilor din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial (circa 125.000 tone/an - se vedea estimarea prezentată în secțiunea 2). Ulterior, începând cu anul 2025, progresiv se va implementa colectarea separată a biodeșeurilor din zona de case.

#### Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

În ceea ce privește deșeurile verzi din parcuri și grădini, este necesară creșterea ratei de capturare de la 10% în 2018-2019, la 90% începând cu anul 2020.

#### Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă

În ceea ce privește compostarea deșeurilor verzi din parcuri și grădinile publice, aceasta este, în principal, în responsabilitatea Administrației Lacuri, Parcuri și Agreement București (ALPAB), care ar trebui să primească, în vederea compostării, deșeurile verzi colectate din 15 parcuri. În prezent însă, cantitatea primită este foarte mică. În plus, deși este autorizată ca instalație de compostare, pe amplasament se realizează doar mărunțirea deșeurilor verzi, care ulterior sunt transportate la SERE GHENCEA.

Pentru perioada de planificare se propune ca stația de compostare ALPAB să fie amenajată corespunzător și extinsă, inclusiv cu platformă pentru compostarea deșeurilor verzi, astfel încât să se asigure compostarea a întregii cantități de deșeuri verzi din parcuri și grădini din municipiului București, respectiv circa 20.000 tone/an.

Pentru biodeșeurile din deșeurile similare rezultate de la prepararea hranei și alimentele expirate procesul tehnologic cel mai adecvat, după cum este prezentat și în secțiunea 6.1 este digestia anaerobă. Astfel, pentru atingerea țintelor de reciclare este necesară construirea și darea în operare în anul 2023 a unei capacități de digestie anaerobă (una sau două instalații) de 125.000 tone/an.

În ceea ce privește compostarea biodeșeurilor menajere care vor fi colectate separat din zona de case începând cu anul 2023, aceasta se va realiza în cadrul stațiilor de sortare pentru deșeuri mixte (a se vedea explicațiile de mai jos de la tratarea deșeurilor reziduale), în instalațiile de tratare biologică ce vor fi construite.

***Estimarea mai exactă a cantității de biodeșeuri similare care pot fi colectate separat, precum și stabilirea numărului instalațiilor de digestie anaerobă vor fi realizate în cadrul Studiului de fezabilitate pentru aceasta componentă.***

Tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratate mecano-biologică cu bioscare

După cum este prezentat în secțiunea 6.1 una din opțiunile posibile tehnice de tratare a deșeurilor reziduale municipale, ținând seama de obiectivele naționale și de obiectivele stabilite în Master Plan, este tratarea mecano-biologică cu bioscare.

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



*Dat fiind faptul că în perioada de planificare rata de reciclare crește, în vederea asigurării pe întreaga durată de viață a utilizării capacității proiectate a instalației/instalațiilor de tratate mecano-biologică, capacitatea totală a fost calculată pe baza datelor de proiecție de la sfârșitul perioadei de planificare, respectiv 2046, când este estimată o rată de reciclare de 65%.*

*Capacitatea astfel estimată necesară de tratate mecano-biologică cu biouscare este de 235.000 tone/an. Cantitatea de SRF estimată a se produce este de circa 105.800 tone/an. Valorificarea SRF se poate realiza la fabricile de ciment existente.*

Deșeurile de la măturatul stradal, precum și deșeurile inerte din parcuri și grădini (pământ și pietre), pentru care tratarea nu este fezabilă din punct de vedere tehnic, vor fi transportate direct la depozitare.

Tratarea restului cantității de deșeuri reziduale municipale în instalații de tratare pentru deșeuri municipale colectate în amestec

Dat fiind faptul ca, colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor crește progresiv în perioada de planificare, iar capacitatea de tratate mecano-biologică propusă rămâne constantă, pe perioada de planificare este necesară utilizarea și a unei alte metode de tratate a deșeurilor municipale colectate în amestec. Cantitățile de deșeuri municipale colectate în amestec ce vor trebui sortate vor scădea pe perioada de planificare de la circa 393.500 tone/an în anul 2020 la circa 3.820 tone/an la sfârșitul perioade de planificare (2046).

După cum s-a menționat anterior, pentru îndeplinirea tuturor criteriilor din decizia Malagrotta, este necesar ca și fracția biologică din deșeurile reziduale (rezultată după tratarea mecanică) sa fie stabilizată.

**Astfel opțiunile propuse sunt următoarele:**

- *utilizarea unei părți a capacităților de sortare în amestec existente, care să asigure sortarea deșeurilor municipale în amestec în vedere obținerii de RDF și sortării unei mici cantități de materiale în vedere reciclării; în cadrul stațiilor de sortare pentru deșeuri în amestec existente vor trebui să fie construite capacități de tratare biologică;*
- *construirea unei noi instalații de către PMB, din fonduri proprii.*

*Capacitatea totală de tratare biologică trebuie sa fie în anul 2020 de 100.000 tone/an, iar în anul 2023 de 112.000 tone/an. Trebuie menționat faptul că, la data finalizării MP, în zona care face obiectul planificării nu există nicio instalație TMB.*

*Capacitățile de tratare biologică rezultate vor fi utilizate, pe măsura scăderii cantității de deșeuri intrare, ca și capacități de tratare biologică pentru biodeșeurile menajere și similare colectate separat. Astfel, în anul 2025 se va utiliza o capacitate de circa 29.000 tone pentru tratarea biologică. Această capacitate va crește progresiv până la 94.000 tone în anul 2030, după care va scădea.*

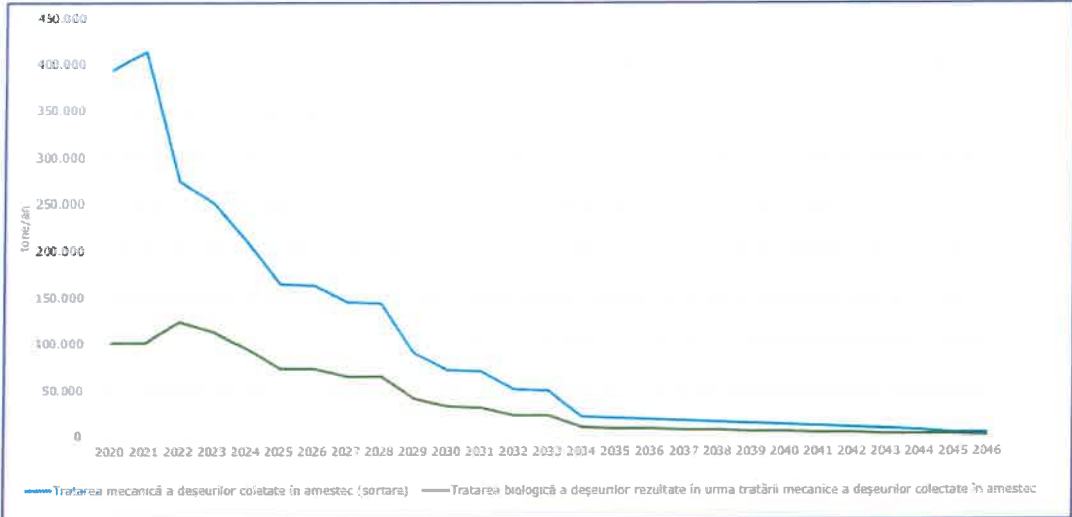


**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"







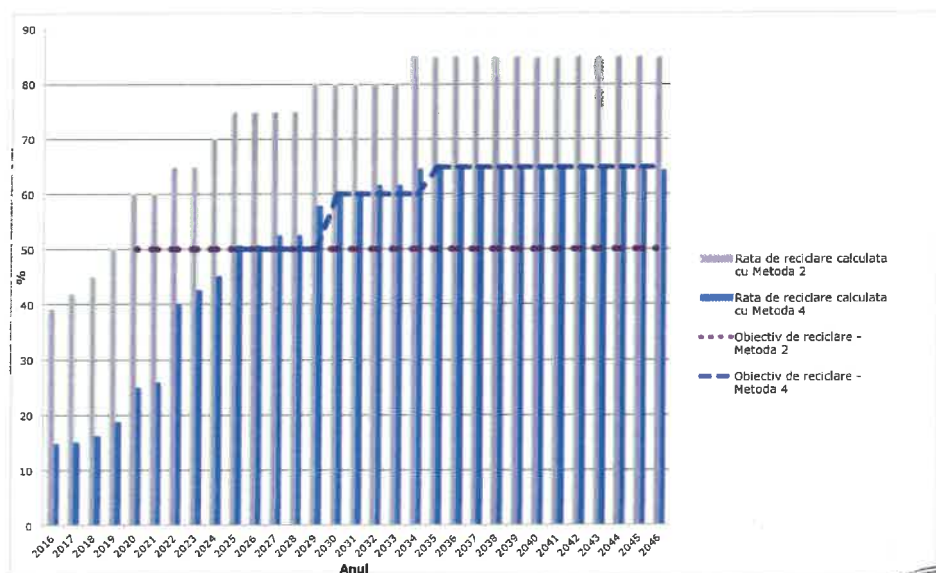
**Figura 6-8: Variația cantităților de deșuri reziduale care necesită tratare**

**Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea**

În ceea ce privește depozitarea, începând cu anul 2020, când contractele privind depozitarea se vor încheia, va mai fi nevoie de o capacitate de depozitare totală de 5,229 milioane m<sup>3</sup> până la sfârșitul perioadei de planificare.

**Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor**

În graficele de mai jos este prezentat modul de îndeplinire a obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare deșuri municipale, respectiv al obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșuri biodegradabile municipale (DBM) în cazul alternativei 1. Dat fiind faptul că măsurile privind reciclarea deșeurilor municipale sunt aceleași în toate cele trei alternative, graficul de mai jos reflectă modul de îndeplinire a obiectivului de reciclare pentru alternativele 1-3.



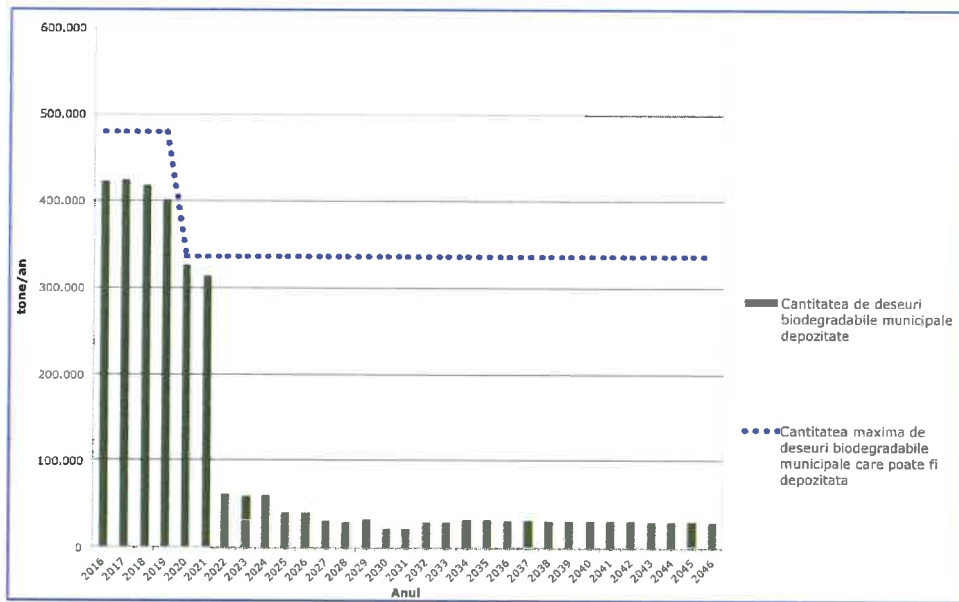
**Figura 6-9: Îndeplinirea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, alternativă 1**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 6-10: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 1**

Din analiza graficelor de mai sus rezulta următoarele concluzii referitoare la îndeplinirea obiectivelor în cazul alternativei 1:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, toate țintele aferente obiectivului sunt îndeplinite.
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, alternativa asigura îndeplinirea țintei.

În conformitate cu proiecția fluxului de deșeuri gradul de valorificare energetică a deșeurilor municipale în anul 2023 în cazul alternativei 1 este de circa 20%, asigurând îndeplinirea acestui obiectiv.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat, în anul 2023, în cazul alternativei 1, întreaga cantitate de deșeuri municipale generată este pre-tratată înaintea depozitării, asigurându-se îndeplinirea obiectivului referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratate.

**În concluzie, alternativa 1 presupune, în plus față de măsurile de colectare separată și cele referitoare la instalațiile de reciclare, tratarea deșeurilor reziduale municipale prin tratarea mecano-biologică cu bioușcare cu o capacitate totală de 235.000 tone/an. Alternativa asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului București.**

### 6.2.5 Descrierea alternativei 2

Sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București în cazul alternativei 2 este similar cu cel al alternativei 1, singura diferență fiind aceea că tratarea celei mai mari părți a



**Mașter planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



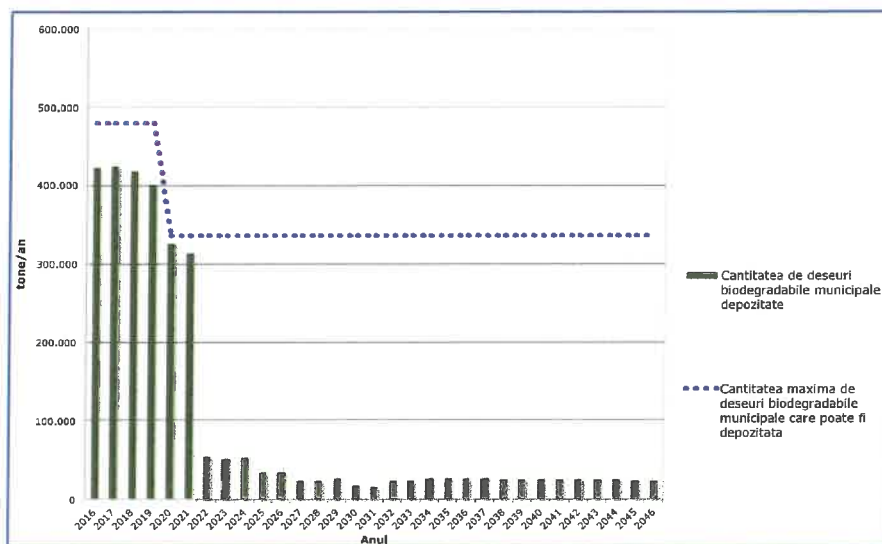
deșeurilor reziduale se propune a se realiza prin incinerare cu valorificare energetică, opțiune tehnică selectată în analiza prezentată în secțiunea 6.1.

**Ca și în cazul alternativei 1, dat fiind faptul că în perioada de planificare rata de reciclare crește, în vederea asigurării utilizării capacității proiectate pe întreaga durată de viață a instalației de incinerare cu valorificare energetică, capacitatea totală a fost calculată pe baza datelor de proiecție de la sfârșitul perioadei de planificare, respectiv 2046, când este estimată o rată de reciclare de 65%. Capacitatea astfel determinată este de 235.000 tone/an.**

Deșeurile de la măturatul stradal, precum și deșeurile inerte din parcuri și grădini (pământ și pietre), pentru care tratarea nu este fezabilă din punct de vedere tehnic, vor fi transportate direct la depozitare.

**Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor**

Modul de îndeplinire a obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare deșeurii municipale este prezentat în secțiunea cu alternativa 1, iar modul de îndeplinire al obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeurii biodegradabile municipale (DBM) este prezentat în figura de mai jos.



**Figura 6-11: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 2**

Din analiza graficelor de mai sus rezulta următoarele concluzii referitoare la îndeplinirea obiectivelor în cazul alternativei 2:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, toate țintele aferente obiectivului sunt îndeplinite.
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeurii biodegradabile municipale, alternativa asigură îndeplinirea țintei.

În conformitate cu proiecția fluxului de deșeurii gradul de valorificare energetică a deșeurilor municipale în anul 2023 în cazul alternativei 2 este de circa 35%, cu mult mai mare decât obiectivul stabilit (15%).



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri , în anul 2023, în cazul alternativei 2, întreaga cantitate de deșeuri municipale generată este pre-tratată înaintea depozitării, asigurându-se îndeplinirea obiectivului referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

În ceea ce privește depozitarea, începând cu anul 2020, când contractele privind depozitarea se vor încheia, va mai fi nevoie de o capacitate de depozitare totală de 5,229 milioane m<sup>3</sup> până la sfârșitul perioadei de planificare.

**În concluzie, alternativa 2 presupune, în plus fata de măsurile de colectare separată și cele referitoare la instalațiile de reciclare, tratarea deșeurilor reziduale municipale într-o instalație de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate de 235.000 tone/an. Alternativa asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului București.**

### 6.2.6 Descrierea alternativei 3

Sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București în cazul alternativei 3 este similar cu cel al alternativei 1, singura diferență fiind aceea ca tratarea celei mai mari părți a deșeurilor reziduale se propune a se realiza atât prin tratate mecano-biologică, cât și prin incinerare cu valorificare energetică, ambele opțiuni tehnice selectate în analiza prezentată în secțiunea 6.1.

**Ca și în cazul alternativei 1, dat fiind faptul că în perioada de planificare rata de reciclare crește, în vederea asigurării pe întreaga durată de viață a capacității proiectate a instalațiilor de tratare a deșeurilor reziduale, capacitatea totală a fost calculată pe baza datelor de proiecție de la sfârșitul perioadei de planificare, respectiv 2046, cand este estimată o rată de reciclare de 65%. Capacitatea astfel determinată este de 235.000 tone/an, din care se asumă că instalația de tratate mecano-biologică va avea o capacitate de 80.000 tone/an, iar instalația de incinerare cu valorificare energetică de 155.000 tone/an.**

Deșeurile de la măturatul stradal, precum și deșeurile inerte din parcuri și grădini (pământ și pietre), pentru care tratarea nu este fezabilă din punct de vedere tehnic, vor fi transportate direct la depozitare.

#### Verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor

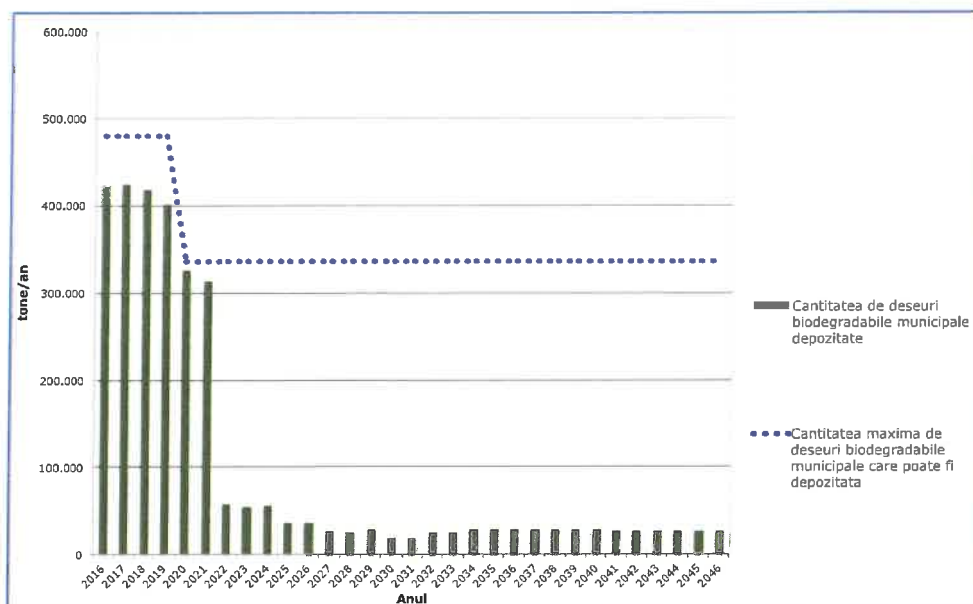
Modul de îndeplinire a obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare deșeuri municipale este prezentat în secțiunea cu alternativa 1, iar modul de îndeplinire al obiectivului privind reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale (DBM) este prezentat în figura de mai jos.



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 6-12: Îndeplinirea obiectivului de reducere la depozitare a DBM, alternativa 3**

Din analiza graficelor de mai sus rezulta următoarele concluzii referitoare la îndeplinirea obiectivelor în cazul alternativei 3:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, toate țintele aferente obiectivului sunt îndeplinite.
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, alternativa asigură îndeplinirea țintei.

În conformitate cu proiecția fluxului de deșeuri gradul de valorificare energetică a deșeurilor municipale în anul 2023 în cazul alternativei 3 este de circa 30%, cu mult mai mare decât obiectivul stabilit (15%).

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri, în anul 2023, în cazul alternativei 3, întreaga cantitate de deșeuri municipale generate este pre-tratată înaintea depozitării, asigurându-se îndeplinirea obiectivului referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

În ceea ce privește depozitarea, începând cu anul 2020, când contractele privind depozitarea se vor încheia, va mai fi nevoie de o capacitate de depozitare totală de 5,229 milioane m<sup>3</sup> până la sfârșitul perioadei de planificare.

**În concluzie, alternativa 3 presupune, în plus față de măsurile de colectare separată și cele referitoare la instalațiile de reciclare, tratarea deșeurilor reziduale municipale într-o instalație de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate de 155.000 tone/an, respectiv într-o instalație de tratare mecano-biologică cu biuscare cu o capacitate de 80.000 tone/an. Alternativa 3 asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor stabilite pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului București.**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 6.3 Analiza alternativelor tehnice de gestionare a deșeurilor în municipiul București și prezentarea alternativei propuse

Analiza alternativelor s-a realizat atât din punct de vedere financiar, cât și economic.

#### 6.3.1 Evaluarea financiară a alternativelor

##### 6.3.1.1 Metodologie

Comparația financiară a alternativelor analizate a fost realizată luând în considerare indicatorul „Cost Unitar Dinamic” (Dynamic Prime Cost), care presupune compararea costurilor unitare dinamice pe tona de deșeu pentru fiecare alternativă, precum și luând în considerare indicatorul Valoarea Actualizată Neta (VAN).

Obiectivul cheie privind calculul costului unitar dinamic îl reprezintă compararea diferitelor proiecte sau opțiuni alternative cu costuri diferite ale fluxului de numerar, respectiv volume diferite ale serviciilor. „Costul unitar dinamic” poate fi de asemenea considerat un prim indicator pentru „costul mediu care acoperă toate costurile (full cost recovery)” pe perioada de evaluare determinată. Conform practicilor standard, calculul „costului unitar dinamic” se bazează pe abordarea valorii actualizate conform căreia valoarea prezentă a costului fluxului de numerar aferent unei anumite opțiuni va fi împărțită la valoarea prezentă a fluxului corespondent de deșeuri colectate pe o perioadă determinată de evaluare.

Calculul costului unitar dinamic și al valorii actualizate nete este realizat separat pentru „componenta costului de capital” și „componenta costului de operare și întreținere”. Este calculat în termeni reali în Euro pentru o perioadă de evaluare de 30 de ani la o rată de actualizare de 4%, ce reflecta gama costurilor de oportunitate a capitalului din țară conform recomandărilor din Ghidul de Analiza Cost-Beneficiu elaborat de către Comisia Europeană în Decembrie 2015.

***Din punct de vedere financiar, alternativa cu cel mai scăzut cost unitar pe tonă sau cu cea mai mică valoare pentru Valoarea Actualizată Netă este considerată a fi cea mai favorabilă opțiune.***

În evaluarea alternativelor au fost folosite **costurile de investiție și costurile de operare și întreținere** prezentate în secțiunea 7.

Pentru evaluarea **veniturilor cu reciclabilele**: au fost folosite următoarele valori unitare:

- Reciclabile (valoare medie): 23 Euro/tonă (valoare estimată pe baza Planului Național de Gestionare a Deșeurilor);
- Compost și digestat: 12,5 Euro/tonă (valoare estimată pe baza Planului Național de Gestionare a Deșeurilor).

##### 6.3.1.2 Alternativa 1 - Tratarea deșeurilor reziduale în TMB cu biuscare

Costurile de investiție și de operare aferente alternativei 1 de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabel 6-11: Costurile de investiție, alternativa 1**



**Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului „Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București”



| Investiție  | Cost (EUR)         |
|---|--------------------|
| Instalații de digestie anaerobă   | 43.750.000         |
| Instalații de tratare biologică la stațiile de sortare deșeuri colectate în amestec   | 16.464.000         |
| Instalații TMB cu bioușcare   | 43.710.000         |
| Capacități noi de depozitare  | 23.445.600         |
| Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe | 178.177.000        |
| <b>Total costuri de investiție</b>  | <b>305.546.600</b> |

Sursa: estimare Consultant

Pentru analiza de opțiuni au fost considerate și costuri de proiectare de 3% și costuri cu supervizarea de 4%.

Costurile de operare aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 6-12: Costurile de operare și întreținere, alternativa 1**

| Activitate  | Costuri de întreținere și operare (EUR) |            |            |
|---|---|------------|------------|
|   | 2017                                    | 2023       | 2046       |
| Stații de sortare pentru deșeuri municipale în amestec  | 6,796,000                               | 4,992,400  | 76,400     |
| Stații de sortare pentru deșeuri colectate separat  | -                                       | 7,788,000  | 8,415,000  |
| Stație de compostare pentru deșeuri verzi din parcuri și grădini (ALPAB)  | 19,200                                  | 331,200    | 331,200    |
| Instalații digestie anaerobă  | -                                       | 3,125,000  | 3,125,000  |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică   | -                                       | -          | -          |
| Instalații TMB cu bioușcare   | -                                       | 10,340,000 | 10,340,000 |
| Bio-stabilizare a deșeurilor rezultat din stațiile de sortare pentru deșeuri mixte  | 353,600                                 | 1,797,264  | 27,504     |
| RDF (rezultat din sortarea deșeurilor colectate în amestec) valorificat la fabricile de ciment, costuri de transport incluse        | 1,020,000                               | 749,000    | 12,000     |
| Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe | 31,227,000                              | 76,512,000 | 66,888,000 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Activitate   | Costuri de întreținere și operare (EUR) |                    |                   |
|--------------|---|--------------------|-------------------|
|              | 2017                                    | 2023               | 2046              |
| Depozitare   | 8,530,423                               | 9,599,292          | 4,581,217         |
| <b>Total</b> | <b>47,946,223</b>                       | <b>115,234,156</b> | <b>93,796,321</b> |

Sursa: estimare Consultant

Veniturile aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-13 : Venituri, alternativa 1**

| Materiale valorificabile  | Venituri (EUR)   |                  |                  |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                           | 2017             | 2023             | 2046             |
| Materiale reciclabile     | 3.565.000        | 6,072,000        | 7.403.700        |
| Compost                   | 6.750            | 116,438          | 543.375          |
| Digestat                  | -                | 390,625          | 390.625          |
| Venituri din energie      |                  | -                | -                |
| Venituri din agent termic |                  | -                | -                |
| <b>Total</b>              | <b>3.571.750</b> | <b>6,579,063</b> | <b>8.337.700</b> |

Sursa: estimare Consultant

### 6.3.1.3 Alternativa 2 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică

Costurile de investiție și de operare aferente alternativei 2 de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelele de mai jos.

**Tabel 6-14: Costurile de investiție, alternativa 2**

| Investiție  | Cost (EUR)         |
|---|--------------------|
| Instalații de digestie anaerobă   | 43.750.000         |
| Instalații de tratare biologică a deșeurilor rezultate de la stațiile de sortare deșeuri colectate în amestec                       | 14.464.000         |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică   | 146.500.000        |
| Capacități noi de depozitare  | 23.445.600         |
| Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe | 178.177.000        |
| <b>Total costuri de investiție</b>  | <b>408.336.600</b> |

Sursa: estimare Consultant

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Costurile de operare aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 6-15: Costurile de operare și întreținere, alternativa 2**

| Activitate   | Costuri de întreținere și operare (EUR) |                    |                   |
|--|---|--------------------|-------------------|
|  | 2017                                    | 2023               | 2046              |
| Stații de sortare pentru deșeuri municipale în amestec   | 6,796,000                               | 4,992,400          | 76,400            |
| Stații de sortare pentru deșeuri colectate separat   | -                                       | 7,788,000          | 8,415,000         |
| Stație de compostare pentru deșeuri verzi din parcuri și grădini   | 19,200                                  | 331,200            | 331,200           |
| Instalații digestie anaerobă   | -                                       | 3,125,000          | 3,125,000         |
| Instalație de tratare termică cu valorificare energetică   | -                                       | 6,204,000          | 6,204,000         |
| Instalații TMB cu bioscare   | -                                       | -                  | -                 |
| Bio-stabilizare a deșeurii rezultat din stațiile de sortare pentru deșeuri mixte   | 353,600                                 | 1,797,264          | 27,504            |
| RDF (rezultat din sortarea deșeurilor colectate în amestec) valorificat la fabricile de ciment, costuri de transport incluse | 1,020,000                               | 749,000            | 12,000            |
| Colectarea separată a deșeurilor menajere, similare și din piețe   | 31,227,000                              | 76,512,000         | 66,888,000        |
| Depozitare   | 8,530,423                               | 9,599,292          | 4,581,217         |
| <b>Total</b>   | <b>47,946,223</b>                       | <b>111,098,156</b> | <b>89,660,321</b> |

Sursa: estimare Consultant

Veniturile aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-16 : Venituri, alternativa 2**

| Materiale valorificabile  | Venituri (EUR)   |                   |                   |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                           | 2017             | 2023              | 2046              |
| Materiale reciclabile     | 3.565.000        | 6,072,000         | 7.403.700         |
| Compost                   | 6.750            | 116,438           | 543.375           |
| Digestat                  | -                | 390,625           | 390.625           |
| Venituri din energie      |                  | 3,756,924         | 3.756.924         |
| Venituri din agent termic |                  | 14,600,543        | 14.600.543        |
| <b>Total</b>              | <b>3.571.750</b> | <b>24,936,530</b> | <b>26.695.167</b> |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 6.3.1.4 Alternativa 3 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică și TMB cu bioușcare

Costurile de investiție și de operare aferente alternativei 3 de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelele de mai jos.

**Tabel 6-17: Costurile de investiție, alternativa 3**

|  | Cost (EUR)         |
|--|--------------------|
| Instalații de digestie anaerobă  | 43.750.000         |
| Instalații de tratare biologică a deșeurilor rezultate de la stațiile de sortare deșeurii colectate în amestec                       | 16.464.000         |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică  | 115.800.000        |
| Instalație TMB cu bioușcare  | 14.880.000         |
| Capacități noi de depozitare   | 23.445.600         |
| Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor din deșeurii menajere, similare și din piețe | 178.177.000        |
| <b>Total costuri de investiție</b>   | <b>392.516.600</b> |

Sursa: estimare Consultant

Costurile de operare aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 6-18: Costurile de operare și întreținere, alternativa 3**

| Activitate  | Costuri de întreținere și operare (EUR) |           |           |
|---|---|-----------|-----------|
|   | 2017                                    | 2023      | 2046      |
| Stații de sortare pentru deșeurii municipale în amestec   | 6,796,000                               | 4,992,400 | 76,400    |
| Stații de sortare pentru deșeurii colectate separat   | -                                       | 7,788,000 | 8,415,000 |
| Stație de compostare pentru deșeurii verzi din parcuri și grădini                                     | 19,200                                  | 331,200   | 331,200   |
| Instalații digestie anaerobă  | -                                       | 3,125,000 | 3,125,000 |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică   | -                                       | 4,758,500 | 4,758,500 |
| Instalații TMB cu bioușcare   | -                                       | 3,520,000 | 3,520,000 |
| Bio-stabilizare a deșeurii rezultat din stațiile de sortare pentru deșeurii mixte                     | 353,600                                 | 1,797,264 | 27,504    |
| RDF (rezultat din sortarea deșeurii colectate în amestec) valorificat la fabricile de ciment, costuri | 1,020,000                               | 749,000   | 12,000    |



Masa de lucru pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Activitate   | Costuri de întreținere și operare (EUR) |                    |                   |
|--|---|--------------------|-------------------|
|  | 2017                                    | 2023               | 2046              |
| de transport incluse   |   |                    |                   |
| Colectarea separată a deșeurilor menajere, similare și din piețe | 31,227,000                              | 76,512,000         | 66,888,000        |
| Depozitare   | 8,530,423                               | 9,599,292          | 4,581,217         |
| <b>Total</b>   | <b>47,946,223</b>                       | <b>113,172,656</b> | <b>91,734,821</b> |

Sursa: estimare Consultant

Veniturile aferente acestei alternative de gestionare a deșeurilor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-19: Venituri, alternativa 3**

| Materiale valorificabile  | Venituri (EUR)   |                   |                   |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                           | 2017             | 2023              | 2046              |
| Materiale reciclabile     | 3.565.000        | 6,072,000         | 7.403.700         |
| Compost                   | 6.750            | 116,438           | 543.375           |
| Digestat                  | -                | 390,625           | 390.625           |
| Venituri din energie      |                  | 2,477,971         | 2.477.971         |
| Venituri din agent termic |                  | 10,789,398        | 10.789.398        |
| <b>Total</b>              | <b>3.571.750</b> | <b>19,846,432</b> | <b>21.605.069</b> |

### 6.3.1.5 Rezultatul analizei financiare a alternativelor

**Tabel 6-20: Rezultatele analizei financiare ale alternativelor**

| Rezultatele analizei financiare ale alternativelor | U.M.     | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|--|----------|---------------|---------------|---------------|
| Valoare Actualizata Neta - Investiții              | EUR      | 459,298,666   | 555,921,373   | 540,485,806   |
| Valoare Actualizata Neta - Costuri de operare nete | EUR      | 1,623,052,865 | 1,326,078,660 | 1,420,592,435 |
| Valoare Actualizata Neta - Total                   | EUR      | 2,082,351,532 | 1,881,332,552 | 1,961,078,241 |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Investiții             | EUR/tona | 27.2          | 33.0          |               |



Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Rezultatele analizei financiare ale alternativelor  | U.M.     | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|---|----------|---------------|---------------|---------------|
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Costuri de operare nete | EUR/tona | 96.3          | 78.7          | 84.3          |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Total                   | EUR/tona | 123.5         | 111.6         | 116.3         |

Sursa: estimare Consultant

Conform condițiilor existente, analizând costurile de investiție, operare și întreținere și luând în considerare veniturile generate, alternativa care generează cele mai mici valori pentru Valoarea Actualizata Neta și Costul Unitar Dinamic este Alternativa 2 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de incinerare cu valorificare energetică.

### 6.3.2 Evaluarea economică a alternativelor

#### 6.3.2.1 Metodologie

Pentru ca alternativele propuse au un impact semnificativ major și din punct de vedere economic, a fost realizată o analiza economică a alternativelor considerând impactul fiecărui proiect asupra mediului, utilizând ca și criteriu emisiilor de CO<sub>2</sub>echivalent. Celelalte externalități economice au fost considerate identice pentru toate cele trei alternative.

Pentru estimarea emisiilor de CO<sub>2</sub>echivalent au fost folosiți factorii de emisie din Metodologia JASPERS de estimare a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru proiectele de deșuri (care au fost verificați cu factorii de emisie din Ghidul de Analiză Cost Beneficiu pentru Proiecte de Management Integrat al Deșeurilor pentru perioada de programare 2007-2009 elaborat de Ministerul Mediului cu suport JASPERS în mai 2009. Astfel au fost considerați următorii factori de emisie, pentru fiecare operație de tratare a deșeurilor precum și pentru reciclarea deșeurilor.

**Tabel 6-21: Emisii specifice de CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> echivalent/tona de deșeu)**

|   |       |
|---|-------|
| Deșuri necolectate sau colectate și depozitate necorespunzător                                  | 833   |
| Deșuri colectate în amestec depuse direct la depozitul conform                                  | 298   |
| Deșuri colectate în amestec transportate direct la instalația de tratare termică                | 253   |
| Deșuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de tratare termică | 236   |
| Deșuri biodegradabile colectat separat și compostate  | 26    |
| Deșuri biodegradabile colectat separat și tratate anaerob                                       | 8     |
| Deșuri de ambalaje colectate separat și reciclate   | -1037 |
| Deșuri colectate în amestec și tratate în TMB cu depozitarea materialului tratat                | 164   |

|  |     |
|--|-----|
| Deșeuri colectate în amestec și tratate în TMB cu valorificarea energetică a materialului tratat | 272 |
|--|-----|

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, martie 2013

**Din punct de vedere economic, alternativa cu cel mai scăzut cost unitar economic pe tonă sau cu cea mai mică valoare pentru Valoarea Actualizată Netă Economică este considerată a fi cea mai favorabilă.**

### 6.3.2.2 Rezultatul analizei economice a alternativelor

Tabel 6-22: Rezultatele analizei economice ale alternativelor

| Rezultatele analizei economice a alternativelor     | U.M.     | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|---|----------|---------------|---------------|---------------|
| Valoare Actualizată Netă - Investiții               | EUR      | 329,815,747   | 521,867,006   | 507,579,043   |
| Valoare Actualizată Netă - Costuri de operare nete  | EUR      | 1,452,237,238 | 1,194,663,384 | 1,276,631,049 |
| Valoare Actualizată Netă - Reducere emisii de CO2   | EUR      | (133,415,306) | (131,547,628) | (132,183,434) |
| Valoare Actualizată Neta - Total                    | EUR      | 1,648,637,679 | 1,584,982,762 | 1,652,026,658 |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Investiții              | EUR/tona | 21.7          | 34.3          | 33.4          |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Costuri de operare nete | EUR/tona | 95.5          | 78.5          | 83.9          |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Reducere emisii de CO2  | EUR/tona | (8.8)         | (8.6)         | (8.7)         |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Total                   | EUR/tona | 108.4         | 104.2         | 108.6         |

Sursa: estimare Consultant

Conform condițiilor existente, analizând costurile de investiție, operare și întreținere, veniturile generate și luând în considerare impactul alternativelor asupra reducerii de emisii de CO<sub>2</sub>, alternativa care generează cele mai mici valori pentru Valoarea Actualizată Netă și Costul Unitar Dinamic este Alternativa 2 - Tratarea deșeurilor reziduale în instalație de tratare termică cu valorificare energetică.

**Conform Ghidului de Analiza Cost Beneficiu, criteriul definitor în selectarea opțiunilor este analiza economică, deci alternativa selectată este Alternativa 2, care include tratarea deșeurilor reziduale în incinerator cu valorificare energetică.**

### Descrierea alternativei alese

Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În tabelul de mai jos sunt prezentate în sinteză toate componentele sistemului de management integrat al deșeurilor în cazul alternativei alese, alternativa 2, iar în figura de mai jos fluxul de deșuri pentru doi de ani de referință, în care se estimează că vor fi în operare noi instalații de tratare a deșeurilor, respectiv anul 2023 și anul 2030.

**Tabel 6-23: Componentele SMID pentru municipiului București, alternativa 2**

| Componenta   | Descriere  |
|--|--|
| <p><b><u>Reducerea cantității de deseuri menajere și similare generate ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor</u></b></p> | <p>Obiectivul și ținta aferentă sunt în conformitate cu prevederile Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD), parte a PNGD.</p> <p>Prevederile PNPGD trebuie aplicate la nivel național, inclusiv la nivelul municipiului București. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, PNPGD prevede următoarele măsuri, care trebuie implementate și la nivelul municipiului București:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor – începând cu anul 2018;</li> <li>• Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportul la anul 2017</li> <li>• Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite – începând cu 2019;</li> <li>• Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere – începând cu 2019.</li> </ul> <p>În plus față de aceste măsuri, în conformitate cu prevederi PNGD se va aplica începând cu anul 2018 instrumentul economic „platește pentru cât arunci”, precum și măsurile specifice privind prevenirea generării deșeurilor de ambalaje.</p> |
| <p><b>Colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere, similare și din piețe</b></p>  | <p>Atribuirea viitoarelor contracte de delegare a activității de colectare și transport în toate sectoarele municipiului București începând cel târziu cu anul 2020, care să prevadă colectarea separată a deșeurilor reciclabile.</p> <p>Colectarea separată în recipientele puse la dispoziție de către operatorii de salubritate, cât și colectarea separată realizată de alți operatori autorizați în condițiile legii trebuie să asigure următoarele rate de minime de capturare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% a deșeurilor reciclabile în 2020;</li> <li>• 75% a deșeurilor reciclabile în 2025;</li> </ul>  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Componenta  | Descriere   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80% a deșeurilor reciclabile în 2030;</li> <li>• 85% a deșeurilor reciclabile în 2035.</li> </ul>  |
| <b>Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat</b>            | <p>Organizarea de către sectoare a licitațiilor pentru delegarea gestiunii activității de sortare, astfel încât să se asigure sortarea întregii cantități de deșeuri reciclabile colectate separat, asigurarea capacităților de sortare și investițiile fiind în sarcina operatorilor care vor fi desemnați în urma atribuirii acestor contracte de delegare a gestiunii. Integrarea din punct de vedere tehnic și instituțional a capacităților de sortare existente este posibilă dacă operatorii actuali, proprietari ai stațiilor de sortare existente, vor participa și vor câștiga la aceste licitații viitoarele contracte de delegare.</p>          |
| <b>Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe</b> | <p>Includerea în viitoarele contractele de delegare a activității de colectare și transport pentru toate sectoarele, începând cu anul 2022, obligativitatea colectării separate a biodeșeurilor din deșeurile similare rezultate de la prepararea hranei (de la hoteluri, restaurante, cantine) și alimentele expirate din lanțul comercial, iar începând cu anul 2025 și a colectării separate a biodeșeurilor din zona de case.</p> <p>Colectarea separată a biodeșeurilor trebuie să asigure rate de capturare minime de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33% în 2022;</li> <li>• 45% în 2025;</li> <li>• 65% începând cu 2030..</li> </ul> |
| <b>Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini</b>                         | <p>Pentru deșeurile verzi din parcuri și grădini rata de capturare va crește de la 10% în 2018-2019, la 90% începând cu anul 2020.</p>  |
| <b>Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor prin compostare și digestie anaerobă</b>                 | <p><u>Instalații existente de compostare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stația de compostare ALPAB va fi amenajată corespunzător, inclusiv cu platformă pentru compostare a deșeurilor verzi, astfel încât să se asigure compostarea tuturor deșeurile verzi din parcuri și grădini din municipiului București, respectiv 20.000 tone/an;</li> </ul> <p><u>Instalații noi:</u></p>   |

| Componenta  | Descriere   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalație/instalații de digestie anaerobă pentru biodeșeurilor din deșeurile similare rezultate de la prepararea hranei și alimentele expirate din lanțul comercial cu o capacitate totală de 125.000 tone/an – în operare în anul 2023.</li> </ul> <p>Începând cu anul 2025 vor fi utilizate pentru compostare capacitățile de tratare aerobă din cadrul stațiilor de sortare a deșeurilor (în amestec a se vedea mai jos).</p>  |
| <p><b>Tratarea deșeurilor reziduale municipale</b></p>  | <p><u>Instalație nouă</u> – instalație de tratare termică cu valorificare energetică cu o capacitate de 235.000 tone/an, în operare în anul 2023.</p> <p>La estimarea capacității instalației în etapa realizării Studiului de Fezabilitate sa va lua în considerare și cantitatea de deșuri reziduale colectată pe teritoriul județului Ilfov.*</p> <p><u>Instalații existente</u> – sortarea deșeurilor municipale în amestec prin utilizarea capacităților existente (sau construirea unei/unora noi instalații), care să producă RDF și sortarea unei mici cantități de deșuri în vedere reciclării. Cantitățile de deșuri municipale în amestec ce vor fi sortate vor scădea pe perioada de planificare de la circa 293.000 tone/an în anul 2020 la circa 3.800 tone/an la sfârșitul perioade de planificare (2046).</p> <p>Dacă se va decide utilizarea stațiilor de sortare deșuri în amestec existente, contractele de delegare vor prevedea obligativitatea construirii de capacități de tratare biologică (a se vedea mai sus). Capacitățile totale de tratare biologică vor fi de 100.000 tone în anul 2020, respectiv 112.000 tone/an începând cu anul 2023.</p> <p>Contractele de delegare trebuie să prevadă obligativitatea acceptării începând cu anul 2025 a biodeșeurilor colectate separat în vederea compostării.</p> |
| <p><b>Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea celulelor care au epuizat capacitatea</b></p> | <p>Începând cu anul 2020, când expiră contractele existente, capacitatea totală de depozitare necesară până la sfârșitul perioadei de planificare este de 5,229 milioane mc.</p>  |

\* La estimarea capacității instalației în etapa realizării Studiului de Fezabilitate sa va lua în considerare și cantitatea de deșuri reziduale colectată pe teritoriul județului Ilfov (datele vor fi furnizate de către Consiliul Județean Ilfov), în conformitate cu solicitarea transmisă prin adresa cu nr. 3218 din 16.03.2018. Prin adresa cu nr. 1608401/1791 din data de 05.04.2018, Primăria Municipiului București,

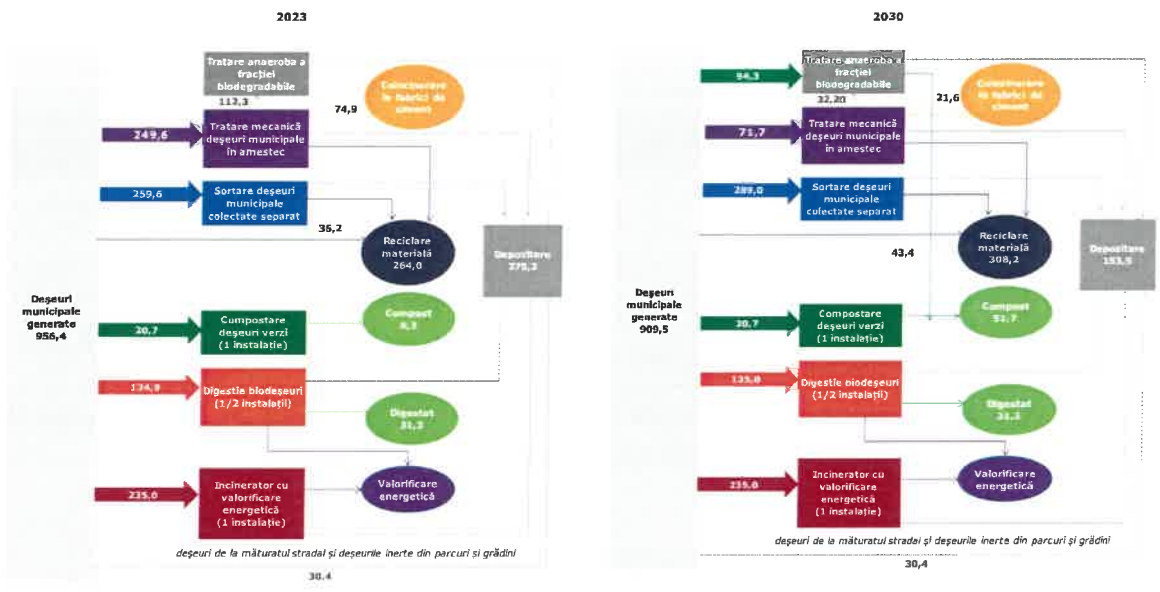
**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





Își dă acceptul cu privire la luarea în considerare a deșeurilor reziduale colectate pe teritoriul județului Ilfov la determinarea capacității instalației de tratare termică cu valorificare energetică a deșeurilor, cu condiția ca județul Ilfov să transmită estimarea acestei cantități (realizată utilizând aceeași metodologia ca la elaborarea MP) și ca revizuirea și aprobarea PJGD Ilfov (inclusiv obținerea avizului de mediu) să se realizeze până în iunie 2019.



\*Toate datele sunt exprimate în mii tone

**Figura 6-13: Schema fluxului de deșeurii în alternativa aleasa, 2023 și 2030**

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile minime de deșeurii reziduale ce vor trebuie asigurate la instalația de incinerare cu valorificare energetică de fiecare sector în parte. Aceste cantități trebuie avute în vedere de către primăriile de sector la elaborarea documentațiilor de atribuire pentru serviciile de colectare separată și transport a deșeurilor.

**Tabel 6-24: Cantitățile minime anuale de deșeurii reziduale ce trebuie asigurate la instalația de incinerare**

| Sectoare     | Număr locuitori  | Cantitate deșeu rezidual (tone/an) |
|--------------|------------------|------------------------------------|
| 1            | 225.453          | 28.130                             |
| 2            | 345.370          | 43.093                             |
| 3            | 385.439          | 48.092                             |
| 4            | 287.828          | 35.913                             |
| 5            | 271.575          | 33.885                             |
| 6            | 367.760          | 45.886                             |
| <b>TOTAL</b> | <b>1.883.425</b> | <b>235.000</b>                     |

Sursa: estimare Consultant



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



#### 6.4 Preselectarea amplasamentelor pentru noile instalații de gestionare a deșeurilor

În acest capitol sunt prezentate rezultatele obținute în urma evaluării amplasamentelor propuse de PMB pe raza municipiului București pentru implementarea Proiectului, respectiv pentru construirea instalației de tratare termică cu valorificare energetică. Localizarea amplasamentelor propuse este prezentată în tabelul următor.

**Tabel 6-25: Amplasamentele propuse pentru implementarea proiectului**

| Nr. crt. | Localizare amplasament             | Adresa  |
|----------|------------------------------------|---|
| 1        | Baza RATB Titan                    | Str. Nicolae Teclu, treimea sudică, Sector 3, București |
| 2        | Pe amplasamentul CTE Progresu      | str. Pogoanelor nr. 1A, Sector 4, București             |
| 3        | Pe amplasamentul CTE București Sud | Str. Releului nr. 2B, Sector 3, București               |

Pentru cele trei amplasamente s-a completat câte un chestionar elaborat pe baza criteriilor care au fost luate în considerare în analiza multicriterială a amplasamentelor, respectiv:

- Criterii eliminatorii:
  - o Suprafața terenului disponibil;
  - o Forma de proprietate;
  - o Utilizarea actuală a terenului;
  - o Planuri de dezvoltare în zonă;
  - o Posibile probleme cu comunitatea locală din vecinătate;
- Criterii de eficiența energetică:
  - o Distanța de la amplasament până la rețeaua de termoficare la care se va face racordarea;
  - o Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice;
  - o Distanța de la amplasament până la rețeaua electrică de transport la care se va face racordarea;
  - o Nivelul tensiunii rețelei electrice în care se va face racordarea centralei;
- Criterii de infrastructura:
  - o Distanța până la calea de acces;
  - o Restricții de trafic (tonaj, viteză, ore etc.);
  - o Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric etc.);
  - o Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament;
  - o Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii;
- Criterii sociale/de mediu:
  - o Distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și instalație;
  - o Distanța față de ariile protejate;
  - o Restricții arhitecturale sau peisagistice;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Criteriul poluării:
  - o Nivelul poluării în zonă (platformă industrială, zonă rezidențială).
- Criteriul financiar:
  - o Valoarea investiției.

Datele colectate în urma vizitelor pe amplasamente și a analizei documentelor puse la dispoziție de PMB sunt prezentate în secțiunea următoare.

#### 6.4.1 Date privind amplasamentele

##### Amplasamentul 1

Este localizat pe terenul din baza RATB din str. Nicolae Teclu, treimea sudică.



Figura 6-14: Localizarea Amplasamentului 1

Tabel 6-26: Date colectate privind Amplasamentul 1

| Criteria              | Date solicitate                | Amplasament 1   |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| Criterii eliminatorii | Suprafața terenului disponibil | 3,89 ha   |
|                       | Forma de proprietate           | În proprietatea PMB   |
|                       | Utilizarea actuală a terenului | Regim industrial  |
|                       | Planuri de dezvoltare în zonă  | Conform PUZ coordonator sector 3 <sup>52</sup> în vecinătate sunt înregistrate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 PUZ-uri aprobate pentru spații de birouri (în partea de Nord la aproximativ 500 m și în partea de est la aproximativ 200 m)</li> <li>• 1 PUZ în consultare pentru spații verzi de protecție apă și infrastructură tehnică</li> </ul> |

<http://www.primarie3.ro/utile/puz-uri-sector-3/>

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteria                         | Date solicitate  | Amplasament 1  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  |  | (în partea de S, SV la aproximativ 250 m)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>2 PUZ-uri aprobate pentru spatii locuințe și comerț (în partea de Vest, la aproximativ 1400-1500 m)</li> </ul> |
|                                  | Posibile probleme cu comunitatea locală din vecinătate   | N/A  |
| Criterii de eficiența energetică | Distanța de la amplasament până la rețeaua de termoficare  | Aproximativ 3,1 m vest de limita amplasamentului este CTE Sud  |
|                                  | Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice                               | Aproximativ 83,11 Tcal/km  |
|                                  | Distanța de la amplasament până la rețeaua electrică de transport                                | Zona este acoperită cu rețea de joasă și medie tensiune  |
|                                  | Nivelul tensiunii rețelei electrice în care se va face racordarea centralei                      | Rețea 20 kV  |
| Criterii de infrastructură       | Distanța până la calea de acces  | Stradă localizată la limita de proprietate a bazei RATB  |
|                                  | Restricții de trafic (tonaj, viteză, ore etc.)   | N/A  |
|                                  | Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric, etc.)                      | Amplasamentul are acces direct la utilități, localizate în imediata vecinătate   |
|                                  | Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament | 19,2 km  |
|                                  | Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii                           | 17,4 km  |
| Criterii sociale/de mediu        | Distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile  | Distantele de la amplasament la case (locuințe rezidențiale):  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteriul          | Date solicitate  | Amplasament 1  |
|--------------------|--|--|
|                    | protejate și instalație  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: aprox. 150 m</li> <li>- NV: aprox. 430 m</li> <li>- S: aprox. 350 m</li> </ul>   |
|                    | Distanța față de ariile protejate                                | Identificate în zona București: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcul natural Acumularea Văcărești la cca. 5 km vest</li> <li>- ROSPA0122 și ROSCI0308 Lacul și Pădurea Cernica la cca. 4,5 km nord-est</li> </ul> |
|                    | Restricții arhitecturale sau peisagistice                        | Reglementari urbanistice (G1, conform PUG București)   |
| Criteriul poluării | Nivelul poluării zonă (platformă industrială, zonă rezidențială) | Amplasamentul este localizat într-o zonă industrială a Municipiului București.   |

### Amplasamentul 2

Este localizat pe amplasamentul CTE Progresu, sector 4 București, str. Pogoanelor nr. 1A.



Figura 6-15: Localizarea Amplasamentului 2

Tabel 6-27: Date colectate privind Amplasamentul 2

| Criteriul             | Date solicitate                | Amplasament 2 |
|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| Criterii eliminatorii | Suprafața terenului disponibil | 15 ha         |



Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteria                         | Date solicitate  | Amplasament 2  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  | Forma de proprietate   | In proprietatea ELCEN. Conform declarațiilor PMB, terenul va fi preluat de PMB și va fi transferat în domeniul public    |
|                                  | Utilizarea actuală a terenului   | Regim industrial (3,5 ha teren liber + 11,5 depozit păcură, rezervoare supraterane care vor fi demolate)                 |
|                                  | Planuri de dezvoltare în zonă  | Pe platformă industrială. În proiect: construcția unei CTE nou cu cogenerare pe amplasament.                             |
|                                  | Posibile probleme cu comunitatea locală din vecinătate                       | N/A  |
| Criterii de eficiența energetică | Distanța de la amplasament până la rețeaua de termoficare                    | Sub 1 km față de rețeaua de termoficare existentă pe platforma CTE Sud   |
|                                  | Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice           | Aproximativ 257,7 Tcal/km  |
|                                  | Distanța de la amplasament până la rețeaua electrică de transport            | Pe amplasament se găsesc rețele de înaltă și joasă tensiune  |
|                                  | Nivelul tensiunii rețelei electrice în care se va face racordarea centralei  | Rețea de 110 kV și 6 kV  |
| Criterii de infrastructura       | Distanța până la calea de acces  | Stradă localizată la limita de proprietate a bazei RATB. Amplasamentul este racordat la linie de cale ferată industrială |
|                                  | Restricții de trafic (tonaj, viteză, ore etc.)                               | N/A  |
|                                  | Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric, etc.)  | Acces direct la utilitățile existente în cadrul amplasamentului  |
|                                  | Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare | 18,2 km  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Criteriul                 | Date solicitate   | Amplasament 2  |
|---------------------------|---|--|
|                           | până la amplasament   |  |
|                           | Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii          | 9,5 km   |
| Criterii sociale/de mediu | Distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și instalație | Peste 500 m față de zona rezidențială  |
|                           | Distanța față de ariile protejate   | Identificate în zona București: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcul natural Acumularea Văcărești la cca. 3,2 km nord-est</li> <li>- ROSPA0122 și ROSCI0308 Lacul și Pădurea Cernica la peste 12 km nord-est</li> </ul> |
|                           | Restricții arhitecturale sau peisagistice                                       | Reglementari urbanistice (G1, conform PUG București)   |
|                           | Nivelul poluării zonă (platformă industrială, zonă rezidențială)                | Amplasamentul este localizat într-o zonă industrială a Municipiului București.   |
| Criterii financiare       | Valoarea investiției  | Valoarea investiției este mai scăzută ca urmare a costurile de racordare la utilități, inclusiv la rețeaua termică de transport, respectiv la rețeaua electrică, care sunt adaptate pentru utilizarea de către CTE Progresul       |

### Amplasamentul 3

Este localizat pe amplasamentul CTE București Sud, sector 3 București, str. Releului nr. 2B.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București.**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*





**Figura 6-16: Localizarea Amplasamentului 3**

**Tabel 6-28: Date colectate privind Amplasamentul 3**

| Criteriaul                       | Date solicitate  | Amplasament 3   |
|----------------------------------|--|---|
| Criterii eliminatorii            | Suprafața terenului disponibil                                     | 7,5 ha  |
|                                  | Forma de proprietate   | În proprietatea ELCEN. Conform declarațiilor PMB, terenul va fi preluat de PMB și va fi transferat în domeniul public |
|                                  | Utilizarea actuală a terenului                                     | Regim industrial (Depozit pe păcură, rezervoare supraterane și subterane, turn de răcire care vor fi demolate)        |
|                                  | Planuri de dezvoltare în zonă                                      | Pe platformă industrială. În vecinătate sunt identificate zone rezidențiale dezvoltate.                               |
|                                  | Posibile probleme cu comunitatea locală din vecinătate             | N/A   |
| Criterii de eficiența energetică | Distanța de la amplasament până la rețeaua de termoficare          | Cca. 2,3 km față de rețeaua de termoficare existentă pe platforma CTE Sud   |
|                                  | Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice | Aproximativ 112 Tcal/km   |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Criteriaul                 | Date solicitate  | Amplasament 3   |
|----------------------------|--|---|
|                            | Distanța de la amplasament până la rețeaua electrică de transport                                | Pe amplasament se găsesc rețele de înaltă și joasă tensiune   |
|                            | Nivelul tensiunii rețelei electrice în care se va face racordarea centralei                      | Rețea de 110 kV și 6 kV   |
| Criterii de infrastructura | Distanța până la calea de acces  | Stradă localizată la limita de proprietate a bazei RATB. Amplasamentul este racordat la linie de cale ferată industrială  |
|                            | Restricții de trafic (tonaj, viteză, ore etc.)   | N/A   |
|                            | Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric, etc.)                      | Acces direct la utilitățile, existente în cadrul amplasamentului  |
|                            | Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament | 19,2 km   |
|                            | Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii                           | 14 km   |
| Criterii sociale/de mediu  | Distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și instalație                  | Peste 500 m față de zona rezidențială   |
|                            | Distanța față de ariile protejate  | Identificate în zona București: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cca. 1,4 km sud-vest - Parcul natural Acumularea Văcărești</li> <li>- Peste 6,8 km nord-est - ROSPA0122 și ROSCI0308 Lacul și Pădurea Cernica</li> </ul> |
|                            | Restricții arhitecturale sau peisagistice  | Reglementari urbanistice (G1, conform PUG București)  |
|                            | Nivelul poluării zonă (platformă industrială, zonă   | Amplasamentul este localizat într-o zonă industrială a Municipiului București.  |



ster planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București S.R.L.

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteriul           | Date solicitate      | Amplasament 3  |
|---------------------|----------------------|--|
|                     | rezidențială)        |  |
| Criterii financiare | Valoarea investiției | Valoarea investiției este mai scăzută ca urmare a costurile de racordare la utilități, inclusiv la rețeaua termică de transport, respectiv la rețeaua electrică, care sunt adaptate pentru utilizarea de către CTE Progresul |

#### 6.4.2 Analiza amplasamentelor

Pentru selectarea amplasamentelor au fost identificate două categorii de criterii, respectiv criterii eliminatorii și criterii de evaluare.

#### Criterii pentru excluderea unui amplasament

Tabel 6-29: Criteriile eliminatorii

| Criteriul             | Cuantificare |  | Temei legal   |
|-----------------------|--------------|--|---|
| Criterii eliminatorii | Criteriul 1  | Suprafața terenului disponibil<br>3 – 7,5 ha<br>Suprafața adecvată a amplasamentului, inclusiv forma. Posibilitate de extindere. |   |
|                       | Criteriul 2  | Forma de proprietate<br>Terenul aparține domeniului public al PMB.   | Ghidul solicitantului POIM, OS 3.1<br>Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, art. 4 |
|                       | Criteriul 3  | Utilizarea actuală a terenului<br>Liber de orice sarcini, nu face obiectul unor litigii, revendicări.                            | Ghidul solicitantului POIM, OS 3.1.   |
|                       | Criteriul 4  | Planuri de dezvoltare în zonă<br>Nu sunt planificate dezvoltări pe terenul respectiv.  | Prevederi în planurile urbanistice (PUG, PUZ, PUD) aprobate   |

Plecând de la ipoteza că terenurile, care în prezent sunt proprietatea ELCEN, vor fi transferate în proprietate publică, amplasamentele analizate îndeplinesc criteriile eliminatorii, conform tabelului de mai jos.

Tabel 6-30: Analiza amplasamentelor privind criteriile eliminatorii

| Criteriul | Amplasament 1 | Amplasament 2 | Amplasament 3 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
|-----------|---------------|---------------|---------------|

**Master plan pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Criteriul                    |             |                                | Amplasament 1   | Amplasament 2   | Amplasament 3  |
|------------------------------|-------------|--------------------------------|---|---|--|
| <b>Criterii eliminatorii</b> | Criteriul 1 | Suprafața terenului disponibil | 3,89 ha   | 15 ha   | 7,5 ha   |
|                              | Criteriul 2 | Forma de proprietate           | In proprietatea PMB   | Proprietatea ELCEN (va fi transferată în domeniul public)   | Proprietatea ELCEN (va fi transferată în domeniul public)      |
|                              | Criteriul 3 | Utilizarea actuală a terenului | Regim industrial  | Regim industrial  | Regim industrial   |
|                              | Criteriul 4 | Planuri de dezvoltare în zonă  | 2 PUZ-uri pentru spații de birouri la 200 și 500 m<br><br>2 PUZ-uri aprobate pentru spații locuințe și comerț la 1400-1500 m distanță<br><br>1 PUZ în consultare pentru spații verzi de protecție apă și infrastructura tehnica | Pe platformă industrială. În proiect se află construcția unei noi CTE cu cogenerare pe amplasament. | Pe platformă industrială. Zone rezidențiale dezvoltate în zonă |

### Criterii de evaluare

Preselectarea amplasamentelor s-a făcut pe baza unei analize multicriteriale, în vederea selectării a 2 amplasamente pentru analiza finală care va fi realizată la nivel de studiu de fezabilitate.

Analiza multicriterială include un set de criterii care vor fi aplicate fiecărui amplasament în parte, urmând a se efectua o analiză economică comparativă pentru selecția finală. Criteriile au fost grupate în patru categorii principale, respectiv:

- Criterii de eficiență energetică;
- Criterii de infrastructură;
- Criterii sociale și de mediu;
- Criterii financiare.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Fiecărui criteriu i s-a alocat o pondere în punctaj în funcție de semnificația relevantă a fiecărei categorii, așa cum este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabel 6-31: Criterii de selectare a amplasamentelor**

| Criteriul                                  |               | Cuantificare   | Temei legal   | Pondere în punctaj |            |
|--|---------------|--|---|--------------------|------------|
| <b>1. Criterii de eficiența energetică</b> | Criteriul 1.1 | <b>Distanța față de rețeaua termică de transport SACET București la care se va face racordarea</b> | Distanța de la amplasament până la rețeaua de termoficare să fie cât mai mică.  | NA                 | <b>15%</b> |
|  | Criteriul 1.2 | <b>Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice</b>                          | Cantitatea de energie termică vândută pe km de rețea termică.   | NA                 | <b>5%</b>  |
|  | Criteriul 1.3 | <b>Distanța față de rețeaua electrică la care se va face racordarea</b>                            | Distanța de la amplasament până la rețeaua electrică de transport este cât mai mică.  | NA                 | <b>10%</b> |
|  | Criteriul 1.4 | <b>Nivelul tensiuni rețelei electrice la care se poate face racordarea</b>                         | Nivelul tensiuni rețelei electrice la care se poate face racordarea în funcție de care este necesară instalarea de transformatoare.   | NA                 | <b>8%</b>  |
| <b>2. Criterii de infrastructura</b>       | Criteriul 2.1 | <b>Căi de acces</b>  | Distanța până la calea de acces cât mai mica. Infrastructura rutieră permite traficul mașinilor de până la 24 m3 (aprox. 20 t).   | NA                 | <b>4%</b>  |
|  | Criteriul 2.2 | <b>Analiza traficului având în vedere capacitățile de transport deșeuri</b>                        | Este permis accesul pentru autovehicule cu capacitate maximă de 24 m <sup>3</sup> (aprox. 20 t), având în vedere necesitatea de a asigura accesul mașinilor de transport deșeuri. | NA                 | <b>4%</b>  |
|  | Criteriul 2.3 | <b>Accesul la utilitățile necesare</b>   | Utilitățile necesare (alimentare cu apă,  | NA                 | <b>4%</b>  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Criteriul                           |  | Cuantificare   | Temei legal   | Pondere in punctaj  |           |
|-------------------------------------|--|--|---|---|-----------|
|                                     | (alimentare cu apă, canalizare, curent electric, telecomunicații etc.) și costul asigurării acestora pe amplasament                  | canalizare, curent electric, telecomunicații etc.) sunt situate cât mai aproape de amplasament. Costurile de aducere a acestor utilități pe amplasament sunt cât mai reduse. |   |   |           |
| Criteriul 2.4                       | <b>Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament, inclusiv costurile aferente</b> | Distanța medie ponderată este cât mai mică. Costurile aferente sunt cât mai mici.  | NA  | <b>10%</b>  |           |
| Criteriul 2.5                       | <b>Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii</b>  | Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii este cât mai mică.  | NA  | <b>4%</b>   |           |
| <b>3. Criterii sociale/de mediu</b> | Criteriul 3.1  | <b>Distanța de protecție sanitară între zonele protejate și instalații</b>   | Distanța de protecție sanitară de minim 500 m.  | Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, art. 11, 12, 41 și 42     | <b>4%</b> |
|                                     | Criteriul 3.2  | <b>Distanța față de ariile protejate</b>   | Distanța minimă a potențialelor activități cu impact, față de ariile protejate este stabilită (după caz) în planurile de management și regulamentele ariilor protejate.<br>În lipsa acestora, se adoptă distanța minimă de 500 m, considerând | Planurile de management<br>Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației | <b>4%</b> |



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteriul                     |               | Cuantificare  | Temei legal  | Pondere in punctaj |
|-------------------------------|---------------|---|--|--------------------|
|                               |               |   | aria protejată ca teritoriu protejat, conform Ord. 119/2014.   |                    |
|                               | Criteriul 3.3 | <b>Restricții arhitecturale sau peisagistice</b>                        | Instalația este cât mai puțin vizibilă din zonele rezidențiale.<br>Există perdele vegetale sau posibilitatea de a realiza perdele vegetale care să reducă impactul vizual. | <b>4%</b>          |
| <b>4. Criteriul poluării</b>  | Criteriul 4.1 | <b>Nivelul poluării distribuite a scenariului în zonele de locuințe</b> | Se cuantifică poluarea generată de funcționarea instalației cumulată cu gradul de poluare existent.  | <b>4%</b>          |
| <b>5. Criterii financiare</b> | Criteriul 5.1 | <b>Valoarea investiției</b>   |  | <b>20%</b>         |
| <b>Total</b>                  |               |   |  | <b>100%</b>        |

Pentru fiecare criteriu s-a cuantificat importanța relativă prin alocarea unui scor așa cum se descrie în continuare.

**Tabel 6-32: Criterii de eficiența energetică**

|               | Criteriul   | Descriere                   | Scor semnificativ |
|---------------|---|-----------------------------|-------------------|
| Criteriul 1.1 | Distanța față de rețeaua termică de transport SACET București la care se va face racordarea | Distanța mai mică de 1 km   | 10                |
|               |   | Distanța între 1 și 2 km    | 5                 |
|               |   | Distanța mai mare de 2 km   | 1                 |
| Criteriul 1.2 | Intensitatea termică a conductelor de transport a energiei termice                          | Peste 200 Tcal/km           | 10                |
|               |   | Între 150 și 200 Tcal/km    | 6                 |
|               |   | Între 100 și 150 Tcal/km    | 3                 |
|               |   | Sub 100 Tcal/km             | 1                 |
| Criteriul 1.3 | Distanța față de rețeaua electrică la care se va face racordarea                            | Distanța mai mică de 0,5 km | 10                |
|               |   | Distanța între 0,5 și 2 km  | 5                 |
|               |   | Distanța mai mare de 2 km   | 1                 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|               | Criteriul   | Descriere                | Scor semnificativ |
|---------------|---|--------------------------|-------------------|
| Criteriul 1.4 | Nivelul tensiunii rețelei electrice la care se va face racordarea | Tensiune rețea de 6 kV   | 10                |
|               |   | Tensiune rețea de 20 kV  | 7                 |
|               |   | Tensiune rețea de 110 kV | 4                 |

**Tabel 6-33: Criterii de infrastructură**

|               | Criteriul   | Descriere  | Scor semnificativ                          |
|---------------|---|--|--|
| Criteriul 2.1 | Căi de acces  | Acces prin drumuri publice fără trecere prin zone rezidențiale       | 10   |
|               |   | Acces prin drumuri publice cu trecere printr-o zona rezidențială     | 5  |
|               |   | Acces cu trecere prin mai multe zone rezidențiale                    | 1  |
| Criteriul 2.2 | Analiza traficului având în vedere capacitățile de transport deșeuri  | Accesul permis vehiculelor de 24 mc pe toata durata zilei            | 10   |
|               |   | Accesul permis vehiculelor de 24 mc cu restricții de ore             | 7  |
|               |   | Accesul restricționat de capacitate dar permis pe toata durata zilei | 5  |
|               |   | Accesul restricționat de capacitate și cu restricții de ore          | 2  |
| Criteriul 2.3 | Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric etc.) și costul asigurării lor pe amplasament            | Utilități publice existente  | 10   |
|               |   | Lucrări minore de extindere a utilităților                           | 5  |
|               |   | Lucrări majore de extindere a utilităților                           | 1  |
| Criteriul 2.4 | Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament, inclusiv costurile aferente | Distanța medie ponderată de transport cea mai mică în t.km           | 10   |
|               |   | Distanța medie ponderată de transport                                | Proportional, pe măsură ce crește distanța |



planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|                  | Criteriul  | Descriere                  | Scor semnificativ |
|------------------|--|----------------------------|-------------------|
| Criteriul<br>2.5 | Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii | Distanța mai mică de 10 km | 10                |
|                  |  | Distanța între 10 și 15 km | 5                 |
|                  |  | Distanța mai mare de 15 km | 1                 |

**Tabel 6-34: Criterii sociale și de mediu**

|                  | Criteriul   | Descriere   | Scor semnificativ |
|------------------|---|---|-------------------|
| Criteriul<br>3.1 | Distanța de protecție sanitară între zonele protejate și instalații | Distanța mai mare de 2 km   | 10                |
|                  |   | Distanța mai mare de 1 km   | 5                 |
|                  |   | Distanța mai mare de 0,5 km   | 1                 |
| Criteriul<br>3.2 | Distanța față de ariile protejate                                   | Distanța mai mare de 2 km   | 10                |
|                  |   | Distanța mai mare de 1 km   | 5                 |
|                  |   | Distanța mai mare de 0,5 km   | 1                 |
| Criteriul<br>3.3 | Restricții arhitecturale sau peisagistice                           | Instalația nu este vizibilă din zonele rezidențiale                     | 10                |
|                  |   | Instalația necesită perdele vegetale pentru reducerea impactului vizual | 5                 |
|                  |   | Instalația este vizibilă din zonele rezidențiale                        | 1                 |
| Criteriul<br>3.4 | Nivelul poluării distribuite a scenariului în zonele de locuințe    | Nivel scăzut  | 10                |
|                  |   | Nivel mediu   | 7                 |
|                  |   | Nivel mediu combinat cu gradul de poluare existent                      | 5                 |
|                  |   | Nivel ridicat   | 3                 |
|                  |   | Nivel ridicat combinat cu gradul de poluare existent                    | 1                 |

**Tabel 6-35: Criterii financiare**

|                  | Criteriul            | Descriere                             | Scor semnificativ |
|------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Criteriul<br>5.1 | Valoarea investiției | Valoare de investiție foarte ridicată | 10                |
|                  |                      | Valoare de investiție medie           | 5                 |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





|  | Criteriul | Descriere                     | Scor semnificativ |
|--|-----------|-------------------------------|-------------------|
|  |           | Valoare de investiție scăzută | 1                 |

#### 6.4.3 Selectarea amplasamentului

Pentru cele trei amplasamente propuse pentru implementarea Proiectului, respectiv a instalației de tratare termică cu valorificare energetică, s-a aplicat analiza multicriterială prezentată în secțiunea anterioară și s-au obținut punctajele descrise în tabelul următor.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



Tabel 6-36: Analiza multicriterială

| Criteriul                           | Pondere in punctaj | Amplasament 1 (Baza RATB, treimea sudica) |            | Amplasament 3 (CTE Progresu București) |            | Amplasament 5 (CTE București Sud) |            |
|-------------------------------------|--------------------|---|------------|--|------------|-----------------------------------|------------|
|                                     |                    | Scor                                      | Importanță | Scor                                   | Importanță | Scor                              | Importanță |
| 1. Criterii de eficiența energetică | 15%                | 1   | 1,5        | 10                                     | 15,0       | 5                                 | 7,5        |
|                                     | 5%                 | 1   | 0,5        | 10                                     | 5,0        | 6                                 | 3,0        |
|                                     | 10%                | 5   | 5,0        | 10                                     | 10,0       | 10                                | 10,0       |
|                                     | 8%                 | 7   | 5,6        | 10                                     | 8,0        | 10                                | 8,0        |
| 2. Criterii de infrastructură       | 4%                 | 10  | 4,0        | 10                                     | 4,0        | 10                                | 4,0        |
|                                     | 4%                 | 10  | 4,0        | 10                                     | 4,0        | 10                                | 4,0        |






| Criteriul  | Pondere in punctaj | Amplasament 1 (Baza RATB, treimea sudica) |            | Amplasament 3 (CTE Progresu Bucuresti) |            | Amplasament 5 (CTE Bucuresti Sud) |            |
|--|--------------------|---|------------|--|------------|-----------------------------------|------------|
|  |                    | Scor                                      | Importanță | Scor                                   | Importanță | Scor                              | Importanță |
| Criteriul 2.3<br>Accesul la utilități (alimentare cu apă, canalizare, curent electric etc.) și costul asigurării lor pe amplasament            | 4%                 | 5   | 2,0        | 10                                     | 4,0        | 10                                | 4,0        |
| Criteriul 2.4<br>Distanța medie ponderată de transport a deșeurilor de la stațiile de sortare până la amplasament, inclusiv costurile aferente | 10%                | 9,5                                       | 9,5        | 10                                     | 10,0       | 9,5                               | 9,5        |
| Criteriul 2.5<br>Distanța dintre amplasament și locul de depozitare a cenușii și zgurii  | 4%                 | 1   | 0,4        | 10                                     | 4,0        | 5                                 | 2,0        |
| Criteriul 3.1<br>Distanța de protecție sanitară între teritoriile protejate și instalație  | 4%                 | 0   | 0,0        | 1                                      | 0,4        | 1                                 | 0,4        |
| Criteriul 3.2<br>Distanța față de ariile protejate   | 4%                 | 10  | 4,0        | 10                                     | 4,0        | 5                                 | 2,0        |
| Criteriul 3.3<br>Peisaj/impact vizual  | 4%                 | 10  | 4,0        | 10                                     | 4,0        | 10                                | 4,0        |
| <b>3. Criterii sociale/de mediu</b>  |                    |   |            |  |            |                                   |            |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Criteriul  | Pondere<br>in<br>punctaj | Amplasament 1 (Baza<br>RATB, treimea sudica) |             | Amplasament 3 (CTE<br>Progresu Bucuresti) |             | Amplasament 5 (CTE<br>Bucuresti Sud) |             |
|--|--------------------------|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|-------------|
|  |                          | Scor   | Importanță  | Scor                                      | Importanță  | Scor                                 | Importanță  |
| Criteriul<br>3.4<br>Nivelul poluării distribuite a<br>scenariului în zonele de<br>locuințe | <b>4%</b>                | <b>5</b>                                     | 2,0         | <b>5</b>                                  | 2,0         | <b>5</b>                             | 2,0         |
| <b>4. Criterii<br/>financiare</b><br>Criteriul<br>4.1<br>Valoarea investiției              | <b>20%</b>               | <b>5</b>                                     | 10,0        | <b>10</b>                                 | 20,0        | <b>10</b>                            | 20,0        |
| <b>Total</b>   | <b>100%</b>              |  | <b>52,5</b> |   | <b>94,4</b> |                                      | <b>80,4</b> |

Notă: menționăm că în cazul amplasamentului selectat în urma analizei multicriteriale, acesta trebuie să îndeplinească condițiile de eligibilitate.



## 6.5 Gestionarea deșeurilor până la implementarea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor

Sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiului București este estimat a se implementa complet în anul 2023. Până în acest an, prima măsură care urmează a se implementa este elaborarea documentațiilor de atribuire și derularea procedurilor de achiziție publică pentru delegarea activității de colectare și transport în toate sectoarele. Documentațiile de atribuire vor trebui să conțină prevederile incluse în acest Master Plan privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile, precum și a biodeșeurilor din deșeurile menajere, deșeurile similare, deșeurile din piețe și deșeurile din parcuri și grădini.

În secțiunea 11 este prezentat planul de masuri care trebuie întreprinse în perioada imediat următoare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



## 7. PLANUL DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG

### 7.1 Contextul planificării

Sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București este proiectat pentru o perioadă de 30 de ani (2017-2046), iar toate investițiile și re-investițiile necesare pentru această perioadă sunt determinate pe baza opțiunilor tehnice recomandate pentru fiecare componentă de deșeurii din cadrul alternativei 2.

Alternativa aleasă (alternativa 2), ca și celelalte două alternative, asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor propuse pentru sistemul de management integrat al deșeurilor și prezentate în secțiunea 5. Modul de îndeplinire a obiectivelor pentru alternativa aleasă este prezentat în secțiunea 6.

Pe lângă asigurarea atingerii obiectivelor propuse în Master Plan, alternativa aleasă asigură conformarea cu legislația în vigoare, precum și cu propunerea de modificare a Directivei cadru a deșeurilor, care stabilește ținte pentru România până în anul 2035.

Contextul de planificare al Master Planului este de a:

- Asigura conformarea Municipiului București în ceea ce privește gestionarea deșeurilor municipale;
- Contribui la îndeplinirea obiectivelor naționale, data fiind ponderea mare a deșeurilor municipale generate în municipiul București raportat la cantitatea generată la nivel național (circa 20%);
- Asigura conformarea cu prevederile Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și prevederilor noului Plan Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2018-2025;
- Justifica conformitatea investițiilor propuse cu obiectivele POIM;
- Demonstra ca investițiile fac parte dintr-un plan de dezvoltare eficient, pe termen lung, al gestionării deșeurilor;
- De a demonstra ca investițiile propuse sunt sustenabile și ca oferă servicii mai bune utilizatorilor și/sau îmbunătățesc protecția mediului.

### 7.2 Măsuri privind investițiile pe termen lung

Măsurile de investiții pe termen lung, determinate pe baza situației existente, trebuie să asigure conformarea cu legislația în vigoare, precum și atingerea tuturor obiectivelor și țintelor stabilite.

Planul de investiții, stabilit pe baza alternativei alese pentru sistemul de management integrat al deșeurilor, include investiții pentru:

- Colectarea separată a deșeurilor menajere, similare și din piețe, care include colectarea separată a deșeurilor reciclabile, a biodeșeurilor, a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase:



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Rata de capturare totală a deșeurilor reciclabile din deșeurile menajere și similare, care va trebui asigurată trebuie să fie de minim: 60% în 2020, 75% în 2025, 80% în 2030 și 85% a deșeurilor reciclabile în 2035;
  - Rata de capturare totală a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și piețe trebuie să fie de minim: 33% în 2022, 45% în 2025, 65% începând cu 2030.
  - Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini trebuie să crească de la 10% în 2018-2019, la 90% începând cu anul 2020.
- Stații de sortare pentru deșeurile reciclabile colectate separat – nu este nevoie de investiții suplimentare, exista suficiente capacități de sortare, care pot fi integrate in SMID atât din punct de vedere tehnic, cat și instituțional doar dacă operatorii existenți, proprietarii acestor stații, vor participa și vor câștiga la licitațiile care vor fi organizate de sectoare viitoarele contracte de delegare a gestiunii activității de sortare; există însă și posibilitatea ca alți operatori să participe la aceste licitații dacă pot pune la dispoziție alte stații de sortare, deoarece obligația de a deține sau de a investi în aceste stații va reveni operatorilor;
  - Instalații de tratare a deșeurilor reziduale (colectate în amestec) – în funcție de opțiunea aleasă de către Beneficiar, va fi necesară construirea de noi instalații (care să cuprindă atât investiții pentru sortarea deșeurilor cât și investiții pentru tratarea biologică) sau delegarea activității către operatorii care dețin instalații care au deja etapa de tratare mecanică (cu obligativitatea realizării de investiții pentru etapa de tratare biologică );
  - Compostarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice – dezvoltarea capacităților de compostare existente;
  - Tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat din zona de case – nu este nevoie de investii noi, tratarea biologică urmând a se realiza în instalațiile de tratare a deșeurilor reziduale de la punctul de mai sus, a căror operatori vor fi obligați ca începând cu anul 2025 să primească și această categorie de deșeuri ;
  - Instalații de digestie anaeroba pentru reciclarea biodeșeurilor din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial – instalații noi;
  - Instalație de incinerare cu valorificare energetica pentru deșeurile reziduale, care nu pot fi valorificate material – instalație nouă;
  - Construirea de noi celule de depozitare și închiderea celulelor cu capacitate epuizata. Închiderea celulelor se va realiza cu banii colectați în fondul de închidere in cazul fiecărui depozit;
  - Asistenta tehnica și supervizarea lucrărilor de construire;
  - Publicitate;
  - Cheltuieli neprevăzute.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



În plus față de aceste investiții, la nivelul municipiului București trebuie implementate și măsurile de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD și PNPGD:

- Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor – începând cu anul 2018;
- Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportul la anul 2017
- Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite – începând cu 2019;
- Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere – începând cu 2019.
- Implementarea instrumentul economic „plătește pentru cât arunci” – începând cu anul 2018;
- Implementarea măsurilor specifice privind prevenirea generării deșeurilor de ambalaje – începând cu anul 2018.

### 7.3 Parametrii de bază pentru proiectare

Parametrii de baza pentru proiectarea facilităților de gestionare a deșeurilor municipale au fost calculați luând în considerare următoarele:

- Situația existentă în municipiul București privind sistemul de gestionare a deșeurilor și deficiențele identificate – prezentată în secțiunile 2 și 3;
- Proiecția veniturilor, a principalilor indicatori economici și a cantităților de deșeurii municipale generate – prezentată în secțiunea 4;
- Obiectivele și țintele stabilite în conformitate cu cerințele legislative și noul PNGD – prezentate în secțiunea 5;
- Opțiunile tehnice recomandate pentru fiecare componenta de gestionare a deșeurilor respectiv pentru colectarea, transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor, precum și alternativele pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București – prezentate în secțiunea 6.

În secțiunea 6 și sunt prezentate capacitățile tuturor facilităților de gestionare a deșeurilor propuse a se realiza pentru implementarea sistemului de gestionare a deșeurilor în municipiul București.

### 7.4 Costuri unitare de investiție și de operare și întreținere

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile de investiție, precum și costurile de operare și întreținere care sunt luate în considerare atât pentru analiza de alternative (secțiunea 5), cât și pentru stabilirea investițiilor și analiza financiară și economică.



#### Costuri unitare de investiție și de operare și întreținere

#### Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





| Activitatea de gestionare a deșeurilor   | Costuri de investiții (EURO/t/an) | Sursa datelor și comentarii  | Costuri de operare (EURO/t) | Sursa datelor și comentarii   |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Colectare separată a deșeurilor menajere și similare, include colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții, colectarea biodeșeurilor din zona de case și din deșeurile similare, colectarea deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase | 170                               | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD   | 80                          | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD și pe informațiile furnizate de către operatorii de salubritate  |
| Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat  | 145                               | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD. Nu sunt necesare stații noi de sortare | 30                          | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD și pe informațiile furnizate de către operatorii stațiilor de sortare - Nu sunt incluse veniturile din vânzarea reciclabilelor și costurile de depozitare a deșeurilor reziduale |
| Sortarea deșeurilor colectate în amestec   | 145                               | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD. Nu sunt necesare stații noi de sortare | 20                          | Bază pe informațiile furnizate de către operatorii stațiilor de sortare   |
| Costul mediu plătit fabricilor de ciment pentru preluarea RDF, SRF, inclusiv costul de transport   |                                   |  | 10                          | Bază pe informațiile furnizate de către operatorii de   |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Activitatea de gestionare a deșeurilor   | Costuri de investii (EURO/t/an) | Sursa datelor și comentarii                                    | Costuri de operare (EURO/t) | Sursa datelor și comentarii   |
|--|---------------------------------|--|-----------------------------|---|
|  |                                 |  |                             | salubritate   |
| Compostarea biodeșeurilor                | 147                             | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD                     | 16                          | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD - Veniturile din vânzarea compostului și costul cu depozitarea reziduurilor nu sunt incluse                |
| Tratarea biologică (aerobă) a deșeurilor | 147                             | Investițiile sunt similare celor pentru o stație de compostare | 16                          | Costurile de operare sunt similare cu cele de la stația de compostare   |
| Digestie anaeroba                        | 350                             | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD                     | 25                          | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD - <b>Veniturile din valorificarea compostului și valorificarea energetica nu sunt incluse</b>              |
| TMB cu bioușcare                         | 186                             | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD                     | 44                          | Estimare bazata pe prevederile noului PNGD <b>Costurilor cu depozitarea reziduurilor nu sunt incluse. Costurile de transport și de preluare a SRF</b> |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Activitatea de gestionare a deșeurilor                              | Costuri de investiții (EURO/t/an) | Sursa datelor și comentarii  | Costuri de operare (EURO/t) | Sursa datelor și comentarii  |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------|--|
|   |                                   |  |                             | <i>de către fabricile de ciment sunt incluse</i>                             |
| Incinerator cu valorificare energetică - capacitate 155.000 tone/an | 747                               | Estimare Ramboll   | 30,7                        | Estimare Ramboll<br><b>Costurile cu depozitarea cenușii nu sunt incluse.</b> |
| Incinerator cu valorificare energetică - capacitate 235.000 tone/an | 624                               | Estimare Ramboll   | 26,4                        | Estimare Ramboll<br><b>Costurile cu depozitarea cenușii nu sunt incluse.</b> |
| Depozitare  | 8                                 | Estimare bazată pe prevederile noului PNGD (se referă la celule noi) | 11,9*                       | Estimare bază pe costurile actuale și prevederile legale în vigoare          |

\* se va adăuga taxa de depozitare de 30 Lei/tona începând cu 2019 și 80 Lei/tona începând cu 2020

În cele ce urmează sunt prezentate detalii privind estimarea costurilor de investiție (CAPEX) și a costurilor de operare și întreținere (OPEX) pentru instalația de incinerare cu valorificare energetică (capacitate de 155.000 tone/an, respectiv 235.000 tone/an). CAPEX și OPEX ale instalației de valorificare energetică a deșeurilor sunt foarte strâns legate de cantitatea de deșuri și de puterea calorică a deșeurilor. Mai mult decât atât, o serie de condiții limită precum prețurile energiei, consumul de energie, prețurile utilităților etc. sunt importante pentru OPEX.

În cele ce urmează sunt prezentate cele mai importante ipoteze pentru estimarea acestor costuri.

Principalele ipoteze sunt:

#### Instalația principală

Capacitatea instalației pe an

155.000 sau 235.000 tone/an

Număr minim de ore de funcționare anuală

8.000 h



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Număr de linii de proces                        | 1 linie               |
| <b>Energie</b>                                  |                       |
| Retur încălzire (medie anuală)                  | 45°C                  |
| Condensarea gazelor de ardere                   | Inclus                |
| "Încărcare pe timp de vară"                     | 15 MW                 |
| Încălzirea maximă preluată                      | 150 MW                |
| Transmitere încălzire (medie anuală)            | 95°C                  |
| Încărcare minimă a cazanului                    | 70%                   |
| Răcire auxiliară                                | Inclus                |
| <b>Deșeuri</b>                                  |                       |
| Puterea calorifică deșeuri reziduale la intrare | 8 MJ/kg               |
| Conținut cenușă de vatră %                      | 21% din deșeurile ude |
| <b>Prețuri</b>                                  |                       |
| Preț energie electrică                          | 40 EUR/MWh            |
| Preț încălzire                                  | 50 EUR/MWh            |
| Salariul mediu                                  | 9.500 EUR/an          |
| <b>Finanțare</b>                                |                       |
| Perioada de finanțare                           | 20 ani                |
| <b>CAPEX pe perioada construcției</b>           |                       |
| An 1  | 30%                   |
| An 2  | 40%                   |
| An 3  | 30%                   |

CAPEX nu include managementul de proiect, asistență tehnică, costurile financiare, dobânzile, asigurările și costurile de schimburi valutare. Toate prețurile sunt derivate din prognozele claselor de referință și, prin urmare, au fost corectate cu o rată de inflația de 1,5% pe an. Nivelul prețului reflectă nivelul de preț din 2016. CAPEX este estimat pentru licitație printr-un număr redus de loturi, dar nu pentru un contract tip EPC (proiectare – achiziție – construcție) care este de obicei cu 15% mai scump. Valorile OPEX includ veniturile obținute din vânzările de energie, dar nu și costurile de depozitare, deoarece acestea sunt incluse în altă parte a modelului financiar. OPEX este deosebit de sensibil la prețurile energiei și la costurile de preluare ale acestora și, prin urmare, acestea ar trebui studiate mai detaliat.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*



Atât CAPEX, cât și OPEX sunt foarte sensibile la valoarea energetică (puterea calorică inferioară sau LHV) a deșeurilor în perioada de funcționare și acest lucru este adesea recunoscut drept cea mai importantă incertitudine din cadrul modelului.

Prima campanie de determinare a parametrilor fizico-chimici a deșeurilor a avut ca rezultat o putere calorică inferioară foarte scăzută (LHV) - rezultatele se bazează pe o cantitate foarte limitată de deșeurii care nu s-au dovedit a fi reprezentative pentru întreaga cantitate de deșeurii viitoare. Mai mult, nu a fost posibil să se verifice rezultatele laboratorului cu modelarea deșeurilor cu o bază de date cu date privind fracțiunile de deșeurii, ceea ce discreditează în continuare rezultatele laboratorului. În concluzie rezultatele laboratorului nu au fost utilizate pentru proiectarea, și în loc de LHV măsurate sunt utilizate LHV definite pe baza experienței din sisteme similare. Obiectivul este de a reprezenta mai bine deșeurii viitoare, pe baza experienței acumulate din sistemele europene de gestionare a deșeurilor, în țări cu economii similare previziunilor viitoare. Economii europene dezvoltate și sistemele de gestionare a deșeurilor au LHV în intervalul de la 7 până la 10,5 MJ / kg, în funcție de sistemele locale de gestionare a deșeurilor. Nivelurile scăzute de reciclare a deșeurilor organice și gradul ridicat de reciclare a materialelor plastice vor avea ca rezultat LHV scăzut, în timp ce opusul este valabil pentru LHV ridicat. Flexibilitatea în proiectarea incineratorului permite ca LHV să fie mai mari și mai mici decât valoarea de proiectare și, prin urmare, nu este problematică tratarea deșeurilor cu valori LHV cuprinse de la 5 la 11 dacă valoarea de proiectare este de 8 MJ / kg. Prin urmare, LHV-ul de proiectare este setat, până în prezent, la 8 MJ / kg, până când se demonstrează contrariul fie prin modelarea fracțiunii de deșeurii, fie prin eșantionarea reprezentativă a deșeurilor. Va fi depus un efort deosebit în determinarea LHV existente la nivelul fracțiunii de deșeurii și estimarea LHV bazată pe modelarea fracțiilor în faza următoare. Modelarea arată următoarea producție de energie pentru instalația de 200.000 tone/an:

|   |     |        |
|---|-----|--------|
| Energia termică totală                        | 260 | GWh/an |
| Energia termică din boiler                    | 219 | GWh/an |
| Temperatura de condensare a gazelor reziduale | 41  | GWh/an |
| Energia electrică vândută                     | 80  | GWh/an |
| Căldură răcită în răcitor uscat (vară)        | 51  | GWh/an |

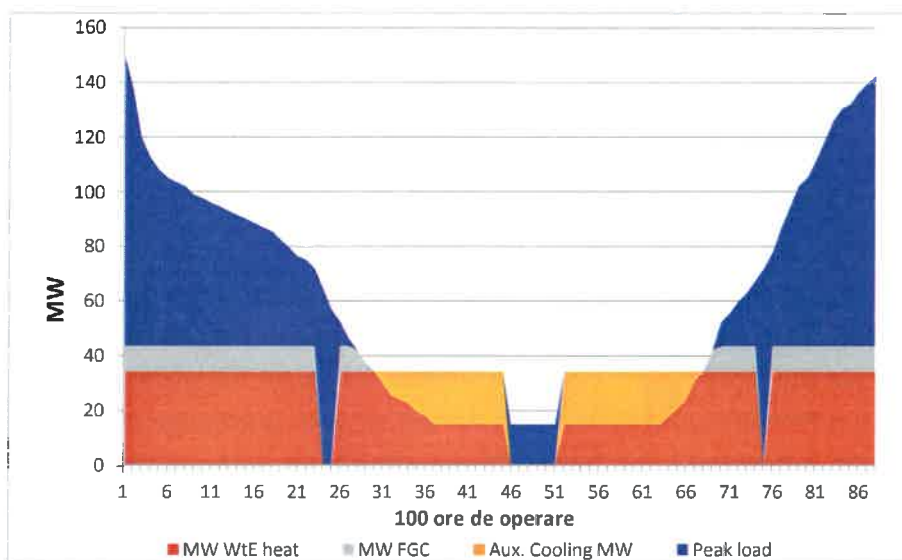
Consumul de căldură presupus în model este prezentat în figura de mai jos.



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





**Figura 7-1: Consumul de căldură**

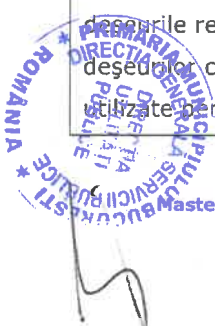
Consumul de căldură se bazează doar pe presupuneri din moment ce în acest stadiu nu a fost disponibilă nicio informație despre sistemul existent în București. Curba de durată de mai jos arată orele din an începând cu ajunul noului an. Zona albastră este cererea de căldură în rețeaua de termoficare, atingând un maxim în timpul iernii și scăzută în timpul verii datorită utilizării doar a apei calde. Curba verde și roșie arată funcționarea/producția instalației, iar atunci când acestea sunt zero, instalația este oprită pentru întreținere (în special în timpul verii). Răcirea este necesară pentru a menține funcționarea și producția de energie electrică în timpul perioadei de vară, așa cum arată curba galbenă.

## 7.5 Costuri cu investițiile

Programul de investiții rezultat pe baza costurilor unitare și în urma evaluării nevoilor stabilite în cadrul alternativei alese pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabel 7-2: Programul de investiții**

|  |          |                   |
|--|----------|-------------------|
| Instalație de digestie anaerobă (biodeșeuri generate de operatorii economici de la prepararea hranei și alimente expirate)   | EUR      | <b>43.750.000</b> |
| Capacitate   | tone     | 125.000           |
| Cost unitar de investiție  | EUR/tona | 350,0             |
| Instalații de tratare biologică (aeroba) pentru rezultate din stațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec (ulterior vor fi utilizate pentru compostarea biodeșeurilor) | EUR      | <b>16.464.000</b> |



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



|  |            |                    |
|--|------------|--------------------|
| colectate separat)   |            |                    |
| Capacitate   | tone       | 112.000            |
| Cost unitar de investiție  | EUR/tona   | 147                |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetica  | EUR        | <b>146.500.000</b> |
| Capacitate   | tone       | 235.000            |
| Cost unitar de investiție  | EUR/tona   | 623                |
| Extindere depozite de deșeuri  | EUR        | <b>23.445.600</b>  |
| Capacitate   | tone       | 2.930.700          |
| Cost unitar de investiție  | EUR/tona   | 8,0                |
| Colectare separată pentru deșeuri menajere și similare: pentru case individuale și parte din operatorii economici 5 fracții (hârtie, plastic și metal, sticla, biodeșeuri și deșeuri reziduale) și pentru restul 4 fracții (hârtie, plastic și metal, sticla și deșeuri reziduale) | EUR        | <b>178.177.000</b> |
| Capacitate   | tone       | 1.048.100          |
| Cost unitar de investiție  | EUR/tona   | 170,0              |
| <b>Total costuri de investiție</b>   | EUR        | <b>408.336.600</b> |
| Proiectare   | EUR        | 7.983.190          |
| Supervizare  | EUR        | 9.506.384          |
| Asistență tehnică – pregătire proiect  | EUR        | 1.290.000          |
| Asistență tehnică – management de proiect  | EUR        | 1.150.000          |
| Publicitate  | EUR        | 480.000            |
| Diverse și neprevăzute   | EUR        | 23.015.960         |
| <b>Total costuri</b>   | <b>EUR</b> | <b>451.762.134</b> |

Sursă: estimare Consultant

## 7.6 Plan de investiții pe termen lung

Perioadele (anii) de începere a operatorii pentru facilitățile noi propuse sunt următoarele:

- Instalație/installații de digestie anaerobă: 2023;



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- Instalație de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din stațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec/instalație de tratare mecano-biologică (ulterior vor fi utilizate pentru compostarea biodeșeurilor colectate separat): 2023;
- Instalație de incinerare cu valorificare energetică: 2023;
- Extindere capacitate de depozitare: începând cu 2020;
- Colectare separată pentru deșeuri menajere și similare: pentru case individuale și parte din operatorii economici 5 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticla, biodeșeuri și deșeuri reziduale) și pentru restul 4 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticla și deșeuri reziduale): 2020.

În realizarea eșalonării implementării investițiilor s-au considerat următoarele ipoteze:

- Pentru sistemele de colectare separată - s-a considerat ca acestea vor fi implementate într-un singur an înainte de perioada de începere a operării;
- Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor - s-a considerat o perioadă medie de implementare de 3 ani înainte de perioada de începere a operării cu eșalonare pe cei trei ani de 20%-40%-40% a valorii totale;
- Pentru sistemele de colectare separată - s-a considerat o durată medie de amortizare de 10 ani, după care a fost considerate re-investiția aferentă înlocuirii acestor active;
- Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor - s-a considerat ca nu va fi nevoie de reinvestiții majore pe perioada de analiză.

Pe baza celor prezentate mai sus a fost stabilit planul de investiții pentru perioada de planificare, care este prezentat în tabelul de mai jos.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

*Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"*







**Table 7-3: Planul de investiții pe termen lung, 2017-2046**

| ANUMARI DE INVESTIȚIE  | U.M.       | TOTAL              | 2017    | 2018      | 2019               | 2020              | 2021              | 2022              | 2023    | 2024    | 2025    |
|--|------------|--------------------|---------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|---------|
| Digestoare anaerobe - (biodeșeuri de la HoReCa)  | EUR        | 43.750.000         | -       | -         | 8.750.000          | 13.125.000        | 13.125.000        | 8.750.000         | -       | -       | -       |
| Instalație(i) de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din stațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec (ulterior vor fi utilizate pentru tratare biologică a biodeșeurilor colectate separat)                               | EUR        | 16.464.000         | -       | -         | 3.292.800          | 4.939.200         | 4.39.200          | 3.292.800         | -       | -       | -       |
| Incinerator cu valorificare energetică   | EUR        | 146.500.000,0      | -       | -         | 29.300.000         | 43.950.000        | 43.950.000        | 29.300.000        | -       | -       | -       |
| Celule noi la depozitele de deșeuri  | EUR        | 23.445,600         | -       | -         | -                  | -                 | -                 | -                 | -       | -       | -       |
| Colectare separată pentru deșeuri menajere și similare: pentru case individuale și HoReCa 5 fracții (hârtie, plastic și metal, sticlă, biodeșeuri și deșeu mixt) și pentru restul 4 fracții (hârtie, plastic și metal, sticlă și deșeu mixt) | EUR        | 178.177.000        | -       | -         | 178.177.000        | -                 | -                 | -                 | -       | -       | -       |
| <b>Total investiție de baza</b>  | <b>EUR</b> | <b>408.336.600</b> | -       | -         | <b>219.519.800</b> | <b>62.014.200</b> | <b>62.014.200</b> | <b>41.342.800</b> | -       | -       | -       |
| Colectare  | EUR        | 7.983.190          | -       | 1.781.770 | 6.201.420          | -                 | -                 | -                 | -       | -       | -       |
| Supraveghere   | EUR        | 9.506.384          | -       | -         | 1.653.712          | 2.480.568         | 2.480.568         | 1.653.712         | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| Asistență tehnică-pregătire  | EUR        | 1.290.000          | 129.000 | 645.000   | 516.000            | -                 | -                 | -                 | -       | -       | -       |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**  
 Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| COSTURI DE INVESTIȚIE                                  | u.m. | TOTAL       | 2017    | 2018      | 2019        | 2020       | 2021       | 2022       | 2023    | 2024    | 2025    |
|--|------|-------------|---------|-----------|-------------|------------|------------|------------|---------|---------|---------|
| Costuri de proiectare și execuție a tehnica-management | EUR  | 1.150.000   |         |           | 345.000     | 345.000    | 460.000    |            |         |         |         |
| Publicitate  | EUR  | 480.000     |         |           | 200.000     | 100.000    | 75.000     | 75.000     |         |         |         |
| Diverse și neprevăzute                                 | EUR  | 23.015.960  |         |           | 4.134.280   | 6.201.420  | 6.201.420  | 4.134.280  |         |         |         |
| Total costuri  | EUR  | 451.762.134 | 129.000 | 2.426.770 | 232.570.212 | 71.141.188 | 71.231.188 | 47.205.792 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |

| COSTURI DE INVESTIȚIE  | u.m. | 2026 | 2027       | 2028 | 2029        | 2030-2038   | 2039        | 2040-2046 |
|--|------|------|------------|------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Digestoare anaerobe - (biodeșeuri de la HoReCa)  | EUR  |      |            |      |             |             |             |           |
| Instalație(i) de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din stațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec (ulterior vor fi utilizate pentru tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat)        | EUR  |      |            |      |             |             |             |           |
| Incinerator cu valorificare energetică   | EUR  |      |            |      |             |             |             |           |
| Cellule noi la depozitele de deșeuri   | EUR  |      | 14.067.360 |      | 9.378.240   |             |             |           |
| Colectare separată pentru deșeuri menajere și similare: pentru case individuale și HoReCa 5 fracții (plastic și metal, sticlă, hârtie și deșeu mixt) și pentru deșeuri menajere (hârtie, plastic și metal, deșeu mixt) | EUR  |      |            |      | 178.177.000 | 178.177.000 | 178.177.000 |           |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

**RAMBOLL**



| COSTURI DE INVESTIȚIE                   | u.m. | 2026   | 2027       | 2028       | 2029        | 2030-2038 | 2039        | 2040-2046 |
|---|------|--------|------------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Total investiție de baza                | EUR  | -      | 14.067.360 | 9.378.240  | 178.177.000 | -         | 178.177.000 | -         |
| Proiectare                              | EUR  | -      | -          | -          | -           | -         | -           | -         |
| Supervizare                             | EUR  | -      | 562.694    | 375.130    | -           | -         | -           | -         |
| Asistență tehnică-pregătire proiect     | EUR  | -      | -          | -          | -           | -         | -           | -         |
| Asistența tehnică-management de proiect | EUR  | -      | -          | -          | -           | -         | -           | -         |
| Publicitate                             | EUR  | 15.000 | 15.000     | -          | -           | -         | -           | -         |
| Diverse și neprevăzute                  | EUR  | -      | 1.406.736  | 937.824    | -           | -         | -           | -         |
| Total costuri                           | EUR  | 15.000 | 16.051.790 | 10.691.194 | 178.177.000 | -         | 178.177.000 | -         |

Nota: Planificarea anuala se va ajusta in mod corespunzator in functie de anul efectiv de incepere al proiectului, estimat a fi initial 2017.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

## 8. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ

### 8.1 Ipoteze

În realizarea analizei financiare au fost folosite următoarele ipoteze generale și informații:

- Perioada de analiza este de 30 de ani conform recomandărilor Ghidului de Analiza Cost Beneficiu pentru proiecte de investiții în sistemul de management integrat al deșeurilor. Perioada considerată este 2017-2046;
- Prognoza a fost realizată în Euro și în preturi constante;
- În cadrul analizei financiare a fost folosit un factor de actualizare de 4.0% conform recomandărilor Ghidului de Analiza Cost Beneficiu pentru proiecte de infrastructură emise de către Comisia Europeană în Decembrie 2015;
- Prognoza populației pe perioada 2017-2046 conform prognozei Institutului Național de Statistică;
- Prognoza fluxului de deșuri prezentat în capitolele anterioare;
- Estimarea nivelului de investiții și de reinvestiții pe perioada 2017-2046;
- Prognoza costurilor de operare și întreținere pe perioada 2017-2046;
- Prognoza veniturilor din reciclabile pe perioada 2017-2046.

### 8.2 Costurile de investiții

Programul de investiții este prezentat în secțiunea 7.5.

Eșalonarea implementării în timp a investițiilor este prezentată în figura următoare.

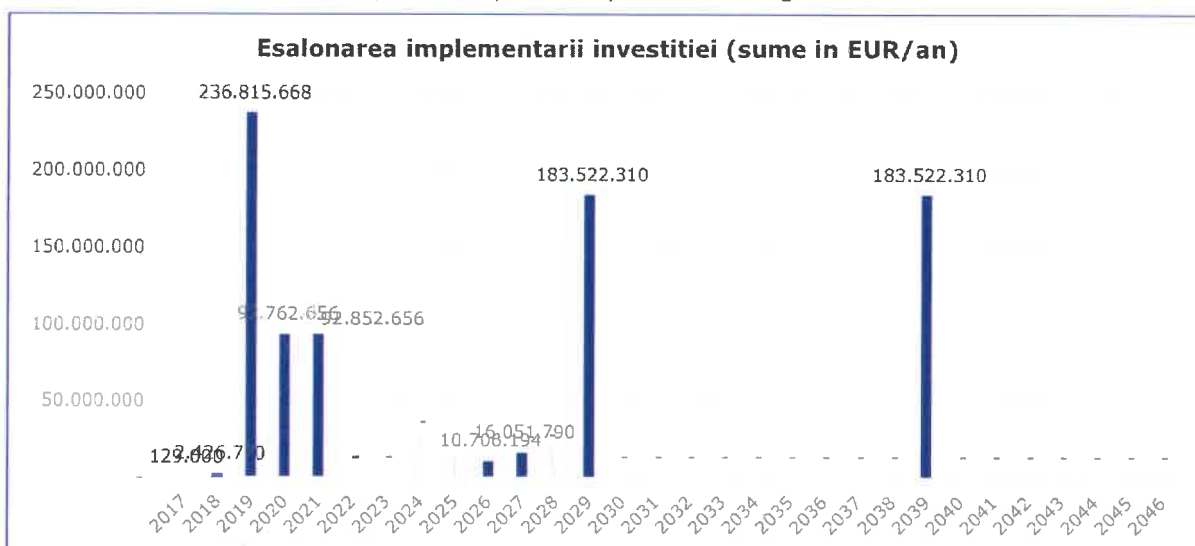


Figura 8-1: Eșalonarea implementării investițiilor (sume în Euro/an)



Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



### 8.3 Estimare costurile de operare și întreținere

Costurile unitare de operare și întreținere sunt prezentat în secțiunea 7.4.

Costurile de operare și întreținere aferente sistem de management integrat al deșeurilor, calculate pe baza costurilor unitare și a capacităților, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel 8-1: Estimare costurile de operare și întreținere**

| Activitatea de gestionare a deșeurilor  | Costuri de operare și întreținere (Euro) |                   |                    |                    |                    |                    |
|---|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   | 2017                                     | 2018              | 2020               | 2023               | 2030               | 2046               |
| Instalații de sortare pentru deșuri colectate în amestec                              | 6.796.000                                | 7.207.360         | 8.108.469          | 5.299.533          | 1.632.481          | 101.956            |
| Stații de sortare pentru deșuri reciclabile colectate separat                         | -  | -                 | 8.212.529          | 8.267.119          | 9.867.269          | 11.229.850         |
| Stații de compostare pentru deșuri verzi  | 19.200                                   | 37.168            | 341.236            | 351.575            | 376.936            | 441.988            |
| Instalații de digestie anaeroba   | -  | -                 | -                  | 3.317.250          | 3.556.542          | 4.170.325          |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetica                                   | -  | -                 | -                  | 6.585.671          | 7.060.731          | 8.279.262          |
| Bio-stabilizare a deșeurilor rezultat din instalațiile de sortare pentru deșuri mixte | 353.600                                  | 376.528           | 1.648.482          | 1.907.832          | 587.693            | 36.704             |
| RDF și SRF trimis la fabricile de ciment. costuri de transport incluse                | 1.020.000                                | 1.081.710         | 1.216.785          | 795.079            | 245.828            | 16.014             |
| Costuri cu colectarea   | 31.227.000                               | 31.452.000        | 83.848.000         | 78.830.390         | 80.372.306         | 86.637.104         |
| Depozitare  | 8.530.423                                | 8.363.347         | 22.743.712         | 9.599.292          | 5.934.319          | 4.581.217          |
| <b>Total</b>  | <b>47.946.223</b>                        | <b>48.518.113</b> | <b>126.119.213</b> | <b>114.953.742</b> | <b>109.634.104</b> | <b>115.494.420</b> |

Sursă: estimare Consultant

### 8.4 Estimarea veniturilor din valorificarea materialelor reciclabile

Estimarea veniturilor obținute din valorificarea deșeurilor reciclabile și a compostului/digestatului s-a realizat utilizând următoarele valori unitare:



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



- pentru deșeurile reciclabile (valoare medie): 23 Euro/tona (valoare estimată pe baza prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor);
- pentru compost și digestat: 12,5 Euro/tona (valoare estimată pe baza prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor)

**Tabel 8-2: Veniturile din reciclabile și compost**

| Material                    | Venituri (Euro/an) |                   |                   |                   |                    |                    |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                             | 2017               | 2018              | 2020              | 2023              | 2030               | 2046               |
| Deșeuri reciclabile sortate | 3.565.000          | 3.838.700         | 5.575.200         | 6.072.000         | 7.088.600          | 7.403.700          |
| Compost                     | 6.750              | 12.938            | 116.438           | 116.438           | 646.875            | 543.375            |
| Digestat                    | -                  | -                 | -                 | 390.625           | 390.625            | 390.625            |
| Venituri din energie        | -                  | -                 | -                 | 3.756.924         | 3.756.924          | 3.756.924          |
| Venituri din agent termic   | -                  | -                 | -                 | 14.600.543        | 14.600.543         | 14.600.543         |
| <b>Total</b>                | <b>59.419.472</b>  | <b>59.219.876</b> | <b>91.535.112</b> | <b>94.721.848</b> | <b>102.872.108</b> | <b>121.861.137</b> |

Sursă: estimare Consultant

## 8.5 Valoarea actualizată netă

Pentru a evalua programul de investiții, au fost calculați următorii indicatori financiari:

- Valoarea Actualizată Netă (VAN);
- Costul Unitar Dinamic (CUD);
- Costul Unitar Incremental (CUI).

Analiza financiară a programului de investiții a fost realizată considerând indicatorul „Cost Unitar Dinamic” (Dynamic Prime Cost) care presupune compararea costurilor unitare dinamice pe tona de deșeu precum și considerând indicatorul Valoarea Actualizată Netă (VAN).

„Costul unitar dinamic” poate fi considerat un prim indicator pentru „costul mediu care acoperă toate costurile (full cost recovery)” pe perioada de evaluare determinată. Conform practicilor standard, calculul „costului unitar dinamic” se bazează pe abordarea valorii actualizate conform căreia valoarea prezenta a costului fluxului de numerar va fi împărțită la valoarea prezenta a fluxului corespondent de deșeuri colectate pe o perioadă determinată de evaluare.

Calculul costului unitar dinamic și al valorii actualizate nete este realizat separat pentru „componenta costului de capital” și „componenta costului de operare și întreținere”. Este calculat în termeni reali în Euro pentru o perioadă de evaluare de 30 de ani la o rată de actualizare de 4% ce



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



reflecta gama costurilor de oportunitate a capitalului din tara conform recomandărilor din Ghidul de Analiza Cost-Beneficiu emis de către Comisia Europeana in Decembrie 2015.

Valoarea Actualizată Netă (VAN) și Costul Unitar Dinamic (CUD) aferente programului de investiții propus este prezentat in tabelul următor.

**Tabel 8-3: VAN și CUD pentru programul de investiții**

|   |          |                      |
|---|----------|----------------------|
| Valoare Actualizata Neta - Investiții               | EUR      | <b>567.778.565</b>   |
| Valoare Actualizata Neta - Costuri de operare nete  | EUR      | <b>1.493.245.368</b> |
| Valoare Actualizata Neta - Total                    | EUR      | <b>2.061.023.932</b> |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Investiții              | EUR/tona | <b>33,68</b>         |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Costuri de operare nete | EUR/tona | <b>88,57</b>         |
| Cost Unitar Dinamic (CUD) - Total                   | EUR/tona | <b>122,25</b>        |

Sursă: estimare Consultant

Costul Unitar Dinamic aferent programului de investiții este 122,25Euro/tona ceea ce reprezintă un indicator al nivelului tarifului pe termen lung care ar asigura o dezvoltare durabila. Din aceasta valoare, aproximativ 33,68 Euro/tona reprezintă componenta aferenta înlocuirii in viitor a investițiilor iar 88,57 Euro pe tona reprezintă componenta de acoperire a costurilor de operare și întreținere nete.

Calculul Costului Mediu Incremental este realizat separat pentru "componenta costului de capital" și separat pentru "componenta costului de operare și întreținere". Este calculat in termeni reali in Euro pentru o perioada de evaluare de 30 de ani la o rata de actualizare de 4% ce reflecta gama costurilor de oportunitate a capitalului din tara conform recomandărilor din Ghidul de Analiza Cost-Beneficiu emis de către Comisia Europeana in Decembrie 2015.

Conform practicilor standard, calculul "costului unitar incremental" se bazează pe abordarea valorii actualizate conform căreia valoarea prezenta a costului fluxului de numerar va fi împărțită la valoarea prezenta neactualizata a fluxului corespondent de deșeuri colectate pe o perioada determinata de evaluare.

Costul Unitar Incremental aferent programului de investiții propus este prezentat in tabelul următor.

**Tabel 8-4: Costul Unitar Incremental pentru programul de investiții**

|   |          |              |
|---|----------|--------------|
| Cost Unitar Incremental (CUI) - Investiții              | EUR/tona | <b>20,65</b> |
| Cost Unitar Incremental (CUI) - Costuri de operare nete | EUR/tona | <b>54,31</b> |
| Cost Unitar Incremental (CUI) - Total                   | EUR/tona | <b>74,96</b> |

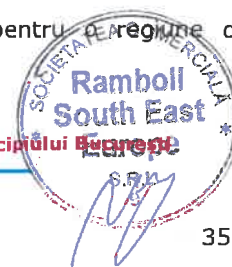
Sursă: estimare Consultant

Valoarea indicatorului este de 75 Euro/tona fiind o valoare rezonabila pentru regiune de dimensiunea și densitatea Municipiului București.



**Planul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 9. ANALIZA MACRO - SUPORTABILITĂȚII

### 9.1 Metodologie

În cadrul acestui capitol a fost calculată capacitatea sistemului de management integrat al deșeurilor de a genera venituri care să fie folosite la finanțarea sau co-finanțarea programului de investiții pe termen lung.

În plus față de elementele și ipotezele folosite la analiza financiară, în acest capitol s-a calculat și valoarea veniturilor din tarifele viitoare considerând o politică de suportabilitate de 1,8% pentru familia din decila 1 (gospodăriile cu veniturile cele mai mici).

Indicatorii calculați pentru a ilustra capacitatea sistemului de management integrat al deșeurilor de a genera venituri care să fie folosite la finanțarea sau co-finanțarea programului de investiții pe termen lung sunt următorii:

- Deficitul de finanțare (funding gap);
- Indicatorul de macro-suportabilitate.

### 9.2 Ipoteze

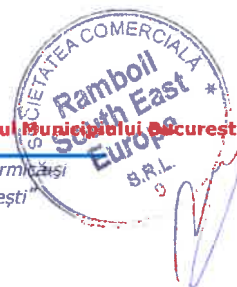
În realizarea analizei de macro-suportabilitate au fost folosite următoarele ipoteze generale și informații:

- Perioada de analiză este de 30 de ani conform recomandărilor Ghidului de Analiza Cost Beneficiu pentru proiecte de investiții în sisteme de management integrat al deșeurilor. Perioada considerată este 2017-2046;
- Prognoza a fost realizată în Euro și în preturi constante;
- În cadrul analizei financiare a fost folosit un factor de actualizare de 4% conform recomandărilor Ghidului de Analiza Cost Beneficiu pentru proiecte de infrastructură emis de către Comisia Europeană în Decembrie 2015;
- Prognoza populație pe perioada 2017-2046 conform prognozei Institutului Național de Statistică;
- Prognoza fluxului de deșeurii prezentat în capitolele anterioare;
- Estimarea nivelului de investiții și de reinvestiții pe perioada 2017-2046;
- Prognoza costurilor de operare și întreținere pe perioada 2017-2046;
- Prognoza veniturilor din reciclabile pe perioada 2017-2046;
- Prognoza venitului mediu disponibil al gospodăriei medii și al gospodăriei din decila 1 conform ipotezelor și rezultatelor prezentate în capitolul 4.2.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





### 9.3 Nivelul tarifelor aferente anului 2017-2018

Nivelul actual al tarifelor, după cum este prezentat în secțiunea 2.9 pentru diferitele categorii de consumatori, are următoarele valori:

- Persoane fizice: Conform dispoziției Primarului General nr. 1754/27.11.2007, la art. 1 "se aprobă ajustarea tarifului de prestație pentru evacuarea deșeurilor menajere de la persoane fizice și asociații de locatari/prorietari la valoarea maximă de 7,11lei / persoană/ lună, exclusiv T.V.A. Ținând cont de aceasta reglementare în Municipiul București nivelul tarifelor este următorul:
  - Sectoarele 2, 5 și 6: tarif de 8,46 lei/persoana și luna inclusiv TVA;
  - Sectorul 4: o taxă de 6,0 lei/persoana/luna pentru persoanele fizice cu venituri nete sub 2000 LEI/luna și 9,6 lei/persoana/luna pentru persoanele fizice cu venituri nete peste 2000 LEI/luna;
  - Sectorul 1 și 3: nu se aplica tarife sau taxe pentru populației. Aceasta situație nu este în linie cu principiul european „păluatorul plătește”.
- Agenți economici și Instituții publice:
  - Sectorul 1: 80,77 Lei/mc fara TVA;
  - Sectorul 2: 60 lei/mc fara TVA;
  - Sector 3: 5-16 Euro/mc în funcție de cantitatea de deseuri colectate;
  - Sectorul 4: taxa de 80 de lei pe mc/lună firmele nou înființate vor plăti mai puțin, respectiv un SRL debutant va avea de achitat pe lună în jur de 40 de lei/mc categoria IMM - 70 lei mc/lună;
  - Sectorul 5: Serviciile sunt prestate de mai mulți agenți economici fiecare aplicând un tarif separat;
  - Sector 6: 7 Euro/mc;

Legat de modul de colectare, în Sectoarele 1, 2, 3, 5 și 6 este în vigoare un sistem de tarifare, sumele fiind colectate de către operatorii de salubritate, iar în sectorul 4 este în vigoare o taxă de salubritate care se plătește la bugetul local.

Tarifele mai sus menționate contin toate costurile înregistrate de operatorii de salubritate inclusiv costurile cu amortizare și recuperarea investițiilor și costurile cu depozitarea.

### 9.4 Indicele de suportabilitate

În prognoza tarifelor viitoare a fost considerat un nivel țintă pentru indicele de suportabilitate de 1,8% pentru gospodăria din Decila 1 (familiile cu veniturile cele mai scăzute). Indicele de suportabilitate a fost calculat împărțind factura medie pentru servicii de salubritate la venitul mediu al familiei. Factura medie a fost calculată considerând factorul de generare de deșeurile pe persoană

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



conform prognozei și nivelul maxim al veniturilor pe care îl poate suporta o gospodărie pentru achitarea facturii de salubritate.

Evoluția indicelui de suportabilitate pentru gospodăria medie și pentru gospodăria din decila 1 (familiile cu venituri reduse) care au stat la baza prognozei tarifului și a veniturilor din activitatea de operare este prezentată în graficul următor.

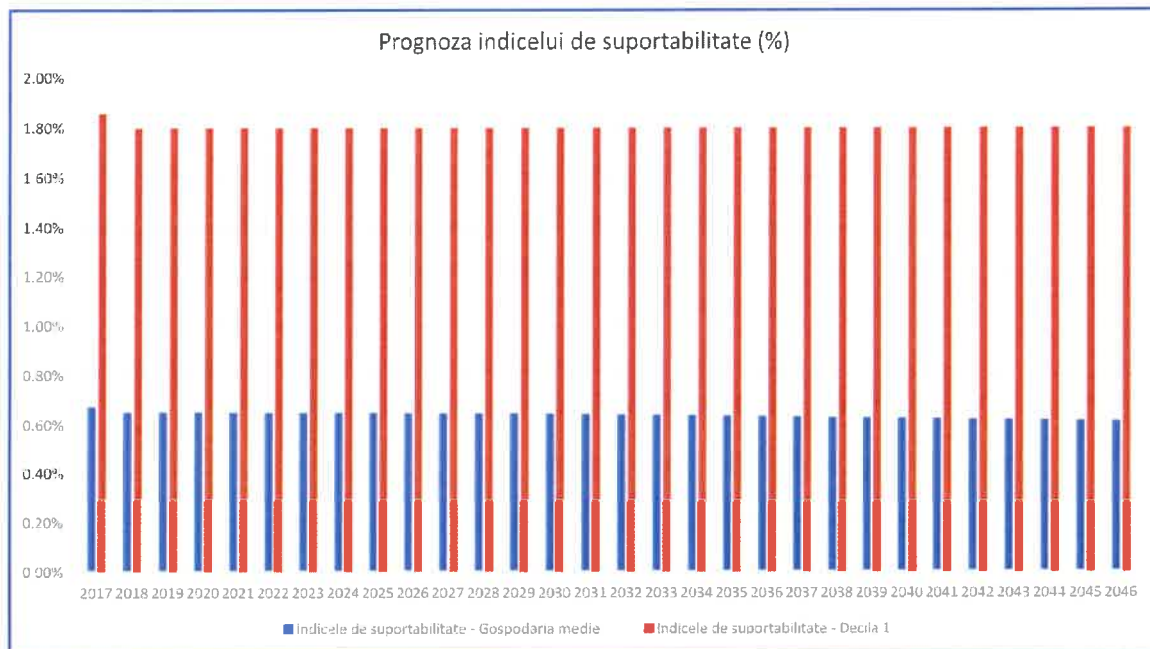


Figura 9-1: Prognoza indicelui de suportabilitate

### 9.5 Calcularea deficitului de finanțare (Funding Gap)

Deficitul de finanțare a fost calculat considerând următoarele elemente:

- Valoarea actualizată a investițiilor;
- Valoarea actualizată a veniturilor nete care conține:
  - Valoarea actualizată a veniturilor din tarife;
  - Valoarea actualizată a veniturilor din reciclabile și compost/digestat;
  - Valoarea actualizată a costurilor de operare;
  - Valoarea actualizată a valorii reziduale.

Calcularea deficitului de finanțare este prezentată în tabelul următor.

Tabel 9-1: Calcularea deficitului de finanțare (funding gap)

| Calcularea Deficitului de Finanțare       |     |             |
|---|-----|-------------|
| Valoarea Actualizată Neta a investițiilor | EUR | 998.446.803 |



Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| <b>Calcularea Deficitului de Finanțare</b>                |          |              |
|---|----------|--------------|
| Valoarea Actualizata Neta a veniturilor nete operaționale | EUR      | 74.274.942   |
| <b>Deficitul de finanțare</b>                             | <b>%</b> | <b>81,4%</b> |

Sursa: estimare Consultant

Deficitul de finanțare are o valoare de 81,4% ceea ce arata ca daca nivelul tarifelor va fi menținut la un nivel de suportabilitate de 1,8% pentru gospodăria din decila 1, sistemul de management integrat de deșeuri din Municipiul București ar putea sa finanțeze aproximativ 19% din programul de investiții pe termen lung, iar restul de 81% din finanțare ar trebui sa fie asigurata sub forma de grant sau subvenție din punctul de vedere al consumatorului final.

## 9.6 Calcularea indicatorului de macro-suportabilitate

Indicatorul de macro-suportabilitate a fost calculat considerând următoarele elemente:

- Valoarea actualiza a veniturilor, care conține:
  - Valoarea actualizata a veniturilor din tarife;
  - Valoarea actualizata a veniturilor din reciclabile și compost/digestat;
- Valoarea actualizata a costurilor, care conține:
  - Valoarea actualizata a costurilor de operare;
  - Valoarea actualizata a valorii reziduale;
  - Valoarea actualizata a investițiilor;

Calcularea indicatorului de suportabilitate este prezentata in tabelul următor.

**Tabel 9-2: Calcularea indicatorului de macro-suportabilitate**

| <b>Calcularea Indicatorului de Macro-suportabilitate</b> |          |               |
|--|----------|---------------|
| Valoarea Actualizata Neta a costurilor totale            | EUR      | 2.433.872.371 |
| Valoarea Actualizata Neta a veniturilor                  | EUR      | 2.109.700.510 |
| <b>Indicele de macrosuportabilitate</b>                  | <b>%</b> | <b>86,7%</b>  |

Sursa: estimare Consultant

Indicatorul de macro-suportabilitate are o valoare de 86,7% ceea ce arata ca veniturile viitoare generate de sistemul de management integrat la deșeurilor din Municipiul București vor reuși sa acopere doar aproximativ 86,7% din costurile totale generate in următorii ani. Veniturile viitoare vor reuși sa acopere costurile normale de operare și funcționare, însă, pentru a asigura o dezvoltare durabila, este nevoie ca o parte din investițiile incluse in programul de investiții pe termen lung sa fie finanțate prin subvenții și granturi din punct de vedere al consumatorului final.

## 9.7 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite identificarea variabilelor "critice" ale programului de investiții. Asemenea variabile sunt acelea a căror variații, fie ele pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra structurii de finanțare a programului de investiții.

Analiza este efectuată prin modificarea fiecărei variabile pe rând și determinarea efectului acelei schimbări asupra deficitului de finanțare (funding gap). Ca un criteriu de ghidare, recomandarea este să fie considerate "critice" acele variabile pentru care o variație de  $\pm 1\%$  a valorii adoptate în scenariul de baza da naștere unei variații de mai mult de  $1\%$  în valoarea deficitului de finanțare.

Rezultatele analizei de senzitivitate pentru deficitul de finanțare sunt prezentate în următorul tabel.

**Tabel 9-3: Analiza de senzitivitate**

| Indicatori analizați   | Deficitul de finanțare | Indicele de macro-suportabilitate | Analiza critica |
|--|------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Costuri de investiție  | 0,045%                 | -0,124%                           | Necritica       |
| Stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec (capacitate folosita)                                    | 0,120%                 | -0,014%                           | Necritica       |
| Stații de sortare pentru deșeuri colectate separat   | 0,269%                 | -0,032%                           | Necritica       |
| Stații de compostare pentru deșeuri verzi  | 0,011%                 | -0,001%                           | Necritica       |
| Stații de compostare pentru biodeșeuri colectate separat de la gospodarii individuale                          | 0,000%                 | 0,000%                            | Necritica       |
| Instalații de digestie anaeroba  | 0,084%                 | -0,010%                           | Necritica       |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetica  | 0,167%                 | -0,020%                           | Necritica       |
| RDF (rezultat din sortarea deșeurii mixt) trimis la fabricile de ciment, costuri de transport incluse (250 km) | 0,018%                 | -0,002%                           | Necritica       |
| Depozitare   | 0,308%                 | -0,037%                           | Necritica       |
| Costuri de colectare   | 2,427%                 | -0,288%                           | Critica         |
| Reciclabile – preț mediu   | 0,214%                 | -0,033%                           | Necritica       |
| Compost/digestat – preț mediu  | 0,031%                 | -0,005%                           | Necritica       |
| Tarif folosit in analiza - fără TVA  | 5,358%                 | -0,823%                           | Critica         |

Analiza indica faptul ca variabilele cele mai sensibile sunt costurile de colectare și nivelurile tarifelor.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 10. PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITYRE

### 10.1 Prioritizarea măsurilor de investiții

Ansamblul investițiilor propuse pentru perioada 2019-2022 reprezintă un sistem de management integrat al deșeurilor pentru municipiului București, a cărui funcționare trebuie să asigure atingerea obiectivelor și țintelor prevăzute în acest Master Plan, precum și conformarea cu legislația în vigoare. De asemenea, acest sistem de gestionare a deșeurilor respecta prevederile noului Plan Național de Gestionare a Deșeurilor și este în conformitate cu prevederile propunerilor de modificare a principalelor directive din domeniul deșeurilor incluse în Pachetul Economiei Circulare, publicat de către Comisia Europeană în decembrie 2015.

Sistemul propus de management integrat al deșeurilor respecta ierarhia de gestionare a deșeurilor. Prin implementarea acestui sistem, la sfârșitul perioadei de planificare (anul 2046) 65% din cantitatea totală de deșeurii municipale va fi reciclată, iar circa 26% din cantitate va fi valorificată energetic în instalația de incinerare cu valorificare energetică.

Cantitatea de deșeurii estimată a fi depozitată în anul 2046 va reprezenta doar circa 13% din cantitatea totală generată, față de circa 73% în prezent. De asemenea, începând cu anul 2023, anul estimat pentru începerea operării sistemului de management integrat al deșeurilor, toate deșeurile municipale vor fi pre-tratate înainte de depozitare.

Beneficiarii sistemului de management integrat al deșeurilor va fi întreaga populație a municipiului București.

După cum s-a menționat anterior, toate investițiile propuse pentru perioada 2019-2022 sunt investiții obligatorii, care asigură atingerea obiectivelor și țintelor legislative. Determinarea investițiilor care vor fi finanțate prin POIM s-a realizat ținând seama de următoarele:

- prevederile POIM;
- de situația actuală a gestionării deșeurilor în Municipiul București și posibilitățile de realizare a unor investiții de către operatorii de salubritate.

În tabelul de mai jos sunt prezentate investițiile propuse să fie finanțate prin POIM, investițiile care urmează să fie realizate de către operatorii de salubritate sau din alte surse de finanțare, precum și justificarea acestei prioritizări.

În plus, pentru perioada de planificare de după 2022, pe lângă reinvestiții, mai sunt necesare să se realizeze următoarele investiții:

- construirea de noi capacități de depozitare prin construirea de noi celule la depozitele existente, investiții care vor fi realizate, cel mai probabil, în perioada 2023-2025;
- închiderea celulelor de depozitare care epuizează capacitatea – aceste investiții nu sunt incluse în planul de investiții pe termen lung, fiind realizate de către operatorii depozitelor din fondul de închidere, constituit în conformitate cu prevederile legale în vigoare.



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



**Tabel 10-1: Prioritizarea planului de investiții pentru perioada 2019-2022**

| Investiție   | Valoarea totală care trebuie realizate în cadrul SMID (EURO) | Valoare investii propuse pentru finanțare din POIM (EURO) | Valoare investii care vor fi realizate de către operatorii de salubritate și din alte surse de finanțare (EURO) | Perioada de realizare a investiție |
|--|--|---|---|------------------------------------|
| Instalații de digestie anaerobă (125.000 tone/an)  | 43.750.000   | 43.750.000*   |   | 2019-2022                          |
| Instalație de incinerare cu valorificare energetică (235.000 tone/an)  | 146.500.000  | 146.500.000   |   | 2019-2022                          |
| Instalații de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din instalațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec | 16.464.000   |   | 16.464.000  | 2019                               |
| Colectarea separată și transportul deșeurilor menajere și similare, inclusiv deșeuri voluminoase și deșeuri periculoase  | 178.177.000  |   | 178.177.000   | 2019                               |
| Proiectare**   | 7.983.190  | 5.707.500   | 2.275.690   | 2019                               |
| Supervizare***   | 9.506.384  | 7.610.000   | 1.896.384   | 2019-2022                          |
| Asistență tehnică -  | 1.290.000  | 1.290.000   |   | 2017-2019                          |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

| Investiție                                | Valoarea totală care trebuie realizată în cadrul SMID (EURO) | Valoare investii propuse pentru finanțare din POIM (EURO) | Valoare investii care vor fi realizate de către operatorii de salubritate și din alte surse de finanțare (EURO) | Perioada de realizare a investiție |
|---|--|---|---|------------------------------------|
| pregătire proiect                         |  |   |   |                                    |
| Asistență tehnică - management de proiect | 1.150.000  | 1.150.000   |   | 2019-2022                          |
| Publicitate                               | 480.000  | 275.000   | 100.000   | 2019-2022                          |
| Diverse și neprevăzute****                | 23,015,960   | 19.025.000  | 3.990.960   | 2019-2022                          |
| <b>Total investiție</b>                   | <b>451.762.134</b>   | <b>225.307.500</b>  | <b>226.454.634</b>  |                                    |

\* în cazul în care se va întârzia demararea proiectului va fi identificată o altă sursă finanțare

\*\* valoarea a fost calculată ca procent din valoarea investițiilor directe (3% în cazul instalațiilor de tratare a deșeurilor, respectiv 1% în cazul sistemelor de colectare separată)

\*\*\* reprezintă 4% din valoarea investițiilor directe (doar pentru instalațiile de tratare a deșeurilor – digestoare anaerobe, instalația de incinerare cu valorificare energetică și instalația de tratare biologică)

\*\*\*\* 10% din valoarea investițiilor directe pentru instalațiile de tratare a deșeurilor

## 10.2 Lista măsurilor de investiții prioritare

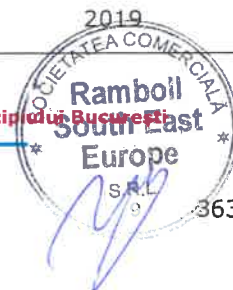
În tabelul de mai jos este prezentată lista măsurilor prioritare, care sunt propuse a fi finanțate prin POIM.

Tabel 10-2: Investiții POIM

| Investiții  | Valoare investii propuse pentru finanțare din POIM (Euro) | Perioada de realizare a investiție |
|---|---|------------------------------------|
| Instalație(i) de digestie anaeroba (capacitate totală de 125.000 tone/an) | 43.750.000  | 2019-2022*                         |
| Instalație de valorificare energetică (capacitate 235.000 tone/an)        | 146.500.000   | 2019-2022                          |
| Proiectare  | 5,707,500   |                                    |

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Investiții                                | Valoare investii propuse pentru finanțare din POIM (Euro) | Perioada de realizare a investiție |
|---|---|------------------------------------|
| Supervizare                               | 7,610,000   | 2019-2022                          |
| Asistență tehnică – pregătire proiect     | 1,290,000   | 2017-2021                          |
| Asistență tehnică – management de proiect | 1,150,000   | 2019-2022                          |
| Publicitate                               | 275,000   | 2019-2022                          |
| Diverse și neprevăzute                    | 19,025,000  | 2019-2022                          |
| <b>Total investiție</b>                   | <b>225,307,500</b>  |                                    |

\* în cazul în care se va întârzia demararea proiectului va fi identificată o altă sursă finanțare



**Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"





## 11. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Planul de acțiune privind implementarea proiectului sistem de management integrat al deșeurilor în municipiul București este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabel 11-1: Plan de acțiune pentru implementarea proiectului SMID, 2019-2021**

| Activitatea  | Termen                             | Starea actuala  | Responsabili   |
|--|------------------------------------|---|--|
| <b>Master Plan pentru sistem de management integrat al deșeurilor în municipiul București</b>                  |                                    |   |  |
| Elaborare și aprobare Master Plan pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în municipiul București | Data aprobării MP de către AM POIM | Versiunea revizuită elaborata   | Elaborare: Echipa AT/RAMBOLL<br><br>Aprobare:<br>Consiliul General al Municipiului București |
| <b>Acțiuni privind realizarea noilor investiții</b>  |                                    |   |  |
| Elaborarea Analizei Instituționale - analiza de opțiuni pentru modelul de implementare a proiectului           | 2019                               | Versiunea preliminară elaborată   | Elaborare: Echipa AT/RAMBOLL<br><br>Aprobare:<br>Consiliul General al Municipiului București |
| Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru instalația de incinerare cu valorificare energetică                    | 2020                               | Elaborarea documentului va începe după aprobarea Master Planului            | Elaborare: Echipa AT/RAMBOLL<br><br>Aprobare:<br>Consiliul General al Municipiului București |
| Elaborarea Raport/Rapoarte EIA și derularea procedurii/procedurilor EIA  | 2020                               | Elaborarea documentului se va realiza în paralel cu studiul de fezabilitate | Responsabil: Echipa AT/RAMBOLL, PMB<br><br>Acord de mediu eliberat de către ANPM             |
| Elaborarea și aprobarea Studiului de oportunitate  | 2020                               | Elaborarea documentului va începe după                                      | Elaborare: Echipa AT/RAMBOLL<br><br>Aprobare:  |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Activitatea   | Termen      | Starea actuala   | Responsabili   |
|---|-------------|--|--|
| privind delegarea operării noilor instalații  |             | finalizarea Studiului de fezabilitate  | Consiliul General al Municipiului București  |
| Elaborarea și aprobarea aplicației de finanțare pentru realizarea noilor instalații   | 2020-2021   | Elaborarea documentului va începe după finalizarea Studiului de fezabilitate<br>Elaborarea documentului va începe după finalizarea Studiului de fezabilitate | Elaborare: Echipa AT/RAMBOLL<br>Aprobare: Consiliul General al Municipiului București, POIM cu sprijin JASPERS |
| Elaborarea și aprobarea documentațiilor de atribuire pentru realizarea noilor instalații, inclusiv supervizarea activității de construire | 2020-2021   | Elaborarea documentației se va realiza după finalizarea Studiului de fezabilitate  | Elaborare: Echipa AT suport in implementare<br>Aprobare: Consiliul General al Municipiului București,          |
| Derularea procedurilor de achiziție pentru realizarea noilor instalații, inclusiv supervizarea activității de construire                  | 2020-2021   |  | PMB cu sprijinul AT suport in implementare   |
| Pregătirea proiectului pentru construirea instalației/installațiilor de digestie anaerobă   | 2019 - 2020 | -  | PMB  |

In plus fata de planul de acțiune prezentat anterior, pentru implementarea proiectului sistem de management integrat al deșeurilor in municipiului București mai sunt necesar a fi implementate o serie de masuri instituționale și tehnice, care sunt prezentate in cele ce urmează:



**anexa planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



## 11.1 Propuneri de măsuri instituționale

### Colectarea și transportul deșeurilor

În ceea ce privește activitățile componente ale serviciului public de salubritate (Serviciul) care sunt de competența sectoarelor municipiului București, în special activitățile de colectare-transport a deșeurilor menajere, salubritatea stradală și serviciile de iarnă (dezăpezire), în situațiile în care contractele actuale se finalizează, sectoarele trebuie să încheie contracte de delegare a gestiunii, cu respectarea prevederilor Legii nr. 51/2006 și Legii nr. 101 cu modificările și completările ulterioare. Prin urmare propunem ca situația să fie regularizată în sensul că doar acei operatori care au un contract pentru gestiunea activității (sau sunt organizați ca servicii specializate ale primăriilor de sector în cadrul gestiunii directe) și au licență ANRSC să mai continue să opereze în viitor. De asemenea, cu această ocazie trebuie să se respecte și obligația de exclusivitate prevăzută de lege în sensul că pe teritoriul unui sector o activitate componentă a Serviciului nu poate fi prestată decât de un singur operator, respectiv titularul contractului și a licenței de operare.

### Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat

În ceea ce privește activitatea de sortare, stațiile de sortare existente ridică mai multe probleme, deoarece după cum este prezentat în secțiunile 2 și 3, prezintă trei cazuri diferite după cum stațiile sunt deținute și operate de: (i) operatorii celor două depozite de deșeuri care au contracte doar pentru activitatea de depozitare cu Municipiul București; (ii) operatorii de colectare-transport care au contracte pentru colectare-transport cu sectoarele și (iii) operatori care nu au niciun fel de contracte, pentru nicio activitate componentă a serviciului și operează stațiile de sortare în mod autonom. În oricare dintre aceste trei situații însă constatăm absența unor contracte care să aibă ca obiect activitatea de sortare, or pentru a considera că activitatea este prestată legal pe baze contractuale aceasta trebuie să fie expres stipulată în obiectul contractului, cum am arătat mai sus în secțiunea 3.2.2. Prin urmare, având în vedere că nu există în prezent niciun contract cu sectoarele Municipiului București în baza căruia operatorii (proprietarii ai stațiilor) să presteze gestiunea acestei activități componente a Serviciului, sectoarele vor decide cu privire la organizarea activității de sortare

### Inițiativele de construire sau extindere de instalații

În ceea ce privește intențiile de extindere și realizări de instalații noi, astfel cum au fost acestea prezentate în secțiunea 2.10, facem următoarele precizări: construirea și delegarea operării unei instalații TMB nu intră în competențele Sectorului 1, ci ține de competența Municipiului București (a se vedea subsecțiunea 3.2.1. de mai sus), prin urmare această inițiativă nu poate fi implementată conform prevederilor legale aplicabile.

**În concluzie generală considerăm că Municipiul București trebuie să definească și să determine la nivelul întregului municipiu ca UAT, prin Strategia Serviciului, atât fluxul deșeurilor generate, cât și necesarul de echipamente și instalații care compun infrastructura Serviciului. Pentru a se respecta prevederile legale imperative vor fi incluse în Strategie și păstrate în forma de operare actuală, dintre instalațiile existente, doar acelea care sunt operate pe baza unor contracte atribuite conform regulilor în**

**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



vigoare la data încheierii contractului de către autoritatea publică competentă. Pentru activitățile care sunt prestate în prezent fără o bază contractuală sau care necesită dezvoltarea capacităților de operare, Municipiul București sau sectoarele, după caz în funcție de competențele atribuite prin lege, vor organiza licitații pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii.

Strategia Serviciului fiind un document obligatoriu ce trebuie respectat și de sectoarele Municipiului București, se impune ca în toate contractele de delegare care se încheie cu operatori din sectoarele Municipiului București să se stipuleze expres care este fluxul deșeurilor și care sunt instalațiile de tratare și depozitul/depozitele la care aceștia sunt obligați să transporte deșeurile colectate din zona lor de operare.

De asemenea, este important să nu mai fie permisă desfășurarea de activități componente ale Serviciului fără contract valabil încheiat cu autoritatea locală competentă și/sau licență ANRSC ori cu încălcarea principiului exclusivității (fiecare operator conform legii operează exclusiv pe teritoriul UAT/sectorului cu care are contract de delegare), iar la eliberarea autorizațiilor (integrate) de mediu să fie verificată existența unui contract de delegare, ceea ce, cum am arătat mai sus, s-ar putea realiza prin dialogul autorităților locale cu autoritățile de mediu și prin modificări legislative în acest sens.

Planul de acțiune propus pentru perioada următoare privind măsurile instituționale este prezentat mai jos.

**Tabel 11-2: Plan de acțiune privind măsurile instituționale**

| Măsură   | Termen de realizare   | Responsabil                                   |
|--|---|---|
| Aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul municipiului București prin hotărâre a Consiliului General al Municipiului București (CGMB)  | 2018 – 2019   | Consiliului General al Municipiului București |
| Informarea sectoarelor de către Municipiul București asupra prevederilor specifice din Master Plan care trebuie să fie incluse în contractele de delegare a gestiunii activității de colectare și transport pe care sectoarele le vor încheia cu operatorii (în special prevederile specifice privind modul de colectare separată a deșeurilor și fluxul de deșeuri) | 2018, odată cu punerea la dispoziție a Master Planului în procedura de consultare publică | Primăria Municipiului București               |
| Constituire Unitate de Implementare a Proiectului  | 2019  | Primăria Municipiului București               |
| Demersuri pe lângă Ministerul Mediului, ANPM,  | 2018  | Primăria                                      |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"

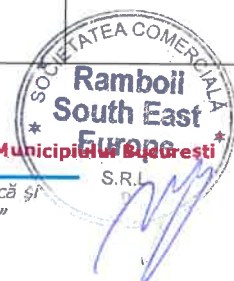


| Măsură  | Termen de realizare   | Responsabil  |
|---|---|--|
| APM București și APM Ilfov privind interzicerea autorizării instalațiilor pentru gestionarea deșeurilor municipale din municipiul București în absența unui contract încheiat cu sectoarele în cazul sortării sau cu Municipiul București pentru celelalte instalații (TMB, compostare, depozite)     |   | Municipiului București   |
| Soluționarea de către Municipiul București a problemei monitorizării post-închidere a depozitelor de deșeuri existente  | 2019  | Primăria Municipiului București  |
| Elaborarea și aprobarea de către CGMB, la nivelul Municipiului București ca UAT, a Strategiei Serviciului, revizuită și corelată cu prevederile din Master Plan   | 2019  | Primăria Municipiului București  |
| Revizuirea Regulamentului Serviciului în conformitate cu prevederile Strategiei Serviciului și aprobarea acestuia de către CGMB   | 2019  | Primăria Municipiului București și Consiliul General al Municipiului București |
| Aprobarea/Revizuirea regulamentelor Serviciilor pentru activitățile care sunt în competența sectoarelor (de ex.: colectarea și transportul deșeurilor municipale, sortarea, etc.), în conformitate cu Regulamentul Serviciului aprobat de CGMB, menționat la punctul anterior                         | 2019  | Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor                                |
| Monitorizarea implementării Strategiei Serviciului la nivelul sectoarelor   | Permanent   | Primăria Municipiului București  |
| <b>Organizarea procedurilor pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale, de către sectoare. Documentațiile de atribuire, care vor trebui aprobate de către consiliile locale ale sectoarelor, trebuie să fie corelate cu</b> | 2018, după caz, în funcție de data la care expiră contractele actuale, ce nu mai pot fi prelungite, sau la data care va rezulta din hotărârea definitivă a instanței în litigiul cu | Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor                                |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Măsură  | Termen de realizare  | Responsabil  |
|---|--|--|
| <p><b>prevederile Master Planului și să ia în considerare și prevederilor OUG nr. 74/2018</b></p> <p>Documentațiile de atribuire trebuie să cuprindă și aplicarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”, atât pentru deșeurile menajere cât și pentru deșeurile asimilabile, în vederea reducerii costurilor la utilizatorii serviciului. Aplicarea acestui instrument se va realiza, în funcție de posibilități, în baza cantității sau a volumului de deșeuri generate, în baza frecvenței de preluare a deșeurilor sau în baza oricăror alte prevederi ce vor fi în vigoare la momentul delegării.</p> | <p>Consiliul Concurenței<br/>(pentru sectoarele implicate)</p>               |  |
| <p>Organizarea procedurilor de atribuire și încheierea contractelor de delegare a gestiunii activității de sortare (în cazul stațiilor de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat</p>  | <p>2019</p>  | <p>Primăriile și consiliile locale ale sectoarelor</p>                                   |
| <p>Organizarea procedurilor de atribuire și încheierea contractelor de delegare a gestiunii activității de tratare mecano-biologică (sau, dacă este cazul, organizarea procedurii de achiziție a serviciilor de proiectare și construire pentru instalație(i) TMB)</p>  | <p>2019 - 2020</p>   | <p>Primăria Municipiului București</p>   |
| <p>Organizarea procedurilor de atribuire (documentațiile de atribuire vor trebui aprobate de către CGMB) și încheierea contractelor de delegare a gestiunii activității de depozitare a deșeurilor, de către Municipiul București, după încetarea contractelor existente, conform prevederilor Strategiei revizuite a Serviciului</p>   | <p>după caz, în funcție de data la care vor înceta contractele existente</p> | <p>Primăria Municipiului București<br/>Consiliului General al Municipiului București</p> |

## 11.2 Propuneri de măsuri tehnice

În plus, fața de măsurile prezentate anterior, mai sunt necesar a fi implementate următoarele măsuri tehnice suplimentare.

**Tabel 11-3: Plan de acțiune privind măsurile tehnice**



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"



| Măsură  | Termen de realizare   | Responsabil   |
|---|---|---|
| Retehnologizarea și extinderea stației de compostare ALPAB astfel încât să asigure o capacitate de compostare a deșeurilor verzi din parcurile și grădinile publice de 20.000 tone/an                       | 2020  | Primăria Municipiului București și ALPAB                |
| Pregătirea proiectului/proiectelor pentru finanțarea de către Administrația Fondului pentru Mediu a achiziției de echipamente pentru colectarea separată a biodeșeurilor din deșeurile menajere și similare | 2020, după finalizarea Studiului de Fezabilitate pentru instalațiile de digestie anaerobă | Primăria Municipiului București<br>Primăriile de sector |
| Dacă este cazul, pregătirea proiectului pentru construirea unei/unor instalații TMB   | 2020  | Primăria Municipiului București                         |
| Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeurii rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial  | 2020  | Primăria Municipiului București                         |



**Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**

Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"







# PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Primar General

## REFERAT DE APROBARE

### privind aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Pentru atingerea obiectivelor de reducere a cantităților de deșeuri depozitate și de asigurare a măsurilor de eficiență energetică stabilite de **Directiva Cadru a Deșeurilor nr. 2008/98/CE** privind deșeurile și de **Directiva 2001/77/EC** privind promovarea producerii de **electricitate din surse regenerabile**, s-au făcut demersuri pentru accesarea fondurilor europene prin **Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 Axa Prioritară 3** în vederea realizării unei "Instalații de tratare și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București".

Unul din documentele anexă cererii de finanțare este "**Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor din Municipiul București**" document care a fost supus verificării experților Jaspers (parteneri ai Comisiei Europene pentru a oferi asistență tehnică pentru proiectele finanțate din fonduri europene).

Scopul Master Planului este de a stabili investițiile necesare pentru crearea unui sistem de management integrat al deșeurilor municipale la nivelul municipiului București, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țintelor legislative și a celor stabilite prin documentele de planificare în domeniul gestionării deșeurilor.

Totodată, **Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) și Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor, Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor**, publicat de către Ministerul Fondurilor Europene în aprilie 2016, precizează că proiectul propus spre finanțare privind implementarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul Municipiului București se va baza pe evaluarea nevoilor de investiții ce vizează întregul ciclu de management al deșeurilor în Municipiul București, iar acțiunile finanțate vor respecta ierarhia deșeurilor, începând cu colectarea separată și sortarea. De asemenea, este menționat faptul ca acțiunile propuse vor răspunde nevoilor de finanțare orientate spre atingerea obiectivului de reciclare a deșeurilor în conformitate cu art. 11, alin (2) litera 1 din Directiva 2008/98/CE.

Față de cele de mai sus menționate și văzând raportul de specialitate al Direcției Utilități Publice, **supun aprobării Consiliului General al Municipiului București alăturatul proiect de hotărâre privind aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București.**

PRIMAR GENERAL  
Gabriela FIREA

Întocmit. Insp.  Elena Bercus



Avizat  
Direcția Juridică  
Director Executiv  
Adrian IORDAGHE







# PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Direcția Generală Servicii Publice

Direcția Utilități Publice

*Nr. 3025/21.08.2019*

## Raport de specialitate

### privind aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București

Pentru atingerea obiectivelor de reducere a cantităților de deșeuri depozitate și de asigurare a măsurilor de eficiență energetică stabilite de **Directiva Cadru a Deșeurilor nr. 2008/98/CE** privind deșeurile și de **Directiva 2001/77/EC** privind promovarea producerii de **electricitate din surse regenerabile**, s-au făcut demersuri pentru accesarea fondurilor europene prin **Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 Axa Prioritară 3** în vederea realizării unei **"Instalații de tratare și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"**.

**Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 Axa Prioritară 3** are ca prioritate realizarea investițiilor pentru *„Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România”*

Pentru accesarea fondurilor europene pentru **"Instalația de tratare și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București"**, se află în curs de pregătire documentația anexă la cererea de finanțare.

Unul din documentele anexă cererii de finanțare este **"Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor din Municipiul București"** document care a fost supus verificării experților Jaspers (parteneri ai Comisiei Europene pentru a oferi asistență tehnică pentru proiectele cu fonduri europene).

Master Planul reprezintă un instrument de planificare pe termen lung în vederea respectării cerințelor legislative privind gestionarea deșeurilor municipale.

În Municipiul București există o acoperire incompletă a colectării separate a deșeurilor. Astfel, rata de depozitare a deșeurilor municipale este destul de mare fiind una dintre cele mai mari din UE, iar rata de reciclare destul de mică.

Prin urmare, este necesară modernizarea infrastructurii existente și acoperirea colectării separate pentru a se îndeplini, pe de o parte, obiectivele stabilite în Directiva-cadru privind deșeurile, care impune pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea a cel puțin 50% a



hârtiei, metalului, sticlei și plasticului din deșeurile menajere similare până în 2020 și pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte forme de recuperare a cel puțin 70% din deșeurile din construcții și desființări și, pe de altă parte, cerințele în materie de redirecționare a deșeurilor prevăzute de Directiva privind depozitele de deșuri.

Propunerea Comisiei Europene este de creștere a ratelor de reciclare a deșeurilor municipale la 65 % până în 2020 și până la 75% până în 2020; eliminarea treptată a depozitarii deșeurilor până în 2030 pentru deșeurile municipale (care corespunde unei rate maxime de depozitare a deșeurilor de 10%).

Astfel, scopul prezentului Master Plan este de a stabili investițiile necesare pentru crearea unui sistem de management integrat al deșeurilor municipale la nivelul municipiului București, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țințelor legislative și a celor stabilite prin documentele de planificare.

Totodată, **Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) și Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor, Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor**, publicat de către Ministerul Fondurilor Europene în aprilie 2016, precizează că proiectul propus spre finanțare privind implementarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul Municipiului București se va baza pe evaluarea nevoilor de investiții ce vizează întregul ciclu de management al deșeurilor în Municipiul București, iar acțiunile finanțate vor respecta ierarhia deșeurilor, începând cu colectarea separată și sortarea. De asemenea, este menționat faptul ca acțiunile propuse vor răspunde nevoilor de finanțare orientate spre atingerea obiectivului de reciclare a deșeurilor în conformitate cu art. 11, alin (2) litera 1 din Directiva 2008/98/CE. Nevoile de investiții vor fi reflectate în Planul Național al Deșeurilor (P.N.G.D.) revizuit în 2017 și în Master plan în special în ceea ce privește cuantificarea ținței privind prevenirea generării deșeurilor și contribuția Municipiului București la realizarea obiectivului național de reciclare de 50%.

**H.G 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare al Deșeurilor** cuprinde în planul de investiții realizarea sistemului integrat al deșeurilor atât la nivelul Municipiului București cât și la nivelul fiecărui județ.

Asfel prin realizarea Master planului se intenționează atingerea celor mai importante obiective de colectare separate, valorificare și de reducere a depozitarii

Aceste obiective se regăsesc în noile prevederi ale **Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu completările și modificările ulterioare**, care precizează la art. 17 că autoritățile administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, respectiv asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora, au obligația de a implementa la nivel local măsuri privind



colectarea separata a deșeurilor municipale și de reducere a cantităților de deseuri depozitate:

Cele mai importate obiective sunt:

*"a) să asigure colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale;*

*b) să atingă, până la data de 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din gospodării;*

*d) să stabilească și să includă în caietele de sarcini, în contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubritate și în regulamentele serviciului de salubritate, indicatori de performanță pentru fiecare activitate din cadrul serviciului de salubritate care să cuprindă atât indicatorii prevăzuți în anexa nr. 7, astfel încât să atingă începând cu anul 2020 obiectivele de reciclare prevăzute la lit. b), cât și penalități pentru nerealizarea lor;*

*e) să implementeze, începând cu data de 1 ianuarie 2019, cu respectarea prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 21/1992 privind protecția consumatorilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, instrumentul economic „plătește pentru cât arunci”, bazat pe cel puțin unul dintre următoarele elemente:*

*(i) volum;*

*(ii) frecvență de colectare;*

*(iii) greutate;*

*(iv) saci de colectare personalizați;*

*f) să stabilească și să aprobe, începând cu data de 1 ianuarie 2019, pentru beneficiarii serviciului de salubritate tarife distincte pentru gestionarea deșeurilor prevăzute la lit. a), respectiv pentru gestionarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute la lit. a), și sancțiunile aplicate în cazul în care beneficiarul serviciului nu separă în mod corespunzător cele două fluxuri de deșeuri;*

*g) să includă, începând cu data de 1 ianuarie 2019, în tarifele prevăzute la lit. f) pentru gestionarea deșeurilor prevăzute la lit. a) contribuția pentru economia circulară prevăzută în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare, numai pentru deșeurile destinate a fi eliminate prin depozitare rezultate din aplicarea indicatorilor de performanță prevăzuți în contracte;*

*h) să includă, începând cu data de 1 ianuarie 2019, în tarifele prevăzute la lit. f) pentru gestionarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute la lit. a), contribuția pentru economia*





circulară prevăzută în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare, pentru deșeurile destinate a fi eliminate prin depozitare;

#### Anexa 5

Valoarea contribuției pentru economie circulară pentru deșeurile municipale destinate a fi eliminate prin depozitare

| Anul                  | Valoarea contribuției pentru economia circulară (lei/tonă) |
|-----------------------|--|
| 2019                  | 30   |
| Începând cu anul 2020 | 80   |

Aceste obiective pot fi atinse prin dezvoltarea unui sistem integrat de management al deșeurilor la nivelul Municipiului București, iar în cadrul acestui sistem integrat Primăriile de sector trebuie să implementeze sistemul de colectare separată pentru deșeuri reciclabile, biodeșeuri, deșeurile verzi din parcuri și grădini, să asigure sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat și să asigure cantitățile de deșeuri reziduale pentru funcționarea optimă a proiectului "Instalație de tratare termică și valorificare energetică a deșeurilor municipale din Municipiul București".

Pentru a se obtine finantarea din fondurile europene a proiectului menționat este necesar să se aprobe **Master Planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București**, drept pentru care se prezintă alăturat proiectul de hotărâre **Privind aprobarea Master Planului pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București** spre dezbateră și aprobarea Consiliului General al Municipiului București.

DIRECTOR EXECUTIV  
Magdalena IUGA



Întocmit exp. Elena Bercuș

