

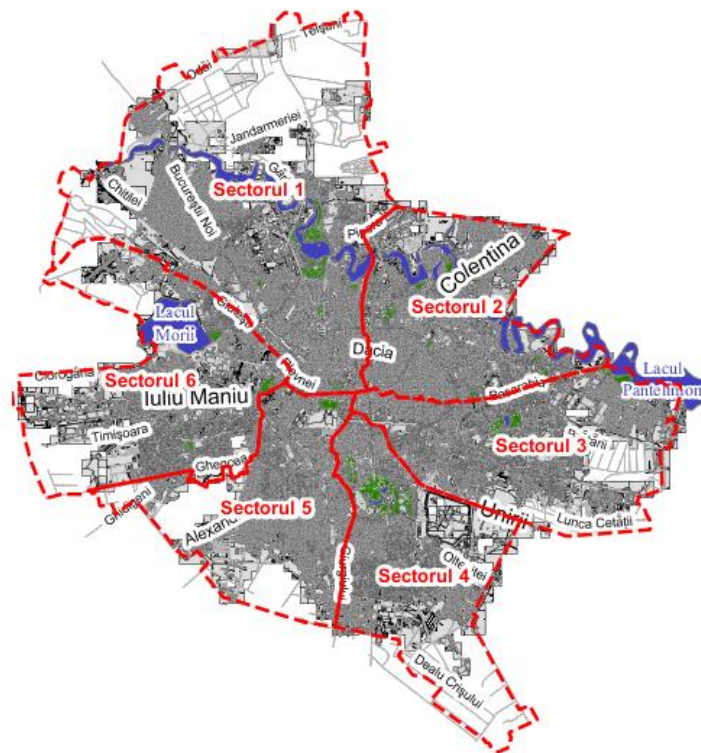


ROMÂNIA

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

PLANUL DE GESTIONARE AL DEȘEURILOR DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI (2020 – 2025)


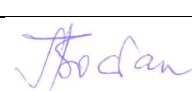

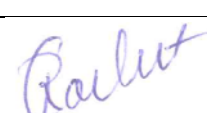

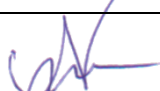

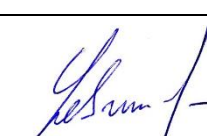


Elaborat: EPMC CONSULTING S.R.L.

IUNIE 2021

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract:	Nr. 942 / 09.12.2019
Titlul Contract:	Revizuirea Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București
Autoritatea Contractantă / Beneficiar:	Municipiul București
Prestator:	EPMC CONSULTING S.R.L.
Document:	PLANUL DE GESTIONARE AL DEȘEURILOR DIN MUNICIPIUL BUCUREȘTI (2020-2025)

COLECTIV ELABORARE		
Cristina CORPODEAN	Lider de echipă	
Adriana BOCIAN	Expert în managementul deșeurilor	
Anamaria CHIȘ	Expert financiar	
Radu CARHAȚ	Expert de Mediu	
Sebastian PLUGARU	Expert de mediu/colectare și analiză date statistice	
Sabin NEAȚU	Expert de Mediu/Biodiversitate	
Alexei ATUDOREI	Expert în managementul deșeurilor	
Teddy LEBRUN	Expert Tehnic	

LISTĂ ABREVIERI

AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
ANPM	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agencia pentru Protecția Mediului
CAEN	Clasificarea Activităților din Economia Națională
CAPEX	Cheltuieli de Capital / Costuri de Investiție
CE	Comisia Europeană
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CFR	Căile Ferate Române
CNP	Comisia Națională Prognoză
DCD	Deșeuri din Construcții și Desființări
DEEE	Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice
EEE	Echipament Electric și Electronic
FFDM	Fracșie Fermentabile din Deșeuri Menajere
GES	Gaze cu Efect de Seră
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărâre a Guvernului
INS	Institutul Național de Statistică
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects în European Regions), parteneriat între Comisia Europeană, Banca Europeană de Investiții și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
MM	Ministerul Mediului
MMAP	Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor
MADR	Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MDRAPFE	Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene
ME	Ministerul Economiei
MFP	Ministerul Finanțelor Publice
MS	Ministerul Sănătății
OG	Ordonanța Guvernului
OIREP	Organizație care Implementează Răspunderea Extinsă a Producătorului
OM	Ordinul Ministrului
OPEX	Cheltuieli de Operare și Întreținere
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
OTR	Organizație de Transfer de Responsabilitate
PAYT	Instrument economic: pay as you throw - plătești pentru cât arunci
PCB	Bifenii Policlorurați
PCT	Terfenii Policlorurați
PIB	Produs Intern Brut
PGDMB	Planul de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București
PMB	Primăria Municipiului București
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
PNPGD	Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor
PMPGD	Program de Prevenire a Generării Deșeurilor pentru Municipiul București
POIM	Program Operațional Infrastructură Mare
RDF	Refuse-derived fuel (combustiv derivat din deșeuri)
SEAU	Stație de Epurare Ape Uzate

SIM	Sistem Integrat de Mediu
SM	Stat Membru
SMID	Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor
SNGD	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
SNTFC	Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători
SNTFM	Societatea Națională de Transport Feroviar de Marfă
SNGNE	Strategia Națională de Gestionare a Nămolurilor de Epurare
SRF	Solid recovered fuel (combustibil solid valorificat)
TMB	Tratare Mecano-Biologică
TVA	Taxa pe valoarea adăugată
UE	Uniunea Europeană
VSU	Vehicule scoase din uz

CUPRINS

LISTĂ ABREVIERI.....	2
CUPRINS	4
LISTĂ FIGURI.....	8
LISTĂ TABELE.....	9
1. INTRODUCERE.....	14
1.1 Baza legală a elaborării PGDMB.....	14
1.2 Scopul și obiectivele	14
1.3 Orizontul de timp al Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București.....	15
1.4 Structura PGDMB.....	15
1.5 Acoperire geografică.....	16
1.6 Metodologia de elaborare a PGDMB	16
1.7 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PGDMB.....	17
1.8 Evaluarea strategică de mediu	18
2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR.....	19
2.1 Informații privind planificarea	19
2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor	19
2.3 Politica locală privind deșeurile.....	26
2.4 Autorități competente la nivel local.....	29
3. DESCRIEREA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI	31
3.1 Așezări umane și date demografice	31
3.1.1 Așezări umane	31
3.1.1 Date demografice.....	31
3.2 Condiții de mediu și resurse.....	33
3.2.1 Clima	33
3.2.2 Relief	33
3.2.3 Geologie și hidrogeologie.....	34
3.2.4 Ecologie și arii protejate	35
3.2.5 Riscuri naturale.....	38
3.2.6 Utilizarea terenurilor.....	39
3.2.7 Resurse.....	39
3.3 Infrastructura.....	40
3.3.1 Transportul.....	40
3.3.2 Telecomunicațiile	41
3.3.3 Energia.....	42
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate.....	43

3.4	Situația socio-economică	43
4.	SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	48
4.1	Surse de date utilizate și metodologia de analiză.....	48
4.2	Deșeuri municipale	49
4.2.1	Generarea deșeurilor municipale	49
4.2.2	Structura deșeurilor municipale.....	53
4.2.3	Compoziția deșeurilor municipale.....	53
4.2.4	Colectarea și transportul deșeurilor municipale	55
4.2.5	Tratarea deșeurilor municipale	67
4.2.6	Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale	83
4.2.7	Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare.....	85
4.2.8	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PGDMB anterior	88
4.2.9	Proiecte privind gestionarea deșeurilor	89
4.3	Deșeuri periculoase municipale	90
4.3.1	Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate.....	90
4.3.2	Gestionarea deșeurilor periculoase municipale	90
4.3.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile periculoase din deșeuri municipale din PGDMB anterior	91
4.4	Ulei uzat alimentară	91
4.5	Deșeuri de ambalaje	92
4.5.1	Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate	92
4.5.2	Gestionarea deșeurilor de ambalaje.....	93
4.5.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje.....	95
4.6	Deșeuri de echipamente electrice și electronice	97
4.6.1	Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice	97
4.6.2	Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice	98
4.6.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	99
4.7	Deșeuri din construcții și desființări	99
4.7.1	Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări generată.....	101
4.7.2	Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectate din Municipiul București	101
4.7.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	102
4.8	Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	103

4.8.1	Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	103
4.8.2	Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	103
4.8.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	104
5.	PROIECȚII.....	105
5.1	Proiecția socio-economică	105
5.1.1	Proiecția populației	105
5.1.2	Proiecția indicatorilor socio-economici	106
5.1.3	Proiecția veniturilor populației	108
5.2	Proiecția privind generarea deșeurilor municipale	112
5.2.1	Metodologia utilizată.....	112
5.2.2	Proiecția deșeurilor municipale	113
5.2.3	Proiecția compoziției deșeurilor municipale	114
5.3	Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	116
5.3.1	Metodologia utilizată.....	116
5.3.2	Proiecție deșeuri biodegradabile.....	116
5.4	Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări	117
5.4.1	Metodologia utilizată.....	117
5.4.2	Proiecție deșeuri din construcții și desființări.....	117
5.5	Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești	118
5.5.1	Metodologia utilizată.....	118
5.5.2	Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.....	118
6.	OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	119
6.1	Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	119
6.2	Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	127
6.3	Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor	128
7.	ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE .	130
7.1	Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale	130
7.1.1	Colectarea separată a deșeurilor municipale	131
7.1.2	Transportul deșeurilor municipale colectate separat	148
7.1.3	Sortarea deșeurilor municipale colectate separat.....	148
7.1.4	Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat	152
7.1.5	Tratarea deșeurilor municipale reziduale	162
7.1.6	Depozitarea	172
7.1.7	Colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....	172

7.1.8	Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale	176
7.1.9	Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar	181
7.1.10	Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	184
7.1.11	Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....	186
7.2	Metodologie pentru stabilirea alternativelor	189
7.2.1	Identificare obiectivelor și țințelor determinante.....	189
7.2.2	Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice.....	190
7.3	Metodologie pentru analiza alternativelor	194
7.3.1	Alternativa „zero“	201
7.3.2	Alternativa 1	213
7.3.3	Alternativa 2	229
7.3.4	Alternativa 3	247
7.3.5	Rezultatul analizei alternativelor	264
8.	PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE	267
8.1	Alternativa selectată.....	267
8.2	Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	272
9.	VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII	274
9.1	Estimarea capacității de plată a populației.....	274
9.2	Compararea costului mediu unitar cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului	277
10.	ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	280
10.1	Analiza de sensibilitate	280
10.1.1	Identificarea variabilelor critice.....	280
10.1.2	Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese	280
10.1.3	Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor	282
10.2	Analiza de risc.....	282
11.	PLANUL DE ACȚIUNE.....	291
12.	PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	300
12.1	Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	300
12.2	Domeniul de acțiune	300
12.3	Categoriile de deșeuri care fac obiectul PMPGD	301
12.4	Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local.....	301
12.4.1	Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local.....	301
12.4.2	Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale	302
12.5	Obiective strategice.....	303
12.6	Măsuri de prevenire	304

12.7	Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor	308
13.	INDICATORI DE MONITORIZARE	312
13.1.	Prevederi generale.....	312
	REFERINȚE.....	327
14.	ANEXE.....	328
14.1	Definiții	328
14.2	Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării.....	343
14.3	Operatori economici autorizați să desfășoare activități de colectare a DEEE	351
14.4	Operatori valorificatori în Municipiul București	353
14.5	Proiecția populației	357
14.6	Proiecția deșeurilor municipale.....	358
14.7	Proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare	360

LISTĂ FIGURI

<i>Figura 1-1 Municipiul București.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3-1 Densitatea populației anul 2019, România, Regiunea București-Ilfov și Municipiul București.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 3-2 Harta ariilor protejate din Municipiul București</i>	<i>37</i>
<i>Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2015-2019 în Municipiul București.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2014-2019.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 4-3 Evoluția indicatorului de generare deșeurii menajere</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4-4 Compoziția deșeurilor menajere și similare</i>	<i>54</i>
<i>Figura 4-5 Stația de sortare SC SUPERCOM SA.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 4-6 Stația de sortare SC URBAN SA</i>	<i>70</i>
<i>Figura 4-7 Stația de sortare SC ROSAL GRUP SA</i>	<i>70</i>
<i>Figura 4-8 Stația de sortare SC IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT SA.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 4-9 Stația de sortare SC ECOSUD SA</i>	<i>71</i>
<i>Figura 4-10 Stația de sortare SC ROMWASTE SOLUTIONS SA.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 4-11 Evoluția cantităților de deșeurii tratate biologic la nivelul anului 2019.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 4-12 Infrastructura de gestionare a deșeurilor din Municipiul București și județul Ilfov..</i>	<i>82</i>
<i>Figura 4-13 Schema fluxului de deșeurii în cadrul sistemului actual de salubritate (2019)</i>	<i>87</i>
<i>Figura 4-14 Evoluția cantităților de ambalaje gestionate la nivelul Municipiului București</i>	<i>94</i>
<i>Figura 7-1 Colectarea deșeurilor stradale</i>	<i>133</i>
<i>Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 7-3 Stații de sortare manuală.....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 7-4 Stații de sortare automatizate</i>	<i>150</i>
<i>Figura 7-5 Compostarea individuală.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 7-6 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeurii verzi.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 7-7 Tipuri de deșeurii verzi aflate în stadii diferite de descompunere.....</i>	<i>155</i>
<i>Figura 7-8 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare</i>	<i>156</i>
<i>Figura 7-9 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă</i>	<i>158</i>
<i>Figura 7-10 TMB cu biostabilizare – Schema fluxului</i>	<i>163</i>

<i>Figura 7-11 TMB cu bio-uscare – Schema fluxului</i>	<i>165</i>
<i>Figura 7-12 TMB cu recuperare de energie</i>	<i>165</i>
<i>Figura 7-13 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.....</i>	<i>181</i>
<i>Figura 7-14 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....</i>	<i>181</i>
<i>Figura 7-15 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare</i>	<i>182</i>
<i>Figura 7-16 Schema fluxului de deșeuri pentru anul 2019</i>	<i>204</i>
<i>Figura 7-17 Schema fluxului de deșeuri pentru anul 2025</i>	<i>205</i>
<i>Figura 7-18 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero</i>	<i>210</i>
<i>Figura 7-19 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero</i>	<i>210</i>
<i>Figura 7-20 Atingerea țintelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 0</i>	<i>211</i>
<i>Figura 7-21 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 1</i>	<i>217</i>
<i>Figura 7-22 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1</i>	<i>224</i>
<i>Figura 7-23 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare Alternativa 1</i>	<i>224</i>
<i>Figura 7-24 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „2” – anul 2025</i>	<i>234</i>
<i>Figura 7-25 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2</i>	<i>242</i>
<i>Figura 7-26 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2</i>	<i>242</i>
<i>Figura 7-27 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „3” – anul 2025</i>	<i>252</i>
<i>Figura 7-28 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 3</i>	<i>259</i>
<i>Figura 7-29 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 3</i>	<i>259</i>
<i>Figura 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 3</i>	<i>271</i>

LISTĂ TABELE

<i>Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării</i>	<i>17</i>
<i>Tabel 2-1 Ținte pentru reutilizare și reciclare</i>	<i>20</i>
<i>Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile</i>	<i>21</i>
<i>Tabel 2-3 Legislația privind operațiunile de tratare a deșeurilor</i>	<i>22</i>
<i>Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri</i>	<i>23</i>
<i>Tabel 3-1 Organizarea administrativă a Municipiului București, la 31 decembrie, 2017</i>	<i>31</i>
<i>Tabel 3-2 Evoluția populației rezidente și procentul populației Municipiul București la nivel național.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabel 3-3 Evoluția populației rezidente pentru fiecare sector</i>	<i>31</i>
<i>Tabel 3-4 Densitatea populației, anul 2019</i>	<i>32</i>
<i>Tabel 3-5 Comparatie datele statistice populația Municipiului București, ianuarie 2019.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabel 3-6 Numărul mediu de persoane/gospodărie, Municipiul București</i>	<i>32</i>
<i>Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, Municipiul București 2014.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabel 3-8 Evoluția fondului forestier pe raza Municipiului București în perioada 2014 – 2019... </i>	<i>39</i>
<i>Tabel 3-9 Evoluția masei lemnoase recoltate în raza Municipiului București în perioada 2014 – 2019</i>	<i>40</i>

<i>Tabel 3-10 Lungimea drumurilor publice Municipiul București</i>	40
<i>Tabel 3-11 Liniile de cale ferată la nivelul Municipiului București, 2019</i>	41
<i>Tabel 3-12 Energia termică distribuită, Municipiul București 2015-2019</i>	42
<i>Tabel 3-13 Activitățile de furnizare a gazului natural, Municipiul București 2019</i>	43
<i>Tabel 3-14 Infrastructura de apă Municipiul București, 2014-2019</i>	43
<i>Tabel 3-15- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2019</i>	44
<i>Tabel 3-16 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul României, Regiunii București-Ilfov și Municipiul București în perioada 2014-2019</i>	44
<i>Tabel 3-17 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2014-2019</i>	45
<i>Tabel 3-18 Câștigul salarial net lunar/ factor de corecție, 2014-2019</i>	46
<i>Tabel 3-19 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2014-2019</i>	46
<i>Tabel 3-20 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2014-2019</i>	47
<i>Tabel 3-21 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –Municipiul București</i>	47
<i>Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate în Municipiul București (2014-2019)</i>	50
<i>Tabel 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate Municipiul București, 2014-2019</i>	52
<i>Tabel 4-3 Indicatori de generare deșeuri menajere în Municipiul București, 2014-2019</i>	52
<i>Tabel 4-4 Cantități de deșeuri municipale defalcate pe categorii, anul 2019</i>	53
<i>Tabel 4-5 Compoziția deșeurilor menajere, 2018</i>	54
<i>Tabel 4-6 Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini, 2018</i>	55
<i>Tabel 4-7 Compoziția deșeurilor din piețe, 2018</i>	55
<i>Tabel 4-8 Compoziția deșeurilor stradale, 2018</i>	55
<i>Tabel 4-9 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul Municipiul București, anul 2019/2020</i>	56
<i>Tabel 4-10 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate</i>	58
<i>Tabel 4-11 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019/2020</i>	62
<i>Tabel 4-12 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019/2020</i>	63
<i>Tabel 4-13 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2014-2019</i>	65
<i>Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către alte societăți (t/an)</i> ..	66
<i>Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare</i>	66
<i>Tabel 4-16 Cantități de deșeuri din parcuri, grădini și spații verzi</i>	66
<i>Tabel 4-17 Cantități de deșeuri stradale</i>	67
<i>Tabel 4-18 Cantități de deșeuri din piețe</i>	67
<i>Tabel 4-19 Date generale privind instalațiile de sortare- 2019</i>	68
<i>Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare</i>	73
<i>Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate, 2014-2019</i>	74
<i>Tabel 4-22 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare și eliminate</i>	75
<i>Tabel 4-23 Depozite conforme, anul 2019/2020</i>	81
<i>Tabel 4-24 Cantitățile de deșeuri depozitate, 2014-2019</i>	81
<i>Tabel 4-25 Situația tarifelor existente la nivelul Municipiului București</i>	84
<i>Tabel 4-26 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale Municipiul București</i>	88
<i>Tabel 4-27 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase</i>	90
<i>Tabel 4-28 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate Municipiul București</i>	90

<i>Tabel 4-29 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivelul Municipiului București, 2014-2019</i>	91
<i>Tabel 4-30 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2016</i>	93
<i>Tabel 4-31 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate Municipiul București, 2014-2019</i>	94
<i>Tabel 4-32 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în Municipiul București, 2014-2019</i>	94
<i>Tabel 4-33 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2018</i>	97
<i>Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul Municipiului București</i>	99
<i>Tabel 4-35 Lista europeană a deșeurilor de construcții și desființări</i>	99
<i>Tabel 4-36 Cantități de DCD colectate, 2014-2019</i>	101
<i>Tabel 4-37 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD,</i>	101
<i>Tabel 4-38 Extinderea rețelelor de canalizare publică, Municipiul București, la 31 decembrie 2019</i>	103
<i>Tabel 4-39 Stații de epurare orășenești-existente, 2020</i>	103
<i>Tabel 4-40 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate</i>	103
<i>Tabel 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind nămolurile</i>	104
<i>Tabel 5-1 Prognoza populației 2020-2025</i>	106
<i>Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali, 2020-2050</i>	106
<i>Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, perioada 2020-2050</i>	109
<i>Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie, 2020-2050</i>	111
<i>Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2020-2025</i>	113
<i>Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, 2020-2025</i>	114
<i>Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare</i>	115
<i>Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale</i>	115
<i>Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2020-2025</i>	116
<i>Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări</i>	117
<i>Tabel 5-11 Proiecția de generare a nămolurilor la Stația de epurare Glina</i>	118
<i>Tabel 6-1 Obiective și țințe privind deșeurile municipale în Municipiul București, conform PNGD și legislația existentă</i>	121
<i>Tabel 6-2 Obiective și țințe privind deșeurile din construcții și desființări</i>	125
<i>Tabel 6-3 Obiective și țințe privind gestionarea DEEE</i>	126
<i>Tabel 6-4 Obiective și țințe privind deșeurile municipale generate la nivelul municipiului București</i>	127
<i>Tabel 6-5 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țințelor</i>	129
<i>Tabel 7-1 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale</i>	132
<i>Tabel 7-2 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale</i>	136
<i>Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton</i> ..	140
<i>Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile de plastic/metal</i> ...	141
<i>Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile de sticlă</i>	142
<i>Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a biodeșeurilor</i>	147
<i>Tabel 7-7 Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale</i>	150
<i>Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare</i>	159
<i>Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor de TMB</i>	168
<i>Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor</i>	169

<i>Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase</i>	<i>173</i>
<i>Tabel 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere</i>	<i>178</i>
<i>Tabel 7-13 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar</i>	<i>182</i>
<i>Tabel 7-14 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor</i>	<i>185</i>
<i>Tabel 7-15 Măsuri pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale Municipiului București</i>	<i>190</i>
<i>Tabel 7-16 Descrierea alternativelor propuse pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în Municipiul București</i>	<i>193</i>
<i>Tabel 7-17 Costuri unitare de investiții și operare</i>	<i>198</i>
<i>Tabel 7-18 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 0</i>	<i>206</i>
<i>Tabel 7-19 Investiții noi propuse și reinvestițiile -Alternativa 0.....</i>	<i>206</i>
<i>Tabel 7-20 Costuri de operare și întreținere unitare – Alternativa 0</i>	<i>207</i>
<i>Tabel 7-21 Costuri de operare nete pe perioada 2020-2050– Alternativa 0</i>	<i>209</i>
<i>Tabel 7-22 Emisii unitare nete de CO_{2e} pentru Alternativa «zero» 2020-2050.....</i>	<i>212</i>
<i>Tabel 7-23 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa “0”</i>	<i>212</i>
<i>Tabel 7-24 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa «zero».....</i>	<i>213</i>
<i>Tabel 7-25 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 1</i>	<i>218</i>
<i>Tabel 7-26 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 1</i>	<i>220</i>
<i>Tabel 7-27 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 1</i>	<i>221</i>
<i>Tabel 7-28 Investițiile noi și reinvestițiile - Alternativa 1</i>	<i>221</i>
<i>Tabel 7-29 – Costuri de operare și întreținere unitare- Alternativa 1</i>	<i>222</i>
<i>Tabel 7-30 Costuri de operare nete pe perioada 2020-2050 – Alternativa 1</i>	<i>223</i>
<i>Tabel 7-31 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 1</i>	<i>226</i>
<i>Tabel 7-32 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 1.....</i>	<i>226</i>
<i>Tabel 7-33 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1.....</i>	<i>227</i>
<i>Tabel 7-34 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1.....</i>	<i>229</i>
<i>Tabel 7-35 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 2</i>	<i>235</i>
<i>Tabel 7-36 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 2</i>	<i>237</i>
<i>Tabel 7-37 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 2</i>	<i>238</i>
<i>Tabel 7-38 Investițiile si reinvestițiile- Alternativa 2</i>	<i>238</i>
<i>Tabel 7-39 – Costuri de operare și întreținere unitare- Alternativa 2</i>	<i>240</i>
<i>Tabel 7-40 Costurile nete de operare pe perioada 2020-2050 – Alternativa 2</i>	<i>241</i>
<i>Tabel 7-41 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 2</i>	<i>244</i>
<i>Tabel 7-42 Emisii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 2, perioada 2020-2050.....</i>	<i>244</i>
<i>Tabel 7-43 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2.....</i>	<i>245</i>
<i>Tabel 7-44 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2.....</i>	<i>247</i>
<i>Tabel 7-45 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 3</i>	<i>253</i>
<i>Tabel 7-46 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 3</i>	<i>255</i>
<i>Tabel 7-47 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 3</i>	<i>256</i>
<i>Tabel 7-48 Investițiile si reinvestițiile- Alternativa 3</i>	<i>256</i>
<i>Tabel 7-49 – Costuri de operare și întreținere unitare- Alternativa 3</i>	<i>257</i>
<i>Tabel 7-50 Costurile nete de operare pe perioada 2020-2050 – Alternativa 2</i>	<i>258</i>
<i>Tabel 7-51 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 3.....</i>	<i>261</i>
<i>Tabel 7-52 Emisii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 3, perioada 2020-2050.....</i>	<i>261</i>
<i>Tabel 7-53 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2.....</i>	<i>262</i>
<i>Tabel 7-54 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabel 7-55- Rezultatul analizei alternativelor.....</i>	<i>264</i>
<i>Tabel 7-56 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 3 alternative</i>	<i>265</i>

<i>Tabel 8-1 Atingerea țintelor și obiectivelor pentru alternativa recomandată</i>	<i>270</i>
<i>Tabel 8-2 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3.....</i>	<i>272</i>
<i>Tabel 9-1 Proiecția valorii maxime a facturii de salubritate pentru Municipiul București.....</i>	<i>275</i>
<i>Tabel 9-2 Comparare costurile nete de operare și întreținere (OPEX) cu tariful maxim suportabil POPULAȚIE perioada de analiza 2020-2050.....</i>	<i>278</i>
<i>Tabel 9-3 – Sustenabilitate populație perioada 2020-2050</i>	<i>279</i>
<i>Tabel 10-1 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%</i>	<i>281</i>
<i>Tabel 10-2 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10%</i>	<i>281</i>
<i>Tabel 10-3 - Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%.....</i>	<i>281</i>
<i>Tabel 10-4 Clasificarea gradului de risc</i>	<i>282</i>
<i>Tabel 10-5 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea.....</i>	<i>282</i>
<i>Tabel 10-6 Matricea de prevenire a riscului.....</i>	<i>283</i>
<i>Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale.....</i>	<i>291</i>
<i>Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje.....</i>	<i>297</i>
<i>Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice</i>	<i>297</i>
<i>Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări</i>	<i>298</i>
<i>Tabel 12-1 Plan de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare Municipiul București</i>	<i>309</i>
<i>Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune.....</i>	<i>313</i>
<i>Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor..</i>	<i>324</i>
<i>Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivelul Municipiului București</i>	<i>325</i>

1. INTRODUCERE

1.1 Baza legală a elaborării PGDMB

Conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19.11.2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, Municipiul București are obligația de a revizui Planul de Gestionare al Deșeurilor, astfel:

- *art. 39 (1): ”în baza principiilor și obiectivelor PNGD se elaborează/ realizează/ revizuiesc planurile județene de gestionare a deșeurilor, denumite în continuare PJGD/PGDMB pentru Municipiul București, de către Consiliile Județene/Primăria Municipiului București în colaborare cu agențiile județene pentru protecția mediului...”*

În baza prevederilor art. 40, alin (1) ale Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, Primăria Municipiului București a încredințat elaborarea PGDMB, în conformitate cu prevederile legale de achiziții publice, companiei EPMC Consulting SRL, Cluj Napoca.

În anul 2019 a fost aprobată, prin Ordinul nr. 140/2019 Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București, care stabilește modalitatea de lucru pentru elaborarea PJGD-urilor. Prezentul document a fost elaborat pe baza acestei Metodologii.

1.2 Scopul și obiectivele

Planul de Gestionare al Deșeurilor reprezintă un instrument de planificare esențial pentru asigurarea la nivel local a unui management performant al deșeurilor, cu un impact cât mai redus asupra mediului și a sănătății umane, cu un consum minim de resurse și energie, prin aplicarea la nivel operațional al ierarhiei deșeurilor implicând: prevenirea generării deșeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, recuperarea și, cea mai puțin preferată opțiune, eliminarea (incluzând depozitarea și incinerarea fără recuperarea energetică).

La nivel național au fost revizuite la momentul actual documentele strategice privind gestionarea deșeurilor prin:

- Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 - Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor;
- Hotărârea de Guvern nr 942/2017 - Planul Național privind Gestionarea Deșeurilor.

Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD) stabilește politica și obiectivele strategice ale României în domeniul gestionării deșeurilor pentru perioada 2014-2020. Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor a creat cadrul potrivit realizării responsabilităților asumate de România, prin prezentarea acțiunilor necesare în vederea planificării și atingerii obiectivelor în domeniul deșeurilor. Pe de altă parte principalele obiective ale Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) constau în caracterizarea situației actuale în domeniu, identificarea problemelor care conduc la managementul ineficient al deșeurilor, stabilirea obiectivelor și țintelor la nivel național și identificarea necesităților investiționale.

Principalele obiective ale Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București sunt:

- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul Municipiului București: cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente, identificarea problemelor care cauzează un management ineficient al deșeurilor;
- prognoza generării deșeurilor, alternative de gestionare a deșeurilor (doar pentru deșeurile municipale), stabilirea, pe baza prevederilor legale și a obiectelor stabilite prin PNGD și SNGD, a obiectivelor și țintelor pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării;

- stabilirea unor măsuri de prevenire a generării deșeurilor, în baza măsurilor propuse în Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD);
- identificarea necesităților investiționale în domeniul gestionării deșeurilor municipale.

1.3 Orizontul de timp al Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București

Planul de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București acoperă perioada 2020-2025, având ca an de referință 2019.

Pentru prezentarea situației existente au fost utilizate datele disponibile privind cantitățile de deșeuri generate și gestionate aferente perioadei 2014 – 2019 și informații privind instalațiile de gestionare a deșeurilor aferente anului 2020.

Perioada acoperită de prognoza de generare privind cantitățile de deșeuri ce trebuie gestionate este 2020– 2050, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2020 – 2025.

1.4 Structura PGDMB

PGDMB 2020-2025 cuprinde următoarele capitole:

- *Introducere/Cadrul general* - prezintă date generale privind planificarea, problematica generală privind gestionarea deșeurilor, legislația națională, europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Problematica gestionării deșeurilor* - prezintă legislația națională, europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Descrierea Municipiului București* - prezintă informații privind: date demografice, prezentarea municipiului (suprafață, relief, geologie, climă, vegetație, rețea hidrografică), arii naturale protejate, infrastructură respectiv date cu privire la dezvoltarea economică;
- *Situația actuală privind gestionarea deșeurilor* - prezintă date privind generarea și gestionarea deșeurilor pentru fiecare dintre fluxurile de deșeuri care fac obiectul planificării, disponibile la nivelul Municipiului București;
- *Proiecții* - prezintă ipotezele privind planificarea, prognoza generării deșeurilor, analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, descrierea alternativei selectate și planul de acțiune;
- *Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor* - descrie stabilirea obiectivelor și țăintelor în conformitate cu obiectivele și țăintele PNGD și a legislației naționale și europene;
- *Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale* - analiza este prezentată doar pentru deșeurile municipale, fiind singurul flux de deșeuri pentru care în PNGD sunt stabilite tipul și capacitățile instalațiilor noi;
- *Prezentarea alternativei selectate* - se prezintă un rezumat al costurilor de investiții și operare pentru alternativa selectată;
- *Verificarea sustenabilității* - în cadrul acestui capitol se prezintă costurile de operare și întreținere pentru activitățile de colectare, transport și sortare;
- *Analiza sensibilității și a riscurilor*;
- *Planul de acțiune* - cuprinde măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor, termenul de îndeplinire, responsabili și sursa de finanțare pentru deșeurile municipale și fluxurile speciale

- *Programul de Prevenire a Generării Deșeurilor* – care prezintă situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor, prioritățile și direcțiile strategice, măsurile de prevenire a generării deșeurilor, planul de acțiune și modalitățile de verificare a aplicării măsurilor;
- *Indicatori de monitorizare* – modul de monitorizare a planului de acțiune al PGDMB și al PMPGD.

Termenii utilizați în elaborarea acestui document au semnificația stabilită prin legislația europeană și națională aplicabilă din domeniul protecției mediului și cea specifică din domeniul gestionării deșeurilor. O listă a termenilor utilizați este prezentată în finalul documentului, în *Anexa 14.1-Definiții*.

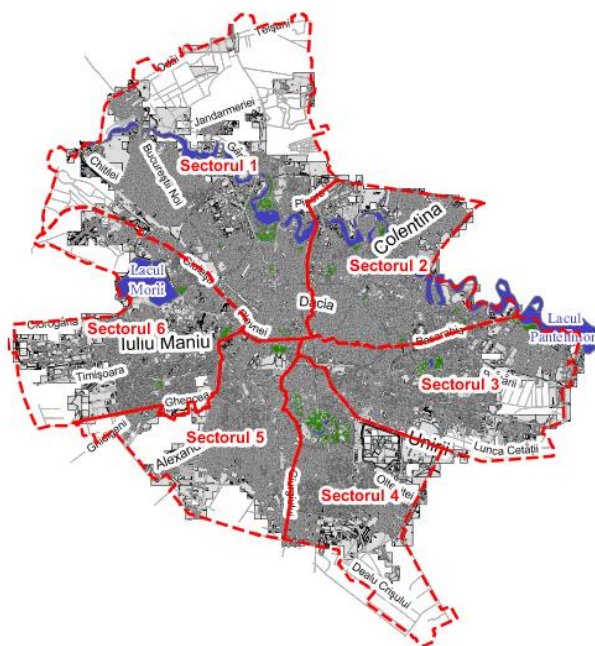
1.5 Acoperire geografică

Prezentul PGDMB acoperă teritoriul Municipiului București.

Situat în zona sudică a României, Municipiul București ocupă 0,8 % din suprafața țării (238 km²). 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.

Figura 1-1 Municipiul București



(Sursa:urbanism.pmb.ro)

1.6 Metodologia de elaborare a PGDMB

Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București a fost elaborat utilizând metodologia aprobată prin Ordin nr. 140/2019 privind Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare al Deșeurilor pentru Municipiul București. De asemenea, la elaborarea PGDMB au fost luate în considerare prevederile PNGD, aprobat prin H.G. nr. 942/2017 și prevederile pachetului economiei circulare aprobat în mai 2018.

În cadrul procedurii de adoptare, conform legii, urmează a fi constituit un grup de lucru din următoarele entități:

-
-
-
-

1.7 Categoriile de deșuri care fac obiectul PGDMB

Categoriile de deșuri care fac obiectul planificării PGDMB 2020-2025 sunt următoarele:

▪ **Deșeurile municipale:**

- deșuri menajere colectate în amestec;
- deșuri similare (din comerț, industrie, instituții) colectate în amestec;
- deșuri menajere și similare colectate separat: hârtie și carton, plastic, metal, lemn, sticlă, voluminoase, textile, biodegradabile, altele;
- deșuri municipale periculoase;
- deșuri din grădini și parcuri;
- deșuri din piețe;
- deșuri stradale.

▪ **Fluxuri speciale de deșuri:**

- deșuri biodegradabile;
- deșuri de ambalaje;
- deșuri alimentare;
- deșuri de echipamente electrice și electronice;
- uleiuri uzate alimentare;
- deșuri din construcții și desființări;
- nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.

În ceea ce privește prognoza generării deșeurilor, aceasta va acoperi doar deșeurile municipale (inclusiv biodeșeurile) și deșeurile de ambalaje, iar referitor la partea de analiză a alternativelor și identificarea necesarului investițional, aceste aspecte vor acoperi doar deșeurile municipale, acestea fiind deșeurile care intră în responsabilitatea completă a autorităților publice locale, elaboratorul PGDMB.

În tabelul de mai jos, sunt prezentate tipurile de deșuri care vor face obiectul planificării în cadrul prezentului documentului, precum și codurile acestor deșuri conform Listei europene a deșeurilor implementată în România prin H.G. nr. 856/2002.

Tabel 1-1 Tipuri de deșuri care fac obiectul planificării

Tip de deșeu	Cod deșeu
Deșuri municipale (deșuri menajere și deșuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții) inclusiv fracțiuni colectate separat:	20
- Frații colectate separate (cu excepția 15.01)	20 01
- Deșuri din grădini și parcuri (inclusive deșuri din cimitire)	20 02
- Alte deșuri municipale (deșuri municipal amestecate, deșuri din piețe, deșuri stradale, deșuri voluminoase etc.)	20 03
Ambalaje și deșuri de ambalaje (inclusiv deșuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01
Deșuri de echipamente electrice și electronice	20 01 21* 20 01 23*

Tip de deșeu	Cod deșeu
	20 01 35*
	20 01 36*
Deșeuri din construcții și desființări	17 01;17 02;17 04
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	19 08 05

1.8 Evaluarea strategică de mediu

În conformitate cu prevederile Art. 40, alin (2) din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, (republicată), cu modificările și completările ulterioare: „(2) *Elaborarea și avizarea planurilor de gestionare al deșeurilor se fac cu respectarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe*”. Această secțiune se va completa după ce Planul de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București parcurge procedura de evaluare strategică de mediu, în urma căreia PGDMB este actualizat.

2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 Informații privind planificarea

Planul de Gestionare al Deșeurilor a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionarea a Deșeurilor, aprobat prin H.G. 942/2017, ale Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor aprobată prin H.G. nr. 870 din 06.11.2013, precum și cu legislația română și europeană aplicabilă în domeniu, în vigoare la data elaborării, inclusiv prevederile Pachetului de Economie Circulară.

Conform prevederilor legale în vigoare, PGDMB se va monitoriza anual și va fi evaluat de către Agenția pentru Protecția Mediului București, o dată la 2 ani.

2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor

Politica și legislația europeană privind deșeurile se subscrie unor politici și programe comunitare mai ample, inclusiv Programul de acțiune pentru mediu 7, Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere energetic și Inițiativa privind materiile prime.

În noiembrie 2013, Parlamentul European și Consiliul European au adoptat *Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu – 2020 “Să trăim bine în limitele planetei noastre” (“Living well, within the limits of our planet”)*. Viziunea acestui program, care își propune să ghideze acțiunile UE în domeniul protecției mediului și schimbărilor climatice până în 2020 prevede că *“În 2050 noi vom trăi bine în limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și sănătatea mediului rezultă dintr-o economie circulară inovativă unde nimic nu este irosit/aruncat și unde resursele sunt gestionate sustenabil.”*

Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu stabilește obiectivele prioritare ale politicii UE în domeniul gestionării deșeurilor, respectiv:

- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- maximizarea reutilizării și reciclării;
- limitarea incinerării la materialele care nu sunt reciclabile;
- limitarea progresivă a depozitării la deșeuri care nu pot reciclate sau valorificate;
- asigurarea implementării depline a obiectivelor politicii privind deșeurile, în toate statele membre.

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia *economiei circulare*, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil. Pachetul economiei circulare, adoptat de Comisia Europeană în decembrie 2015 include propuneri de revizuire a legislației privind deșeurile, precum și un plan de acțiune aferent care 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.

În cadrul Uniunii Europene domeniul gestionării deșeurilor reprezintă o parte esențială a tranziției la o economie circulară fiind bazată pe "ierarhia deșeurilor" care stabilește următoarea ordine prioritară în elaborarea politicii privind deșeurile și gestionarea deșeurilor la nivel operațional: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclare, recuperare și, cea mai puțin preferată opțiunea, eliminarea (care include depozitarea și incinerarea fără recuperare de energie).

Obiectivele și țintele stabilite în legislația europeană reprezintă factorii cheie pentru îmbunătățirea gestionării deșeurilor, stimularea inovării în ceea ce privește reciclarea, limitarea utilizării depozitării deșeurilor și crearea de stimulente pentru schimbarea comportamentului consumatorilor.

Îmbunătățirea gestionării deșeurilor contribuie la reducerea problemelor legate de sănătate și mediu, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (direct prin reducerea emisiilor de la depozitele de

deșeurii și indirect prin reciclarea materialelor care pot fi extrase și prelucrate) și evitarea impactului negativ la nivel local cum ar fi: alterarea peisagistică datorată depozitelor de deșeurii, poluarea locală a apei și a aerului, precum și împrăștierea deșeurilor.

În 2015 Comisia Europeană a lansat “Pachetul pentru economie circulară”, care include propuneri de modificare a 6 Directive, dintre care, cele cu efect direct asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor: Directiva cadru a deșeurilor (2008/98/CE), Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (94/62/CE)¹ și Directiva privind depozitele de deșeurii (1999/31/CE) care prin natura lor vor influența semnificativ sistemele de gestionare a deșeurilor.

Dintre modificările importante propuse și adoptate prin Pachetul pentru economie circulară menționăm:

- o țintă de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale pentru 2025 de minim de 55 % din deșeurile generate, pentru 2030 de minim de 60 %, iar în 2035 de 65% - România putând beneficia de perioadă suplimentară de 5 ani pentru realizarea obiectivelor – până în 2025 și respectiv până în 2030, rata de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale să crească la minim 50% și 60% din greutate.²
- ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor de ambalaje de min 65% (până la sfârșitul anului 2025) și de min 70% (până la sfârșitul anului 2030) și pe următoarele materiale specifice, comparativ cu țintele actuale:

Tabel 2-1 Ținte pentru reutilizare și reciclare

Material ambalaje	Ținta anterioară de reciclare	Ținta propusă pentru 2025	Ținta propusă pentru 2030
Sticlă	60%	70%	75%
Hârtie/carton	60%	75%	85%
Metal	50%	70%/50% (metale feroase/ aluminiu)	80%/60% (metale feroase/ aluminiu)
Plastic	22,5%	50%	55%
Lemn	15%	25%	30%

- Țintă de reducere a volumului deșeurilor stocate în depozite, la 10% din volumul total al deșeurilor municipale generate până în 2035 - România poate beneficia de perioadă suplimentară de 5 ani, dar trebuie să asigure până în 2035, reducerea la 25% a volumului de deșeurii municipale depozitate din totalul generat.³
- Interzicerea la depozitare a deșeurilor colectate separat.

Pachetul pentru economie circulară a fost pus în aplicare începând din 2018 prin adoptarea următoarelor Directive:

- Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile;

¹ Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 decembrie 1994 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L365/10, 1994, modificată prin Directivele 2004/12/CE, 2005/20/CE și 2013/2/UE

² Potrivit art. 11, alin (3), (4), (5) al Directivei cadru a deșeurilor modificate în cadrul Pachetului de economie circulară, România poate să amâne cu până la 5 ani termenele stabilite pentru atingerea obiectivelor dacă a pregătit pentru reutilizare și a reciclat mai puțin de 20% sau a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013

³ Potrivit art. 5, alin (5), (6), (7), (8) al Directivei privind depozitarea deșeurilor, adăugate în cadrul Pachetului de economie circulară, România poate să amâne cu până la 5 ani termenele stabilite pentru atingerea obiectivelor dacă a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013

- Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;
- Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșuri;
- Directiva (UE) 2018/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, a Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și a Directivei 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

În sprijinul implementării corecte a Directivelor privind deșeurile, au fost adoptate o serie de acte normative complementare referitoare la modul de calcul a țințelor privind deșeurile:

- Decizia Comisiei din 18 noiembrie 2011 de stabilirea a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul 1(2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004 a Comisiei din 7 iunie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885 a Comisiei din 6 noiembrie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor referitoare la depozitele de deșuri municipale în conformitate cu Directiva 1999/31/CE a Consiliului și de abrogare a Deciziei 2000/738/CE a Comisiei.

La nivel național este transpusă întreaga legislație comunitară privind gestionarea deșeurilor, pe lângă acestea fiind în vigoare și o serie de reglementări naționale specifice, cuprinse în următoarele grupe:

- Legislația cadru privind deșeurile;
- Legislația privind tratarea deșeurilor;
- Legislația privind fluxurile speciale de deșuri;
- Legislația privind serviciile de salubritate;
- Legislația privind deșeurile medicale.

Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<p>Directiva nr. 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu toate amendamentele sale, inclusiv Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p>Legea nr. 211/2011 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu. Legea 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu Legea 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020.</p> <p>Hotărârea de Guvern nr. 942/2017 privind aprobarea Planului de Gestionare a Deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor.</p> <p>Ordinul nr. 739/2017 privind aprobarea procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor.</p>
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri	H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare
Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE

Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Transportul deșeurilor	
Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14.06.2006 privind transferurile de deșeuri. Regulamentul (UE) nr. 255/2013 privind modificarea anexelor IC, VII, VIII la regulamentul (CE) nr. 1013/2006 privind transferurile de deșeuri.	<p>H.G. nr. 788 din 17.07.2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri.</p> <p>H.G. nr. 1453 din 12.11.2008 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri.</p> <p>Legea nr. 6 din 25.01.1991 pentru aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontieră al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.</p> <p>Ordin nr. 1108/2007 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarifare și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009.</p> <p>Ordin nr. 1119 din 8 noiembrie 2005 privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului.</p>
Depozitarea deșeurilor	
Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu toate amendamentele sale, inclusiv	H.G. nr. 349/2005 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)	<p>Hotărârea de Guvern nr. 210 din 28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.</p> <p>Hotărâre nr. 1292 din 15.12.2010 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 757 din 26.11.2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 1230 din 30.11.2005 privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 415 din 03.05.2018 privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 775 din 28.07.2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozite existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.</p>
Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.	O.M. nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și a procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
Incinerarea deșeurilor	
Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale	<p>Legea nr. 278 din 24.11.2013 privind emisiile industriale.</p> <p>Ordin nr. 756 din 26.11.2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 1274 din 14.12.2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respective depozitare și incinerare.</p> <p>Ordin nr. 636 din 28.05.2008 pentru completarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare.</p>

Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Ambalaje și deșeuri de ambalaje	
<p>Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (cu modificările ulterioare), cu toate amendamentele sale, inclusiv</p> <p>Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu.</p> <p>Legea 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu.</p> <p>OUG 50/2019 pentru modificarea și completarea OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje</p> <p>Ordin 1271/2018 privind procedurile și criteriile de înregistrare a operatorilor economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora.</p> <p>Ordin 1362/2018 privind aprobarea Procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului.</p> <p>Ordin nr. 1281/ din 16 decembrie 2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.</p> <p>Ordin nr. 647/2016 pentru aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate prevăzute la art. 6 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje</p>
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj.	O.M. nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Deșeuri de baterii și acumulatori	
<p>Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE*.</p> <p>Regulamentul 1103/2010 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor de etichetare privind capacitatea pentru baterii și acumulatorii portabili secundar.</p> <p>Regulamentul (UE) nr. 493/2012 al Comisiei din 11 iunie 2012 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor detaliate privind calculul nivelurilor de eficiență a reciclării în procesele de reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori.</p>	<p>HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>HG nr. 1079/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Ordin nr. 669/1304 din 28 mai 2009 privind aprobarea procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori.</p> <p>Ordin nr. 1399/2032 din 26 octombrie 2009 pentru aprobarea procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori.</p> <p>Ordin nr. 2743/3189 din 21 noiembrie 2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>Ordin nr. 2366/1548 din 15 iunie 2012 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/3189/2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.</p>
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	
<p>Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare. Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*.</p>	<p>OUG nr. 5/2015 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice. Ordin nr. 1494/846/2016 pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Ordin nr. 269 din 20 martie 2019 privind aprobarea Procedurii pentru stabilirea înregistrării, raportării, frecvenței de raportare către Registrul național al producătorilor, precum și a modului de evidență și de raportare a informațiilor prevăzute la art. 9 alin. (4) și la art. 27 alin. (6) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice Ordin nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006 privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduce pe piață după data de 31 decembrie 2006.</p>
Substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice	
<p>Directiva 2002/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.</p>	<p>Hotărârea nr. 322 din 29 mai 2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice. Ordin nr. 1.601/2013 pentru aprobarea listei cu aplicații care beneficiază de derogare de la restricția prevăzută la art. 4 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 322/2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.</p>
Vehicule scoase din uz	
<p>Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz*</p>	<p>Legea nr. 212/ 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz</p>
Nămoluri din stații de epurare orășenești	

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva Consiliului nr. 86/278/CEE privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.	Ordin nr. 344/708 din 16 august 2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură. Ordin nr. 27 din 10 ianuarie 2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun aquis-ul comunitar de mediu.

* Directivele modificate cu Directiva (UE) 2018/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, a Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și a Directivei 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice – se referă la modul de raportare a statelor membre.

Alte prevederi legislative privind fluxurile de deșuri:

- Legea nr. 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice;
- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Legislația privind serviciile de salubritate:

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Legislația privind deșeurile medicale:

- Ordinul nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.

Alte prevederi legislative care conțin prevederi aplicabile domeniului gestionării deșeurilor:

- Legea nr. 101 din 15 iunie 2011 (*republicată*) pentru prevenirea și sancționarea unor fapte privind degradarea mediului;
- O.U.G. nr. 196 /2005 privind Fondul pentru mediu, cu toate modificările și completările ulterioare.

Lista exhaustivă a legislației naționale care acoperă gestionarea deșeurilor este prezentată în *Anexa 14.2* a acestui document.

2.3 Politica locală privind deșeurile

Politica locală privind managementul deșeurilor la nivelul Municipiului București se realizează de către Consiliul General al Municipiului București și Consiliile locale ale Sectoarelor pe baza prevederilor din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și de legile care guvernează Serviciul: Legea nr. 51/2006 ca lege generală și Legea nr. 101/2006 ca lege specială.

Conform 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 biodeșuri;
- d) să încurajeze compostarea individuală în gospodării.

Deșeurile biodegradabile provenite din parcuri și grădini trebuie să fie colectate separat și transportate la stațiile de compostare sau pe platforme individuale de compostare.”

Având în vedere rolul Municipiului București de coordonare, monitorizare și control, 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 Strategia Municipală, pentru funcționarea unitară și integrată a sistemului de gestiune a deșeurilor la nivelul întregului municipiu.

Ca urmare 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 Primăriile Sectoarelor 1-6 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).

Este responsabilitatea fiecărei Primării de Sector să stabilească 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 2021, prin furnizarea cantităților corespunzătoare de deșeuri colectate separat, în caz contrar fiindu-le imputabile eventualele sancțiuni care sunt o consecință a neatingerii acestor ținte.

Primăriile Sectoarelor 1-6 au o serie de responsabilități legate de colectarea deșeurilor municipale și a biodeșeurilor:

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 primăriile de sector au următoarele obligații:

- să asigure colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale;
- 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;
- 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);
- 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;

- 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:
 - volum;
 - frecvență de colectare;
 - greutate;
 - saci de colectare personalizați;
- 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 deșeurii;
- 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;
- 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;
- să stabilească în sarcina operatorilor de salubritate suportarea contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeurii municipale destinate a fi depozitate care depășesc cantitățile corespunzătoare indicatorilor de performanță prevăzuți în contracte.”

Atingerea țintelor de pregătire pentru reutilizare și reciclare (ținte aferente anilor 2025, 2030 respectiv 2035) este obligația Sectoarelor.

Consiliul General al Municipiului București:

- 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.
- este competent pentru elaborarea și aprobarea strategiei Serviciului.

Conform legislației în vigoare în prezent, partajul de competențe care are impact asupra instalațiilor de tratare de a deșeurilor trebuie interpretat după cum urmează:

- CGMB - conform art. IV. din Legea serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006, republicată, are competențe pentru următoarele activități:
 - 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 deșeurii și/sau instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare;
 - de coordonare, monitorizare și control al Serviciului, de stabilire și aprobare a indicatorilor de performanță ai Serviciului, după dezbateră publică a acestora;
 - pentru elaborarea și aprobarea strategiei Serviciului.

- Consiliile locale ale sectoarelor au atribuții exclusive pentru următoarele activități:
 - colectarea și transportul deșeurilor;
 - sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare.

2.4 Autorități competente la nivel local

Conform prevederilor din Legea nr. 101/2006 modificată și completată prin Legea nr. 224/2008, autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea serviciului de salubritate a localităților.

În activitatea de salubritate, autoritățile competente la nivel local și atribuțiile acestora sunt următoarele:

1. 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;
- 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 al deșeurilor din 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;
- are competența exclusivă de coordonare, monitorizare și control al Serviciului, de stabilire și aprobare a indicatorilor de performanță ai Serviciului, după dezbaterea publică a acestora.

2. 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.

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;
- colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea acestora către unitățile de ecarisaj sau către instalațiile de neutralizare.

Ca urmare Sectoarelor le revin, 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 Sectoarelor 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.

Conform prevederilor din Legea 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);
- să transporte biodeșeurile colectate separat din deșeurile municipale și deșeurile similare, de la deținătorii de deșeuri și/sau de la stațiile de transfer și de sortare la 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 deșeuri - art. 2 alin. (7);
- să adopte măsurile 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.

3. Direcția de Sănătate Publică a Municipiului București

- implementează programe legate de sănătatea publică;
- supervizează și monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației.

4. Agenția pentru Protecția Mediului București

- monitorizează Planul de Gestionare al Deșeurilor;
- participă în grupurile de lucru și evaluează o dată la 2 ani Planul de Gestionare al Deșeurilor;
- emite avizul de mediu pentru aprobare.

5. Garda de Mediu București

- controlează și impune cerințe legale de mediu la nivel local;
- aplică penalități operatorilor locali pentru nerespectarea legislației în domeniul protecției mediului.

3. DESCRIEREA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

3.1 Așezări umane și date demografice

3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ, Municipiul București este împărțit în 6 sectoare. Fiecare din aceste sectoare sunt administrate de câte un primar de sector, iar pe ansamblu Bucureștiul este condus de un primar general. Municipiul București este situat în sud-estul României, între Ploiești, la nord și Giurgiu la sud având coordonatele geografice de 44°26'7" latitudine nordică și 26°6'10" longitudine estică

Capitala României, din anul 1862, Municipiul București este cel mai important centru politic, economic și cultural-științific al țării cu o suprafață de 240 km²⁴ (0,8 % din suprafața României)

Organizarea administrativă a Municipiul București este prezentată în tabelul următor:

Tabel 3-1 Organizarea administrativă a Municipiului București, la 31 decembrie, 2017

	Suprafața km ²	Suprafața %
Total	240	100
Sectorul 1	70	30
Sectorul 2	32	13
Sectorul 3	34	14
Sectorul 4	34	14
Sectorul 5	29	12
Sectorul 6	41	17

(Sursa: Anuarul Statistic al Municipiului București, 2018)

3.1.1 Date demografice

În perioada de analiză 2013-2019, se observă o tendință ușoară de scădere a populației Municipiului București. Această tendință de scădere se datorează în special migrației populației dinspre mediul urban spre cel rural, în principal pentru rezidență și mai puțin pentru dezvoltarea de activități specifice mediului rural tradițional.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației la nivelul Municipiului București în perioada 2013-2019, pe medii de rezidență.

Tabel 3-2 Evoluția populației rezidente și procentul populației Municipiul București la nivel național

	număr persoane	%
2013	1.870.523	9,34
2014	1.859.657	9,32
2015	1.848.850	9,30
2016	1.835.318	9,29
2017	1.827.372	9,30
2018	1.828.900	9,36
2019	1.833.314	9,44

(Sursa: INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: POP105A, martie 2020)

Tabel 3-3 Evoluția populației rezidente pentru fiecare sector

Evoluția populației rezidente pentru fiecare sector							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sector 1	223.908	222.608	221.314	219.695	218.743	218.814	219.455
Sector 2	343.004	341.012	339.030	336.548	335.091	335.200	336.181
Sector 3	382.799	380.574	378.363	375.594	373.968	374.089	375.184

⁴ Statistică Teritorială-Repere Economice, Sociale și Regionale

Evoluția populației rezidente pentru fiecare sector							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sector 4	285.856	284.196	282.544	280.476	279.262	279.352	280.170
Sector 5	269.715	268.148	266.590	264.638	263.493	263.578	264.349
Sector 6	365.241	363.119	361.009	358.367	356.815	356.931	357.975

Densitatea populației la nivelul Municipiului București, pentru anul de referință 2019 a fost de 7.624,57 loc/km², valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 1.283,36 de loc/km² și valoare peste media față de densitatea din România.

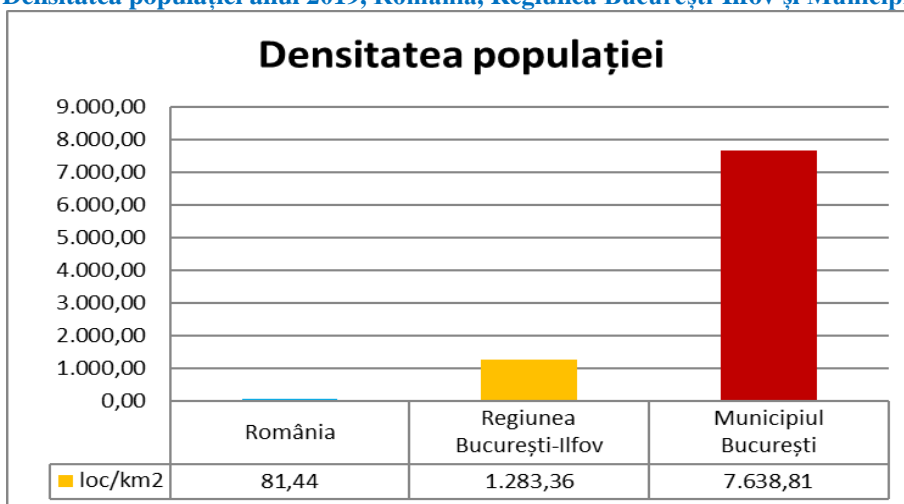
Evoluția densităților se poate urmări în *tabelul 3-2* respectiv *figura 3-1*.

Tabel 3-4 Densitatea populației, anul 2019

Densitate populație	Nr. locuitori/km ²
România	81,44
Regiunea București-Ilfov	1.283,36
Municipiul București	7.638,81

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

Figura 3-1 Densitatea populației anul 2019, România, Regiunea București-Ilfov și Municipiul București



Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a Municipiului București este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a Municipiului București, care a cunoscut în ultimii ani o creștere semnificativă.

Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșeuri la nivelul Municipiului București, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă. Datele statistice privind populația Municipiului București sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-5 Comparatie datele statistice populația Municipiului București, ianuarie 2019

2019	Total
	număr persoane
Populația după domiciliu	2.133.941
Populația rezidentă	1.833.314

(Sursa: INS, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>)

Numărul persoanelor dintr-o gospodărie este un alt element ce are influență asupra managementului deșeurilor, tabelul de mai jos prezintă acest indicator pentru Municipiul București.

Tabel 3-6 Numărul mediu de persoane/gospodărie, Municipiul București

Nr. de persoane/gospodărie (recensămînt 2011)	
Sector 1	2,34
Sector 2	2,38
Sector 3	2,43

Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	
Sector 4	2,47
Sector 5	2,54
Sector 6	2,45

(Sursa: Recensământ 2011, <http://www.recensamantromania.ro/>)

3.2 Condiții de mediu și resurse

3.2.1 Clima

Caracteristicile climatice ale Municipiului București sunt specifice climatului temperat continental cu caracter de ariditate, favorabil secetelor, dar și climatului de câmpie ce aduce crivățul, apoi ca topoclimat, cel de luncă, ce se manifestă prin temperaturi tropicale, în special în luna iulie și microclimatul urban, ce se evidențiază prin contribuția cu 1° sau 2°C față de mediile lunare.

Conform acestui tip de climat, temperatura medie anuală este 11-12°C, temperatura medie a lunii ianuarie fiind de -2°C, iar cea a lunii iulie de 25°C.

Cantitățile de precipitații sunt extrem de fluctuante pe parcursul unui an, sau chiar de la un an la altul, mediile anuale depășind, în general, 600 mm. Totuși, datorită poziției centrale a Municipiului București în ansamblul Câmpiei Române, clima este mai moderată față de partea estică (Bărăgan) și mai continentalizată față de cea vestică (Oltenia), deci are caracter de tranziție. În general, însă, principalii parametri climatici au valori relativ asemănătoare pe întreg teritoriul.

Rețeaua stradală, prin orientarea sa, ca și poziția și dimensiunile clădirilor influențează și ele frecvența și intensitatea unor direcții ale vântului. Calmul atmosferic are medii anuale de 36,5% în centrul capitalei și sub 20 % la periferie.

Subliniind caracterul continental al climei în cadrul acestor aspecte generale, trebuie menționate ploile cu caracter torențial, ce pot da naștere unor viituri importante cu efecte negative, în zona capitalei.

3.2.2 Relief

Situat în partea de sud a țării, în cadrul întinsei câmpii cunoscută sub numele de Câmpia Română și anume într-un compartiment al acesteia numit Câmpia Vlăsiei, înregistrează altitudini absolute cuprinse între 90 m dNM și 70 m dNM. Terasale locale, versanții, luncile și văile de pe teritoriu alcătuiesc un relief variat, erodat de factorii climatici și modificat de intervenția omului pentru sistematizarea urbană și lucrări de regularizare, drenare sau asanare a unor râuri sau lacuri, umplerea unor crovuri din vatra orașului.

Din punct de vedere al reliefului, orașul fiind așezat în Câmpia Vlăsiei, are în sud subdiviziunea numită Câmpia Bucureștiului, iar în nord Câmpia Snagovului, și este traversat de văile Colentinei și a Dâmboviței.

Apele care străbat orașul aparțin de bazinele hidrografice ale Argeșului (cursul inferior) și ale Ialomiței (cursul mediu). Cele mai importante cursuri de apă din București sunt Râul Dâmbovița și Râul Colentina. Dâmbovița străbate orașul de la nord-vest la sud-est râu pe o distanță de 22 de km, iar Colentina pe o distanță de 34,7 km urmând aceeași direcție precum Dâmbovița.

Deși este principala sursă de apă în alimentarea Bucureștiului, râul Dâmbovița a ridicat de-a lungul timpului diverse probleme, din cauza fenomenelor hidrologice rezultate din traversarea orașului: inundații, înmlăștiniri. Ca urmare a acestor fenomene, cursul râului a suferit o serie de amenajări, în prezent întregul său curs fiind canalizat.

Datorită albiei ușor înclinată și meandrată, cursul râului Colentina a fost transformat într-o salbă de lacuri, astăzi amenajate aproape în totalitate. Lacurile aflate pe cursul râului Colentina sunt: Mogoșoaia, Străulești, Grivița, Băneasa, Herăstrău, Floreasca, Tei, Plumbuita, Fundeni, Pantelimon I, Pantelimon II, Cernica.

3.2.3 Geologie și hidrogeologie

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 bază spre suprafață au fost delimitate în cuaternar următoarele formațiuni:

- Stratele de Fratești;
- Complexul Argilo-Marmos;
- Nisipurile de Mostiștea;
- Depozitele Intermediare;
- Pietrișurile de Colentina;
- Depozitele Argilo-loessoide.

Sistemul de văi ca forma de relief, conduce implicit la stabilirea sistemului de interfluvii, astfel:

- Interfluviul Dâmbovița-Sabar;
- Interfluviul Dâmbovița-Colentina;
- Interfluviul Colentina Mostiștea.

Cele trei interfluvii din cuprinsul Capitalei, constituie relieful de acumulare pleistocenă 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.

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

Teritoriul Municipiului mai este străbătut de râul Colentina, afluent al râului Dâmbovița și de bogata salbă de lacuri a râului Colentina (16 lacuri în total).

Existența unui consumator de apă de talia Municipiului București a necesitat interconectarea bazinului hidrografic Argeș, bazinului hidrografic Olt și bazinului hidrografic Ialomița, întrucât raportul resursă-cerință este deficitar la nivel bazinal.

În zona Municipiului București singurul lac antropoc este Lacul Morii cu suprafață de 256 ha și volumul de 14,2 mil mc. În anul 2015 CGPM a avizat declararea lacului Văcărești, zonă cunoscută ca „Delta Bucureștiului”, arie naturală protejată, astfel că Parcul Natural Văcărești devine prima arie naturală urbană protejată din România.

3.2.4 Ecologie și arii protejate

În trecut, teritoriul Municipiului București era ocupat de păduri de foioase. Din aceste întinderi mari de pădure s-au mai păstrat, până în prezent, pădurile Băneasa și Tunari, restul suprafețelor au fost defrișate în scop agricol și pentru construcția de imobiliare și alte investiții.

Totuși, zonele (semi)naturale/spațiile verzi din orașe sunt o necesitate pentru bunăstarea populației, astfel că în prezent, în Municipiul București sunt o serie de parcuri, o grădină botanică și alte zone verzi. Biodiversitatea, este într-adevăr mai scăzută, decât în zonele naturale din cauza impactului antropoc, dar totuși fauna este bine reprezentată. Dintre speciile de păsări, pe teritoriul municipiului s-au identificat rața pestriță (*Anas strepera*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), două specii de pescăruș (*Croicocephalus ridibundus*, *Larus michahellis*), gârliță mare (*Anser albifrons*), cormoran mic (*Microcorax pygmeus*), lebădă de vară (*Cygnus olor*), stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*) etc. Aceste specii sunt dependente de zone umede, habitate prielnice pentru ele sunt lacurile de agrement și cursurile râurilor: râul Dâmbovița, râul Colentina, lacul Herăstrău, lacul Cișmigiu, lacul Floreasca etc. De asemenea, în oraș, în special în parcuri, predomină passeriformele, unele dintre ele cosmopolite precum vrabia de casă (*Passer domesticus*), mierla (*Turdus merula*), cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*), coțofana (*Pica pica*) și pițigoiul mare (*Parus major*).^{5,6}

Herpetofauna este bine reprezentată, multe specii identificate fiind de interes comunitar: *Emys orbicularis*, *Ablepharus kitaibelli*, *Darevskia praticola pontica*, *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Rana dalmatina* și *Bufo viridis*. Grupul mamiferelor este format, în principal, de rozătoare: *Crocidura leucodon*, *Crocidura sauveolens*, *Microtus arvalis*, *Mus musculus*, *Micromys minutus*, *Rattus rattus* etc.^{7,8}

O problemă ce amenință biodiversitatea autohtonă este introducerea intenționată sau accidentală de specii alohtone și/sau invazive: *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Psittacula krameri*, *Podarcis siculus* și *Graptemys pseudogeographica*, *Ondatra zibethicus*. Subspeciile de țestoase de Florida (*Trachemys scripta scripta* și *Trachemys scripta elegans*) comercializate ca animale de companie, o dată eliberate în natură, intră în competiție cu țestoasa de lac (*Emys orbicularis*), specie protejată la nivel național și european.^{2,3,4}

Arii protejate

⁵ <http://pasaridinromania.sor.ro/ornitodata>

⁶ <https://openbirdmaps.ro/>

⁷ <https://openherpmaps.ro/>

⁸ <https://openmammalmaps.ro/>

Parcul Natural Văcărești este singura arie naturală protejată din Municipiul București, a fost înființat prin HG nr. 349/2016 și este primul parc natural urban din România. Chiar dacă, pe teritoriul parcului nu sunt habitate naturale de interes comunitar, fiind vorba de comunități recent instalate, totuși, sunt câteva specii de plante mai deosebite, cum ar fi relictul pentru câmpie *Menyanthes trifoliata*, specia de interes comunitar *Lindernia procumbens* sau *Wolffia arrhiza*, o specie foarte rară, considerată amenințată la nivel național. Inventarul floristic al parcului numără în prezent 101 taxoni.

Ca și arbori predomină speciile de salcie: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix cinerea* și speciile de plop (*Populus sp.*). Dintre speciile fructifere amintim corcodușul (*Prunus cerasifera*), dudul alb (*Morus alba*) și nucul (*Juglans regia*). De asemenea, sunt prezente și o serie de specii exotice și invazive precum: *Ailanthus altissima*, *Fraxinus pennsylvanica* și *Ulmus pumilla*. Dintre arbuști sunt prezenți măceșul, păducelul, socul, murul etc.

Parcului Natural Văcărești se caracterizează în primul rând printr-o extraordinară capacitate de revenire, speciile existente recucerind zona în ultimii 20 ani, după încheierea lucrărilor la șantierul hidrotehnic. În prezent toate grupele taxonomice principale sunt reprezentate pe teritoriul parcului. Mai mult decât atât, aici a fost identificată *Tetramesa variae* – o specie nouă pentru România.

Printre vertebrate amintim din clasa peștilor speciile: carasul (*Carassus gibelio*), bibanul (*Perca fluviatilis*), babușca (*Rutilus rutilus*), roșioara (*Scardinius erythrophthalmus*), murgoiul bălțat (*Pseudorasbora parva*), obletele (*Alburnus alburnus*) și știuca (*Esox lucius*). Dintre amfibieni, pe teritoriul parcului s-au identificat: tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*), tritonul comun (*Lissotriton vulgaris*), izvoraș cu burta roșie (*Bombina bombina*), broasca mare de lac (*Pelophylax ridibundus*) și brotăcelul răsăritean (*Hyla orientalis*). Din clasa reptilelor precizăm speciile: țestoasa de apă europeană (*Emys orbicularis*), gușterul (*Lacerta viridis*), șopârta de câmp (*Lacerta agilis*), șarpele de casă (*Natrix natrix*) și șarpele de apă (*Natrix tessellata*).

Până în prezent, păsările sunt cele mai numeroase ca număr de specii (138) în Parcul Natural Văcărești. Cele mai multe sunt protejate la nivel național și internațional: lebăda de vară (*Cygnus olor*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), chirighița cu obraz alb (*Chlidonias hybridus*), rața roșie (*Aythya nyroca*), cormoranul mic (*Microcarbo pygmeus*), stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), corcodelul mare (*Podiceps cristatus*), lișița (*Fulica atra*), găinușa de baltă (*Gallinula chloropus*), pescărușul râzător (*Chroicocephalus ridibundus*), șoimul rândunelelor (*Falco subbuteo*), eretele de stof (*Circus aeruginosus*), vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*), porumbelul gulerat (*Columba palumbus*), boicușul (*Remiz pendulinus*) etc.

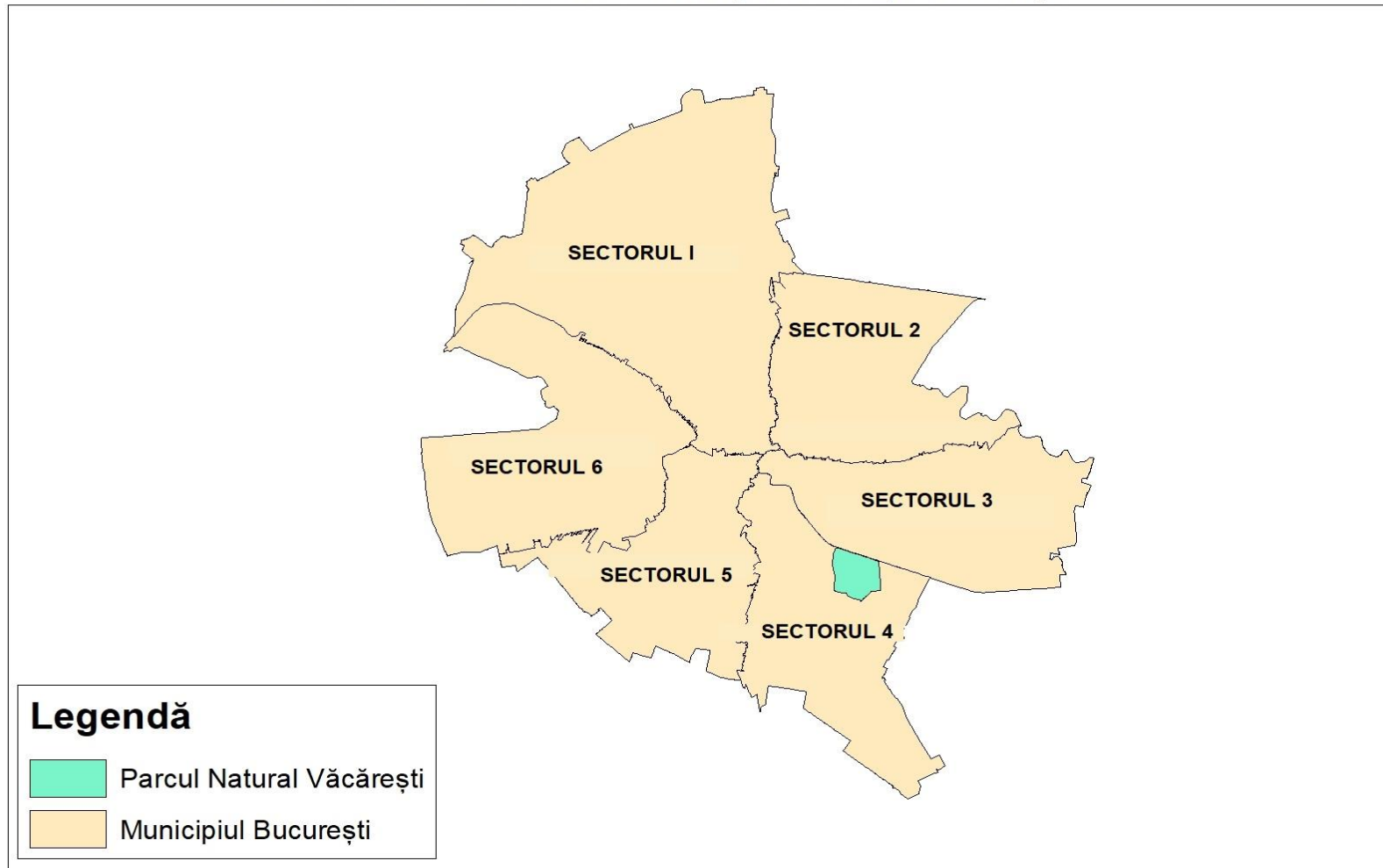
Nu în ultimul rând, reprezentanții din grupa mamiferelor sunt: vidra (*Lutra lutra*), vulpea (*Vulpes vulpes*), nevăstuica (*Mustela nivalis*), chițcanul pitic (*Sorex minutus*) și o serie de specii de lilieci.

În Parcul Natural Văcărești, în momentul actual, se realizează activități de recreere, educative și științifice, urmând în viitor, ca prin măsurile propuse în planul de management, să se continue protejarea și valorificarea acestei zone verzi în folosul naturii și al cetățenilor din București.^{1,2,3,4,9,10}

⁹ <https://parcnaturalvacaresti.ro/>

¹⁰ <http://ananp.gov.ro/parcul-natural-vacaresti/>

Figura 3-2 Harta ariilor protejate din Municipiul București
Localizarea Parcului Natural Văcărești în Municipiul București



(Sursa: Realizat de SC EPMC CONSULTING SRL)

3.2.5 Riscuri naturale

Zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Zonele de risc natural cauzat de cutremure de pământ, inundații și alunecări de teren și de alte fenomene naturale se supun reglementărilor specifice. Delimitarea geografică a zonelor de risc natural se bazează pe studii și cercetări specifice elaborate de instituții specializate, materializate prin hărți de risc natural avizate de organele de specialitate ale administrației publice locale și centrale, competente potrivit legii. Declararea unui areal ca zonă de risc natural se face prin hotărâre a consiliilor în baza hărților de risc natural avizate. În zonele de risc natural, delimitate geografic și declarate astfel conform legii, se instituie măsuri specifice privind prevenirea și atenuarea riscurilor, realizarea construcțiilor și utilizarea terenurilor, care se cuprind în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului, constituind totodată și baza întocmirii planurilor de protecție și intervenție împotriva dezastrelor.

În Municipiul București la nivelul fiecărui sector, având în vedere prevederile art. 6 alin. (2) din Ordinul Ministrului Administrației și Internelor nr. 132/2007 pentru aprobarea *Metodologiei de elaborare a Planului de analiză și acoperire a riscurilor și a Structurii-cadru a Planului de analiză și acoperire a riscurilor*, „Planul de analiză și acoperire a riscurilor”, se actualizează la fiecare început de an sau ori de câte ori apar alte riscuri decât cele analizate sau modificări în organizarea structurilor care, potrivit legii, au atribuții ori asigură funcții de sprijin privind prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență în profil teritorial¹¹.

Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor se întocmește în scopul realizării în timp scurt, în mod organizat și într-o concepție unitară a măsurilor de prevenire și reducere a efectelor unor dezastre, informării operative asupra unor fenomene naturale sau accidentale, înlăturarea urmărilor acestora asupra populației, bunurilor materiale, activităților umane, precum și realizarea intervenției cu maximă eficiență. Planul de analiză și acoperire a riscurilor se întocmește de Comitetul Local pentru Situații de Urgență și se aprobă de Consiliul Local al Sectorului.

Actualizarea Planului de analiză și acoperire a riscurilor se face pe baza documentelor, datelor și informațiilor solicitate de către Comitetul Local pentru Situații de Urgență de la operatorii economici, instituțiile publice, organizațiile neguvernamentale și alte structuri din unitatea administrativ-teritorială, în conformitate cu prevederile art.10 alin.1 din OMAI nr.132/2007.

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 seismic¹¹

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).

¹¹ Sursa: Institutul Național de Fizica Pământului

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/s² și o perioadă de vibrație (T) între 0,5 secunde și 0,83 secunde.

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.

3.2.6 Utilizarea terenurilor

Suprafața administrativă a Municipiului București este reprezentată de terenuri agricole și terenuri cu vegetație forestieră, terenurile neagricole ocupând o pondere mică. Situația utilizării terenurilor este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, Municipiul București 2014

Hectare	%	2014
Suprafața totală	100	23.787
Suprafața agricolă	12,83	3.052
Suprafața agricolă pe categorii de folosință:	84,1	2.566
- arabil		
- pășuni	11,6	355
- vii și pepiniere viticole	0,4	12
- livezi și pepiniere pomicole	3,9	119
Păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră	2,57	611
Ape și bălți	3,82	908
Alte suprafețe*)	80,78	19.216

(Sursa: APM: Raport privind starea mediului, 2019)

Utilizarea terenurilor au importanță din punct de vedere al amplasării instalațiilor de tratare/eliminare a deșeurilor precum și la identificarea zonelor de generare al deșeurilor.

3.2.7 Resurse

Evoluția suprafeței fondului forestier

La data de 31.12.2018 fondul forestier total de pe raza Municipiului București era de 633 ha, din care: 374 ha păduri proprietatea statului, aflate în administrarea Ocolului Silvic București și 259 ha păduri aparținând persoanelor particulare. Din totalul celor 633 ha fond forestier, 593 ha sunt ocupate de pădure, 40 ha fiind terenuri destinate administrației silvice.

Tabel 3-8 Evoluția fondului forestier pe raza Municipiului București în perioada 2014 – 2019

Anul	Suprafața fondului forestier din raza de competență a D. S. Ilfov în raza Mun. București Total (ha)	din care	
		Proprietatea statului (ha)	Proprietate particulară (ha)
2014	633	374	259

Anul	Suprafața fondului forestier din raza de competență a D. S. Ilfov în raza Mun. București Total (ha)	din care	
		Proprietatea statului (ha)	Proprietate particulară (ha)
2015	633	374	259
2016	633	374	259
2017	633	374	259
2018	633	374	259
2019	633	374	259

(Sursa: Direcția Silvică Ilfov)

În ceea ce privește exploatarea de resurse, presiunile antropice asupra ariilor naturale protejate și a biodiversității în general, se manifestă prin exploatarea forestieră, achiziția și recoltarea de plante și animale din flora și fauna sălbatică, pășunatul irațional, dar de multe ori și prin turismul necontrolat și needucat. Din acest motiv se impune creșterea suprafețelor din categoria ariilor naturale protejate, unde să se instituie regimuri de protecție, în special pentru speciile vulnerabile, endemice și pe cale de dispariție.

Tabel 3-9 Evoluția masei lemnoase recoltate în raza Municipiului București în perioada 2014 – 2019

Anul	Suprafața fondului forestier din raza de competență a D. S. Ilfov în raza Mun. București Total (ha)	Volum Recolat Total (mii mc)	Revin (m ³ /ha)
2014	633	0,5	0,8
2015	633	0,2	0,3
2016	633	0,3	0,5
2017	633	0,6	0,9
2018	633	1,1	1,7
2019	633	1,1	1,7

(Sursa: Direcția Silvică Ilfov)

3.3 Infrastructura

3.3.1 Transportul

Transportul rutier

Transportul rutier cel mai important și totodată cel mai utilizat dintre toate modalitățile de transport.

Rețeaua de infrastructură se află într-o stare relativ bună, dar nici pe departe satisfăcătoare, necesitând mari investiții pentru dezvoltarea, modernizarea și întreținerea sa continuă.

La nivelul Municipiului București situația infrastructurii pentru anul 2019 se poate urmări în tabelul de mai jos.

Tabel 3-10 Lungimea drumurilor publice Municipiul București

Categorii de drumuri publice	Km
Total din care:	92
modernizate	92
din total drumuri publice:	
drumuri naționale	92

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Rețeaua de căi ferate

În ultimii ani lungimea căilor ferate la nivelul României, a scăzut, prin scoaterea din circuit a unor tronsoane. Aceasta se datorează scăderii importanței transportului feroviar în detrimentul celui rutier și aerian.

Deși transportul feroviar, atât pentru călători, cât și pentru mărfuri este mai ieftin decât celelalte menționate, totuși viteza scăzută de circulație a trenurilor (din cauza vechimii locomotivelor și a

rețelelor) diminuează progresiv importanța transportului feroviar. Pentru ca acest mod de transport sigur și ieftin să se relanseze, este nevoie de modernizarea locomotivelor și vagoanelor și a rețelelor de căi ferate și de dublarea liniilor pentru un transport mai intens.

În prezent C.F.R. are în vedere aceste modernizări și diverse alte lucrări de amploare mai mică, astfel încât în viitor să existe premise de relansare a transportului feroviar. Serviciile feroviare sunt operate cu precădere de companiile de stat SNTFC CFR Călători SA și SNTFM CFR Marfă SA. Rețeaua de căi ferate existente pe teritoriul Municipiului București, poate fi urmărit în tabelul de mai jos.

Tabel 3-11 Linii de cale ferată la nivelul Municipiului București, 2019

Municipiul București	2019
	Km
Total din care:	99
Electrificată	79
Linii normale din care:	99
Cu o cale	71
Cu 2 căi	28

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Transportul public

Transportul public în comun la nivelul Municipiului București este asigurat de către Societatea de Transport București STB SA. STB operează un număr de 186 de trasee de autobuz, troleibuz și tramvai.

Deasemenea un alt sistem de transport care deservește capitala României, este metroul. Rețeaua este administrată de compania Metrorex și este printre cele mai folosite sisteme de transport în comun din România. Rețeaua este formată din patru magistrale: M1, M2, M3 și M4. În total, sistemul are 70 de km lungime și 51 de stații iar alte 2 magistrale sunt în construcție respectiv în planificare.

La nivelul municipiului își desfășoară activitatea de transport și alți operatori privați, efectuând curse zilnice atât la nivel național cât și internațional: Fany, Normandia, Atlasib etc.

Transport naval

La nivelul Municipiului București nu există cai de comunicație navale.

Transportul aerian

Municipiul București este deservit de 2 aeroporturi internaționale: București Otopeni și București - Băneasa. În prezent se asigură legături directe interne cu București-Timișoara, București-Cluj-Napoca, București-Iași, București-Satu Mare etc., și externe cu aproximativ 80 de destinații. Companii aeriene care operează de aici: Austrian Airlines, Blue Air, Tarom, Atlas Jet, Carpatair Lufthansa, Pegasus, Air France, Wizz Air etc.

La nivelul anului 2018 traficul de pasageri a atins valoarea de 13.824.000 pasageri, în creștere față de 2013.

3.3.2 Telecomunicațiile

În ceea ce privește piața operatorilor de telecomunicații, aceasta este în prezent destul de matură și este reprezentată de marii furnizori naționali, ca de exemplu RCS&RDS, Telekom România, UPC România, INES, AKTA, INTERSAT, MITNET, ORANGE ș.a.

În concluzie, gradul de acoperire a rețelelor de comunicare, mass-media și a serviciilor internet este în procent ridicat, fiind rezolvate aproape toate solicitările de instalare de posturi telefonice din Municipiul București

Totodată la nivelul Municipiului funcționează 90 oficii poștale.

Anul 2002 a fost ultimul în care firma Romtelecom (actual Telekom) a deținut monopolul pe piața telefoniei fixe. Din anul 2003, au apărut și alți operatori pe piață, ceea ce a condus la o diversificare a ofertelor, a tipurilor de abonamente și prin urmare și la creșterea numărului de abonați. Acest lucru s-a observat în special în cadrul serviciilor de telefonie mobilă, în vreme ce numărul conexiunilor de telefonie fixă a crescut nesemnificativ comparativ cu telefonie mobilă. Telefonie mobilă este reprezentată de firme de prestigiu la nivel național: ORANGE, VODAFONE, TELEKOM Mobile; acestea dețin un număr important de abonați.

3.3.3 Energia

Energia electrică

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 alimentarea cu energie electrică a consumatorilor casnici și industriali din Municipiul București.

Energia termică

Cantitatea de energia termică distribuită în Municipiul București în perioada 2015-2019 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-12 Energia termică distribuită, Municipiul București 2015-2019

Energia termică distribuită	UM: Gcal				
	2015	2016	2017	2018	2019
Total Municipiul București	3.828.687	3.768.805	3.784.836	3.633.142	-
pentru uz casnic	3.458.473	3.435.635	3.450.791	3.310.114	3.211.876

(Sursa: Institutul Național de Statistică – Tempo on-line)

Primăria Municipiului București are în derulare un proiect finanțat prin programul operațional infrastructură mare 2014-2020 (POIM), **“Reabilitarea sistemului de termoficare al Municipiului București” -POIM - Axa prioritară 7 “Creșterea eficienței energetice la nivelul sistemului centralizat de termoficare”, Obiectivul Specific 7.2 “Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București”**.

Proiectul își propune reabilitarea a 200 km conductă din traseul primar de transport al energiei termice din Municipiul București (100 km de canal), fapt ce va duce la diminuarea pierderilor de căldură, a apei de adaos din sistem și scăderea emisiilor de noxe.

Principalele efecte scontate ca urmare a implementării măsurilor propuse, vor consta în:

- reducerea pierderilor de căldură din cadrul sistemului;
- reducerea consumurilor specifice de combustibil și energie;
- creșterea eficienței echipamentelor și instalațiilor din cadrul sistemului;
- creșterea gradului de siguranță în exploatare a sistemului;
- reducerea costurilor de producere a energiei;
- facturarea corespunzătoare a energiei termice livrate și creșterea gradului de încasare a facturilor;
- creșterea gradului de protecție a mediului ambiant ca urmare a reducerii emisiilor poluante (CO₂, CO, SO₂, NO_x, pulberi, etc.).

Furnizarea gazului natural

Furnizarea gazului natural la nivelul Municipiului București este asigurată de ENERGIE ROMÂNIA SA. La nivelul anului 2019 lungimea totală a conductelor de gaz a fost de 2.124,3 km, în creștere față de anii anteriori.

Tabel 3-13 Activitățile de furnizare a gazului natural, Municipiul București 2019

Indicator	2019
• lungimea simplă a conductelor de distribuție (km)	2.124,3
• gaze naturale distribuite (mil. m ³)	2.960.522
- din care: pentru uz casnic	255.891

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate

Infrastructura de apă

Municipiul București dispune de o bogată rețea de ape, ce asigură necesitățile de alimentare cu apă potabilă și industrială. Alimentarea cu apă se realizează prin apele de suprafață și apele subterane.

Apele de suprafață: Râul Dâmbovița, Râul Argeș, Lacurile Ulmi și Cernica.

Apele subterane: Ulmi, Bragadiru, Arcuda, București.

Tabel 3-14 Infrastructura de apă Municipiul București, 2014-2019

Denumire	U.M	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile	km	2.600	2.800,2	2.801,4	2.801,9	2.513,3	2.512,7
Cantitatea de apă potabilă distribuită	mii/m ³	385.695	129.168	129.138	129.869	130.458	134.083
-din care pentru uz casnic	mii/m ³	215.989	94.180	94.011	93.144	91.963	91.733
Lungimea totală a rețelei de canalizare	km	2.336	3.933	3.986,8	4.013	3.637	3.657

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

În ceea ce privește stațiile de tratare, la nivelul Municipiului București există următoarele stații de tratare:

- Stația de tratare Arcuda (din Râul Dâmbovița și Argeș) cu o capacitate proiectată de 745.000 m³/zi;
- Stația de tartare Roșu (pentru Râul Argeș) cu o capacitate proiectată de 520.000 m³/zi.

3.4 Situația socio-economică

Dezvoltarea economică și veniturile populației sunt doi din factorii cu importanță majoră în planificarea managementului deșeurilor, fiind utilizați în determinarea pragului de suportabilitate al tarifelor aferente serviciului de salubritate.

Municipiul București este un centru care atrage multe materii prime din hinterlandul apropiat, din regiuni mai îndepărtate sau direct din import. Astfel, pe lângă producția termoelectrică proprie (dată de termocentralele București Sud, București Vest, Grozăvești) primește prin liniile de înaltă tensiune o cantitate mare de energie electrică de la alte centrale electrice (Rogojelu, Turceni, Porțile de Fier, Lotru). Industria siderurgică proprie (lamine, oțel) și industria constructoare de mașini se bazează pe produse siderurgice din alte centre (Galați, Hunedoara). La aceasta se adaugă metale neferoase (aluminiiu de la Slatina, cupru, zinc etc.). În mod similar și alte ramuri proprii (prelucrarea cauciucului, a maselor plastice, medicamente, industria textilă, a pielăriei, industria ușoară) "absorb" materii prime și produse din exteriorul orașului. Municipiul București este foarte dependent din punct de vedere industrial de alte centre, regiuni, întreprinderi.

În tabelul următor este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul Municipiului București, înregistrate în 2019. Se poate observa că 89,56% dintre

acestea au între 0 și 9 angajați, 8,36% între 10-49 angajați, 1,66% între 50-249 angajați iar peste 250 procentul fiind nesemnificativ de 0,42%. Majoritatea dintre acestea sunt din domeniul comerțului 26,89%, urmată de domeniul activităților profesionale, științifice și tehnice respectiv construcții. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul Municipiului București.

Tabel 3-15- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2019

Județ/Activități secțiuni CAEN, Rev. 2)	Total	din care: pe clase de mărime, după numărul de salariați			
		0 - 9	10- 49	50 - 249	250 și peste
Municipiu București/	117.355	105.098	9.815	1.952	490
<i>Agricultura, silvicultura și pescuit</i>	685	600	70	11	4
<i>Industria extractivă</i>	105	70	23	8	4
<i>Industria prelucrătoare</i>	6.495	5.182	1.002	243	68
<i>Productia și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i>	348	291	29	19	9
<i>Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare</i>	319	238	57	13	11
<i>Construcții</i>	10.331	8.721	1.369	218	23
<i>Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	31.553	28.496	2.509	472	76
<i>Transport și depozitare</i>	5.846	5.262	475	83	26
<i>Hoteluri și restaurante</i>	3.395	2.482	791	106	16
<i>Informații și comunicații</i>	9.700	8.741	706	195	58
<i>Intermedieri financiare și asigurări</i>	1.929	1.695	183	44	7
<i>Tranzacții imobiliare</i>	5.784	5.514	244	22	4
<i>Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	21.748	20.551	962	191	44
<i>Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	6.478	5.503	633	233	109
<i>Învățământ</i>	2.241	2.131	107	3	0
<i>Sănătate și asistență socială</i>	4.293	3.936	299	45	13
<i>Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	2.628	2.472	115	26	15
<i>Alte activități de servicii</i>	3.477	3.213	241	20	3

(Sursa: INS, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: INT101R)

În vederea evidențierii situației economice, relevantă în fundamentarea investițiilor în sistemele de gestionare a deșeurilor, în următorul tabel este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza istorică 2014-2019, la nivelul României, a Regiunii București-Ilfov și a Municipiului București.

Tabel 3-16 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul României, Regiunii București-Ilfov și Municipiului București în perioada 2014-2019

ROMÂNIA							
Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Rata inflației (pentru leu)</i>	%	1,07%	-0,59%	-1,55%	1,34%	4,63%	3,80%
<i>Curs mediu de schimb</i>	lei/euro	4,4446	4,445	4,4908	4,5681	4,6535	4,7452
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	668,10	712,80	761,50	856,70	952,40	1.059,80
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	2,80%	3,80%	4,80%	6,90%	4,40%	4,10%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	7.549	8.091	8.572	9.573	10.420	11.333
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	5,40%	5,00%	4,80%	4,00%	3,32%	2,97%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642	2.986
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	7,50%	9,50%	10,10%	14,30%	13,00%	13,00%
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV							
Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	178,58	194,55	211,40	230,55	251,34	276,36

Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	2,80%	6,20%	4,70%	6,10%	3,00%	3,70%
PIB/capita	euro/pers.	17.593	19.142	20.574	21.997	23.408	25.101
Rata șomaj înregistrată	%	1,90%	1,80%	1,50%	1,40%	1,20%	1,20%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	2.400	2.645	2.856	3.186	3.559	3.947
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	6,00%	10,20%	8,00%	11,60%	11,70%	13,20%
MUNICIPIUL BUCUREȘTI							
Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (prețuri curente)	mld. lei	160,44	175,36	190,87	207,67	226,24	248,13
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	2,60%	5,90%	4,70%	6,10%	2,90%	3,40%
PIB/capita	euro/pers.	19.414	21.337	23.154	24.878	26.596	28.573
Rata șomaj înregistrată	%	2,00%	2,00%	1,60%	1,50%	1,30%	1,30%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	2.441	2.696	2.925	3.272	3.666	4.068
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	5,90%	10,40%	8,50%	11,90%	12,00%	13,50%

(Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză: www.cnp.ro/ro/prognoze/);

Institutul Național de Statistică, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>;

Banca Națională a României, <https://www.cursbnr.ro/arhiva-curs-bnr>

Potrivit datelor INS, în 2017 Municipiul București a cunoscut una din cele mai mari rate de creștere economică, de 6,1 %, cu un nivel al PIB de 24.878 euro/locuitor și o valoare a PIB depășind 207 miliarde euro la nivelul Municipiului București.

A. Veniturile și cheltuielile populației

În vederea identificării puterii de cumpărare a populației, în tabelul următor este prezentată analiza venitului mediu pe gospodărie, pentru perioada 2014-2019.

Tabel 3-17 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2014-2019

Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
România							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:	lei/gospodărie	2.500,72	2.686,77	2.944,60	3.391,67	4.251,26	4.789,83
-în mediul urban		2.781,16	2.996,86	3.327,10	3.824,01	4.924,04	5.520,46
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:	lei/persoană	937,65	1.010,67	1.112,22	1.290,90	1.631,17	1.852,73
-în mediul urban		1.089,63	1.189,67	1.323,17	1.537,44	1.976,06	2.246,96
Regiunea București-Ilfov							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea București-Ilfov:	lei/gospodărie	3.420,17	3.671,60	4.136,32	4.797,79	6.358,45	6.960,57
-în mediul urban		3.933,28	4.263,96	4.644,28	5.210,99	6.633,10	7.296,89
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea București-Ilfov	lei/persoană	1.343,36	1.437,92	1.617,97	1.886,09	2.504,30	2.748,19
-în mediul urban		1.541,02	1.692,67	1.847,01	2.095,07	2.661,92	2.970,01
Municipiul București							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- Municipiul București:	lei/gospodărie	4.000,47	4.346,18	4.756,48	5.351,65	6.832,52	7.520,58
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Municipiul București:	lei/persoană	1.567,35	1.725,31	1.891,63	2.151,62	2.741,95	3.061,06

(Sursa: INS: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>,

cod online: BUF104J și BUF105J;

INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)

Conform datelor furnizate de INS, în anul 2019, în Regiunea București- Ilfov veniturile medii brute lunare au fost de 2.748,19 lei pe persoană, crescând cu peste 9,73% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii București- Ilfov sunt superioare celor înregistrate la nivel național, respectiv cu peste 45,32% față de veniturile medii la nivel național. Datele au fost obținute prin ajustarea veniturilor brute înregistrate la nivel național, cu un **factor de corecție la nivelul municipiului**, calculat ca raport dintre nivelul național și cel municipal al câștigului salarial net, conform tabelului de mai jos.

Tabel 3-18 Câștigul salarial net lunar/ factor de corecție, 2014-2019

Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (România)*</i>		1.697	1.859	2.046	2.338	2.642	2.986
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (Regiunea București-Ilfov)*</i>	lei/ salariat	2.400	2.645	2.856	3.186	3.559	3.947
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (Municipiul București)*</i>		2.441	2.696	2.925	3.272	3.666	4.068
<i>Factor de corecție municipiu (rap. la regiune)</i>		1,02	1,02	1,02	1,03	1,03	1,03
<i>Factor de corecție municipiu(rap. la niv. național)</i>	pondere	1,44	1,45	1,43	1,40	1,39	1,36
<i>Factor de corecție regional (rap. la niv. național)</i>		1,41	1,42	1,40	1,36	1,35	1,32

(Sursa: INS: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: FOM106E)

Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 3.947 lei înregistrat în 2019 în Regiunea București-Ilfov, Municipiul București înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 4.068 lei, mai mare cu peste 3% față de cel regional și cu aproximativ 36% mai mare decât nivelul național. Conform datelor INS, în Regiunea București- Ilfov, veniturile medii lunare pe gospodărie au crescut cu peste 65% în 2019 față de 2014, în timp ce cheltuielile medii lunare au fost, pentru fiecare gospodărie, cu peste 89% mai mari în 2019 decât în 2014.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cheltuielile totale medii lunare pe gospodărie și pe persoană la nivelul Regiunii București- Ilfov și național.

Tabel 3-19 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2014-2019

Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
România							
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.269,25	2.351,53	2.523,99	2.874,14	3.666,59	4.091,83
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	850,86	884,56	953,35	1.093,92	1.406,84	1.582,74
Regiunea București- Ilfov							
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.908,32	3.020,21	3.335,62	3.794,77	5.187,50	5.493,13
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	1.142,31	1.182,81	1.304,77	1.491,79	2.043,12	2.168,81

(Sursa: INS: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: BUF106J și BUF107K)

Se observă un nivel al cheltuielilor în Regiunea București-Ilfov, atât pe gospodărie cât și pe persoană, superior mediei naționale (cheltuieli cu până la 34% mai mari decât media națională), însă care sunt susținute de un nivel al veniturilor superioare, ce înseamnă un cost de trai ușor mai mare decât cel mediu la nivel național.

Pentru determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, la nivel național, regional și municipal, s-a aplicat **proporția constantă de 77,90%** a venitului disponibil în totalul veniturilor populației.

Tabel 3-20 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2014-2019

Indicator	UM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
România							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.948,06	2.092,99	2.293,84	2.642,11	3.311,73	3.731,28
-mediul urban		2.166,52	2.334,55	2.591,81	2.978,90	3.835,83	4.300,44
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	730,43	787,31	866,42	1.005,61	1.270,68	1.443,28
-mediul urban		848,82	926,75	1.030,75	1.197,67	1.539,35	1.750,38
Regiunea București- Ilfov							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	2.664,31	2.860,18	3.222,19	3.737,48	4.953,23	5.422,28
-mediul urban		3.064,03	3.321,62	3.617,89	4.059,36	5.167,18	5.684,28
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	1.046,48	1.120,14	1.260,4	1.469,26	1.950,85	2.140,84
-mediul urban		1.200,45	1.318,59	1.438,82	1.632,06	2.073,64	2.313,64
Municipiul București							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	3.116,37	3.385,67	3.705,30	4.168,94	5.322,53	5.858,53
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	1.220,97	1.344,02	1.473,58	1.676,11	2.135,98	2.384,57

În ceea ce privește dezvoltarea economică și socială, România, deși cunoaște o creștere economică constantă, este caracterizată prin **decalaje între regiuni și județe**. Acestea se reflectă atât în ceea ce privește veniturile, cât și cheltuielile realizate de populație.

Tabel 3-21 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –Municipiul București

Municipiul București	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL	2.441	2.696	2.925	3.272	3.666	4.068
<i>A. Agricultură, silvicultură și pescuit</i>	1.846	1.665	2.838	2.470	2.928	3.102
<i>Industrie</i>	2.338	2.447	2.688	2.832	3.073	3.512
<i>B. Industria extractivă</i>	6.699	7.764	7.635	8.416	8.099	8.632
<i>C. Industria prelucrătoare</i>	1.992	2.074	2.357	2.518	2.799	3.180
<i>D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apa caldă și aer condiționat</i>	3.576	3.532	3.725	3.690	4.129	5.289
<i>E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare</i>	2.044	2.108	2.286	2.543	2.860	3.000
<i>F. Construcții</i>	1.506	1.787	1.866	2.074	2.555	3.236
<i>G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	2.277	2.487	2.623	3.086	3.374	3.507
<i>H. Transport și depozitare</i>	2.313	2.571	2.613	2.960	3.304	3.757
<i>I. Hoteluri și restaurante</i>	1.274	1.420	1.528	1.721	1.837	2.129
<i>J. Informații și comunicații</i>	3.913	4.502	4.961	5.435	6.016	6.443
<i>K. Intermedieri financiare și asigurări</i>	5.094	5.338	5.416	5.623	5.927	6.406
<i>L. Tranzacții imobiliare</i>	1.755	2.086	2.439	2.783	2.889	3.558
<i>M. Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	3.102	3.564	4.056	4.130	4.630	5.209
<i>N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	1.546	1.759	1.975	2.320	2.588	2.892
<i>O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public</i>	4.020	4.169	4.632	5.227	5.769	6.362
<i>P. Învățământ</i>	1.753	1.985	2.378	2.608	3.076	3.576
<i>Q. Sănătate și asistență socială</i>	1.830	2.023	2.478	3.141	3.993	4.446
<i>R. Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	1.605	1.75	1.861	2.284	2.504	2.890
<i>S. Alte activități de servicii</i>	1.386	1.657	1.695	1.749	1.943	2.108

(Sursa: INS, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: FOM106E)

În perioada studiată se observă o creștere a câștigului salarial mediu nominal lunar cu circa 50%, cele mai însemnate creșteri fiind înregistrate în domeniul Sănătate și asistență socială (149,22%), Activități de servicii administrative și activități de servicii suport (102,95%), Învățământ (99,66%). Cele mai mici creșteri fiind înregistrate în Intermedieri financiare și asigurări (30,04%) și Industria extractivă (45,76%).

4. SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

4.1 Surse de date utilizate și metodologia de analiză

Datele utilizate pentru prezentarea situației existente privind deșeurile au fost colectate din:

- Sistemul Integrat de Mediu gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului și respectiv de către Agenția pentru Protecția Mediului București;
- Raportările recente ale operatorilor;

Au fost de asemenea utilizate:

- date cuprinse în documentele tehnico-economice și instituționale care au stat la baza aprobării proiectului „*Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la Nivelul Municipiului București*”;
- date actualizate colectate de la Sectoare și operatori de salubritate;
- date statistice socio-economice disponibile.

Pentru analiza modului de îndeplinire a obiectivelor stabilite în perioada anterioară de planificare s-a avut în vedere prevederile PGDMB București 2009 și țintele și obiectivele stabilite prin legislația aplicabilă în domeniul managementului deșeurilor.

Pentru caracterizarea situației actuale privind gestionarea deșeurilor, au fost luate în considerare date colectate pe perioada 2014-2019, acesta din urmă fiind ultimul an pentru care există date publice privind deșeurile gestionate la nivelul autorităților de mediu. Anul 2019 va fi considerat și anul de referință pentru PGDMB București 2020-2025.

Informațiile referitoare la cantitățile de deșuri municipale colectate de pe teritoriul Municipiului București au fost obținute din următoarele surse:

- Chestionarele statistice MUN, transmise de operatorii de salubritate în baza națională de date SIM administrată de ANPM (conțin informații despre cantitățile de deșuri colectate și transportate de operatorii de salubritate);
- Chestionarele statistice TRAT, transmise de operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor în baza națională de date SIM administrată de ANPM (conțin informații despre cantitățile de deșuri tratate și eliminate);
- Chestionarele COL/TRAT, transmise de operatorii economici colectori și valorificatori de deșuri (conțin informații furnizate de societăți de reciclare și valorificare a deșeurilor);
- Chestionare realizate de către consultant, transmise pentru elaborarea PGDMB către primăriile de sectoare

Scopul descrierii situației actuale este de a identifica starea actuală privind tipurile și cantitățile de deșeurilor astfel:

- Generarea deșeurilor;
- Colectarea și transportul deșeurilor;
- Sortarea, tratarea și valorificarea deșeurilor;
- Eliminarea deșeurilor.

Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, conform principiului „*poluatorul plătește*” sau după caz, producătorilor, în conformitate cu principiul „responsabilitatea producătorului”.

Acest capitol este considerat ca punct de referință în procesul de planificare.

4.2 Deșeuri municipale

4.2.1 Generarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și desființări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate.

Conform definiției aprobate prin noile reglementări în domeniul gestionării deșeurilor (OUG nr. 74/2018), în categoria de deșeuri municipale sunt incluse:

- a) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat de la gospodării, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobilă;
- b) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat din alte surse în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere.

În conformitate cu legislația în vigoare, toți operatorii de salubritate și ceilalți operatori economici autorizați pentru colectarea anumitor tipuri de deșeuri de la populație, precum și operatorii instalațiilor de gestionare a deșeurilor raportează anual, la agențiile pentru protecția mediului, datele privind gestionarea deșeurilor, în baza unor chestionare stabilite la nivel național. Raportările se constituie în baza de date națională privind gestionarea deșeurilor.

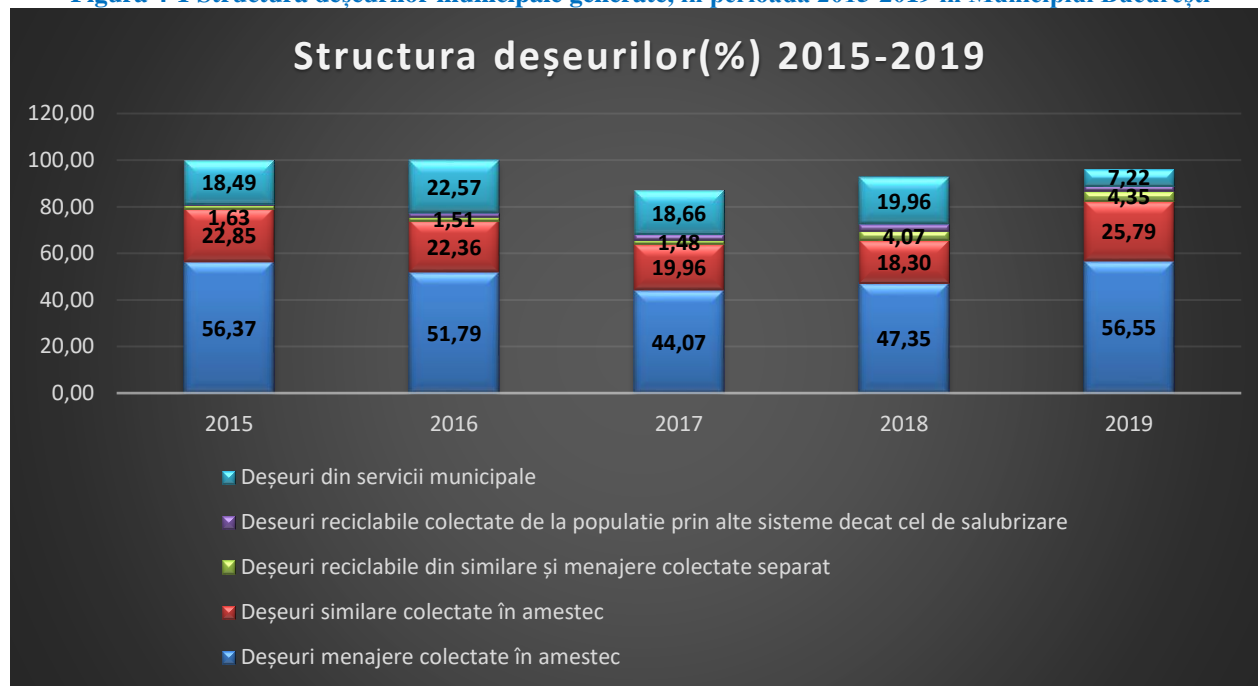
Cantitățile de deșeuri municipale sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate în Municipiul București (2014-2019)

Categoriile de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	627.321,93	601.875,80	564.450,42	714.031,61	680.047,69	985.378
1.1	deșeuri menajere de la populație, colectate în amestec	459.189,96	416.238,97	377.544,81	386.877,76	402.330,77	600.653,06
1.2	deșeuri similare, colectate în amestec	154.643,53	168.705,21	163.021,23	175.215,10	155.508,60	273.883,56
1.3	deșeuri reciclabile din menajere și similare, colectate separat	8.483,19	12.019,96	11.004,13	12.980,80	34.622,99	46.208,88
1.4	deșeuri biodegradabile colectate separat	74,78	744,13	924,66	106.548,18	56.282,32	36.051,09
1.5	deșeuri voluminoase colectate separat	1.164,57	73,83	422,69	9.187,40	7.048,94	3.725,39
1.6	deșeuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate	3.765,9	4.093,70	11.532,90	23.222,37	24.254,07	24.856,01
2.	Deșeuri din servicii municipale - total, din care:	91.876,72	136.519,87	164.542,49	163.848,36	169.619	76.695
2.1	deșeuri stradale	82.645,11	119.671,6	122.114,3	117.039	132.361	27.194
2.2	deșeuri din piețe	3.511,71	16.687,43	7.277,22	1.057,19	2.251,15	14.495
2.3	deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	5.719,90	160,84	35.150,97	45.752,17	35.006,36	35.006
3.	TOTAL deșeuri municipale generate	719.198,65	738.395,67	728.992,91	877.879,97	849.666,69	1.062.073

(Sursa: chestionare statistice MUN, TRAT, COL/TRAT, 2014-2019) date de la operatori

Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2015-2019 în Municipiul București



Realizat pe baza tabelului 4-1

În conformitate cu datele prezentate în figura de mai sus, cantitățile colectate de deșeuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- cantitatea totală de deșeuri menajere colectate în amestec în perioada de analiză este în continuă creștere, cu fluctuații la nivelul anilor 2016- 2017; această creștere este legată direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorată în principal faptului că gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate este de 100%.
- cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o creștere semnificativă în 2019, față de anii precedenți; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; cantitățile de deșeuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă aprox 5% din totalul deșeurilor colectate, pe când la colectorii autorizați de deșeuri reciclabile, se regăsesc cca 3% pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație;
- cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2018, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2019. Fluctuația acestor cantități este explicabilă atât prin dinamica activităților economice, cât mai ales prin deficiențele sistemului de raportare al operatorilor de salubritate. La nivelul anului 2019 au raportate date statistice în chestionarele MUN un număr de 10 operatori. Majoritatea acestor operatori (care nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele Municipiului București) colectează împreună deșeurile menajere reziduale cu cele similare, fără a face o diferențiere a acestora la intrarea în depozitul conform și nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele Municipiului București.
- cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat pe raza Municipiului București a fost neesențială pentru toată perioada 2014-2019. Ca urmare a dezvoltării serviciilor specifice de către unii operatori de salubritate, cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat a crescut la o medie de circa 6.653 tone/an în perioada 2017-2019 ;
- deșeurile din piețe înregistrează o scădere constantă pe perioada 2015–2019. Această scădere poate fi explicată prin activitatea unor ONG-uri care recuperează la sursă, în vederea a fi redistribuite ca asistență socială pentru fructele și legumele nevândute;

- În ceea ce privește cantitățile de deșuri provenite din servicii municipale (deșuri stradale, și din parcuri și grădini), se constată un trend variabil.

Acoperirea cu servicii de salubritate- Populația conectată la serviciile de salubritate

Tabelul și figura de mai jos prezintă evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul Municipiului București (datele au fost transmise de Primăria Municipiului București).

Tabel 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate Municipiul București, 2014-2019

Municipiul București	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	100	100	100	100	100	100

Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2014-2019



Indicii de generare a deșeurilor municipale

Indicatorul de generare a deșeurilor municipale este utilizat, pe plan intern, pentru monitorizarea planurilor de acțiune în domeniul gestiunii deșeurilor (la nivel național, regional și județean) și pentru dezvoltarea strategiilor de tratare a deșeurilor municipale. Indicatorul depinde de gradul de organizare a colectării și gestiunii deșeurilor. Variațiile acestuia reflectă diferențe în modul de consum și dezvoltarea economică a regiunilor.

Indici de generare a deșeurilor menajere

Indicele de generare al deșeurilor menajere a fost calculat la nivel Municipiului București pe baza populației deservite pe perioada 2014-2019.

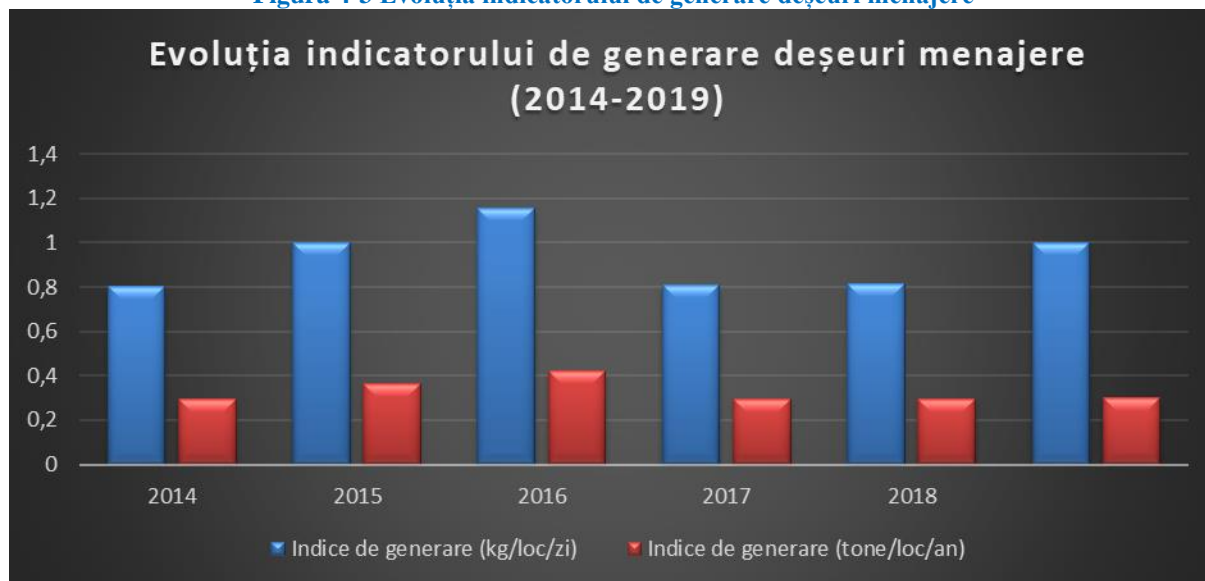
Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2014-2019 dar și pentru estimarea cantităților de deșuri prognozate pe perioada de planificare următoare. În tabelul următor se prezintă indicii de generare pentru cantitățile de deșuri municipale raportate de operatorii de salubritate la Primăria București.

Tabel 4-3 Indicatori de generare deșuri menajere în Municipiul București, 2014-2019

Indici generare deșuri	Indice de generare					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Indice de generare (kg/loc/zi)	0,802	0,997	1,155	0,808	0,815	1,00
Indice de generare (tone/loc/an)	0,293	0,364	0,421	0,294	0,297	0,298

(Sursa: Banca de date PMB)

Figura 4-3 Evoluția indicatorului de generare deșeuri menajere



Indicii de generare cresc în perioada 2015-2016 și scad în perioada 2017-2018 ajungând la 1 la nivelul anului 2019. Indicele de generare este peste valoarea de 0,65 kg/locuitor x zi, valoare din PNGD.

4.2.2 Structura deșeurilor municipale

Pentru stabilirea ipotezelor privind colectarea separată a deșeurilor municipale, trebuie stabilite cantitățile de deșeuri generate, pe fiecare categorie pentru anul de referință (2019).

În tabelul următor se prezintă cantităților de deșeuri pe categorii generate în Municipiul București în anul 2019.

Tabel 4-4 Cantități de deșeuri municipale defalcate pe categorii, anul 2019

Categorie deșeuri	Cantitate 2019 (tone/an)	Mod de estimare
Deșeuri menajere de la populație în amestec și separat	670.099,45	Calculat pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate, al datelor privind deșeurile provenite de la populație și gestionate în afara sistemului de salubritate
Deșeuri similare de la agenții economici în amestec și separat	315.278,53	Calculat pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate, al datelor privind deșeurile provenite de la populație și gestionate în afara sistemului de salubritate
Deșeuri stradale	27.194	Calculat pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate
Deșeuri din piețe	14.495	Calculat pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate
Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	35.006	Calculat pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate
TOTAL deșeuri municipale generate	1.062.073	

Deșeurile din coșurile stradale și abandonate se regăsesc în cantitatea de deșeuri menajere și similare.

4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

Estimarea privind compoziția deșeurilor menajere și similare utilizată în prezentul document s-a realizat pe baza rezultatelor obținute în prima campanie de determinare a compoziției derulată în cadrul proiectului MASTER PLAN PENTRU SISTEMUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL

DEȘEURILOR LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI. Datele privind compoziția deșeurilor au fost furnizate de operatorii de salubritate.

După cum se observă în tabelul de mai jos, ponderea cea mai mare o au biodeșeurile (38%), urmate de deșeurile de hârtie și carton (16%) și deșeurile de plastic (15%). Pentru deșeurile din piețe au fost utilizate datele medii existente la nivel național.

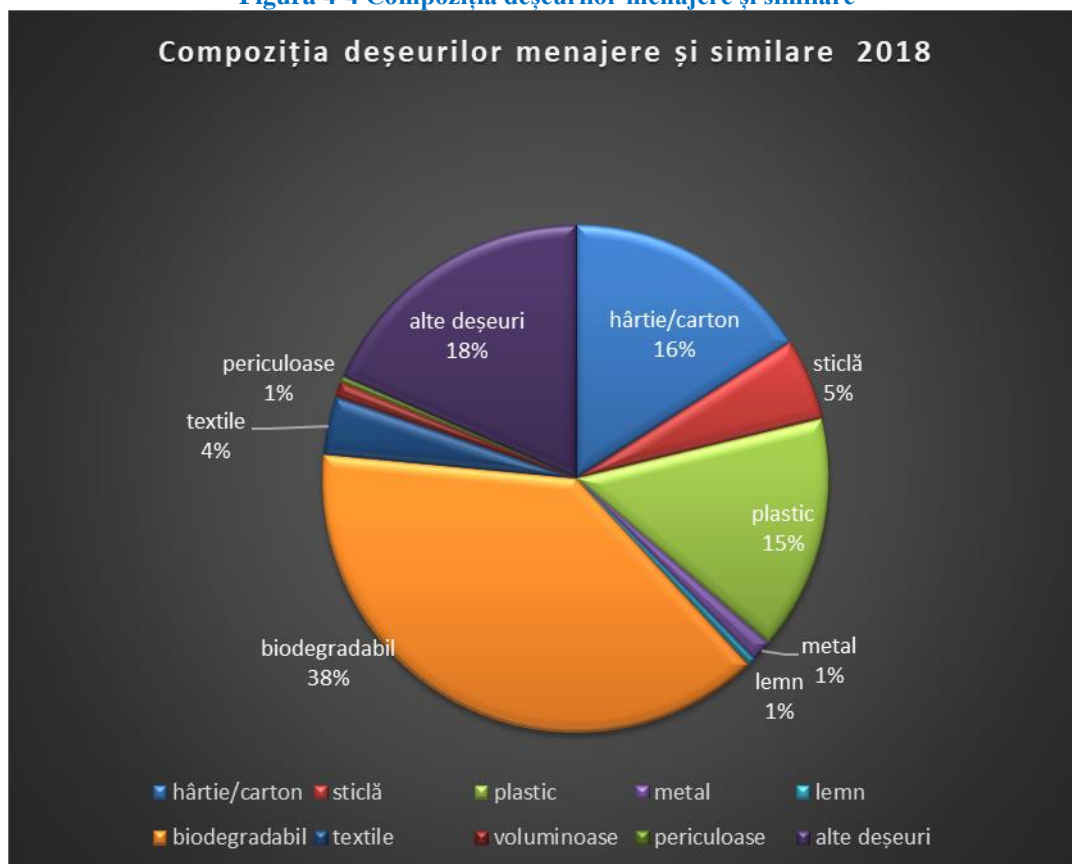
În tabelul următor se prezintă estimarea compoziția deșeurilor pentru anul 2018.

Tabel 4-5 Compoziția deșeurilor menajere, 2018

Tip de material	Compoziție medie estimată (%)
Hârtie și carton	16
Plastic	15
Metal	1,4
Sticlă	5,2
Lemn	0,5
Biodeșeuri	38,4
Textile	3,7
Voluminoase	1
Periculoase	0.40
Altele	18.40
TOTAL	100

pe baza datelor rezultate în urma derulării primei campanii de determinare a compoziție și a datelor furnizate de operatorii de salubritate

Figura 4-4 Compoziția deșeurilor menajere și similare



În ceea ce privește compoziția deșeurilor din piețe, stradale și parcuri și grădini, aceasta nu a putut fi identificată din datele statistice existente și se vor lua în considerare compozițiile estimate în cadrul PNGD în perioada 2014-2020.

Tabel 4-6 Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini, 2018

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	12,0
Materiale plastice	11,5
Metale	1,8
Sticlă	5,0
Lemn	2,5
Biodegradabile	57,5
Voluminoase	2,0
Textile	1,0
Altele	6,7
Total	100

Tabel 4-7 Compoziția deșeurilor din piețe, 2018

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	7,9
Materiale plastice	6,9
Metale	1,9
Sticlă	2,7
Lemn	1,2
Biodegradabile	74,0
Voluminoase	0
Textile	0,1
Altele	5,3
Total	100

Tabel 4-8 Compoziția deșeurilor stradale, 2018

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	10,1
Materiale plastice	9,7
Metale	2,2
Sticlă	4,4
Lemn	2,9
Biodegradabile	60,2
Voluminoase	0
Textile	0,2
Altele	10,3
Total	100

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

A. Date privind operatorii de salubritate

La nivelul anului 2019/2020, colectarea deșeurilor municipale generate în Municipiul București se realizează de către operatorii de salubritate, prezentați în următorul tabel, aceștia asigurând atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor.

Conform informațiilor primite, la nivelul Municipiul București există atât operatori de salubritate care au încheiate contracte pentru serviciile prestate cu primăriile de sector cât și operatori de salubritate care nu au încheiate contracte pentru serviciile prestate cu primăriile de sector.

Tabel 4-9 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul Municipiului București, anul 2019/2020

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	Sector	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	COMPANIA ROMPREST SERVICE SA	Contract de delegare a gestiunii prestării serviciilor de salubritate pe raza administrativă a Sectorului 1 București nr.J077/S/30.06.2008, având valabilitate până la data de 30.06.2033	deșeuri menajere, similare, deșeuri stradale	Sector 1	Precolectarea, colectarea și transportul deșeurilor municipale, inclusiv a deșeurilor toxice periculoase din deșeurile menajere, cu excepția celor cu regim special; Măturatul, spălătul, stropirea și întreținerea căilor publice; Curățarea și transportul zăpezii pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț; Colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea unităților de ecarisaj; Colectarea, transportul, depozitarea și valorificarea deșeurilor voluminoase provenite de la populație, instituții publice și agenți economici, neasimilabile celor menajere (mobilier, deșeuri de echipamente electrice și electronice) etc...; Colectarea, transportul, depozitarea deșeurilor rezultate din activități de construcții și demolări, pe baza unor contracte individuale de prestări servicii încheiate cu beneficiarii acestor activități.	Nr.6/27.06.2011 valabilitate 10 ani Revizuit la data de 05.05.2020 (rev.13)	Licență nr. 4292/04.07.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 17.07.2023
	Administrația Domeniului Public	-	Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 1	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-
	Administrația piețelor	-	Deșeuri din piețe	Sector 1	Colectarea deșeurilor din piețe	-	-
2.	SC SUPERCOM SA	Contract de servicii nr.1128/25.10.1999 ¹² Contractul este în vigoare. Conform actelor adiționale nr.33/24.02.2010, act adițional nr.62/2018, perioada de valabilitate până la data încheierii noului contract de delegare de gestiune, urmare a derulării procedurilor de achiziție conform prevederilor legale aplicabile conform AA 33/24.02.2010	deșeuri menajere, similare, deșeuri din piețe, deșeuri stradale	Sector 2	Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici	Nr.190/28/04/2011 valabilitate 10 ani	Licență nr. 4681/07.08.2019 clasa 1 Valabilă până la data de 07.08.2024
			Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 2	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-
3.	DIRECȚIA GENERALĂ DE SALUBRITATE SECTOR 3	H.C.L. SECTOR 3 NR. 358/14.08.2018 privind darea în administrare a furnizării/prestării serviciului public de salubritate în sectorul 3 H.C.L SECTOR 3, NR.254/24.04.2019 privind darea în administrare a furnizării/prestării serviciului public de salubritate în Sectorul 3 al Municipiului București către Direcția Generală de Salubritate	deșeuri menajere, similare, deșeuri din piețe, deșeuri stradale	Sector 3	Colectare 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 provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și / sau exterioară a	Nr.268/18.12.2018 valabilitate 5 ani	Licență nr. 4467/28.11.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 28.11.2023

¹² în urma HCGMB. nr. 163/08.07.1999

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	Sector	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
		Sector 3 se realizează pe o perioadă de 5 ani.			acestora; Măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice; Curățarea și transportul zăpezii pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț; Colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea unităților de ecarisaj;		
	Administrația Domeniului Public și Parcuri	-	Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 3	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-
4.	ROSAL GRUP SA	Contract de delegare pentru prestarea serviciilor prin acordul cadru nr.362/04.12.2018 având ca obiect prestări servicii de salubritate și dezapezire pentru Sectorul 4 al Municipiului București, ratificat prin HCL nr. 144/15.07.2019 Durata acordului-cadru 04.12.2022	deșeuri menajere, similare, deșeuri stradale	Sector 4	Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic,metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici Colectarea, transportul, deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere	Nr.215/15.09.2017	Licență nr. 4503/19.12.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 19.12.2023
	Administrația Domeniului Public	-	Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 4	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-
	Administrația Piețelor	-	Deșeuri din piețe	Sector 4	Colectarea deșeurilor din piețe	-	-
5.	SC SALUBRIZARE FAPTE 5 SA	H.C.L. SECTOR 5 NR. 8/23.01.2020, contract de delegare cu valabilitate de 5 ani, începând cu data de 01.03.2020	deșeuri menajere, similare	Sector 5	Colectare 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 provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și /sau exterioară a acestora; Măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice; Curățarea și transportul zăpezii pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț; Colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea unităților de ecarisaj;	Nr.384/16.09.2020	Licență nr.0203128 Valabilă până la data de 04.03.2030
	Administrația Domeniului Public	-	Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 5	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-
	Administrația Piețelor	-	Deșeuri din piețe	Sector 5	Colectarea deșeurilor din piețe	-	-
6.	SC URBAN SA	Contract de servicii nr. 1153/06.11.1999 Act adițional nr.23/08.02.2019 Valabilitatea contractului este de 5 ani, cu drept de prelungire în condițiile în care, pe perioada celor 5 ani, prestatorului nu i s-a retras autorizația	deșeuri menajere, similare	Sector 6	Colectare 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 provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și /sau exterioară a acestora; Operarea și administrarea stațiilor de transfer pentru deșeurile	Nr.601/16.11.2013 Revizuit la data de 02.03.2017 valabil până la data de 15.10.2023	-în curs de obținere

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	Sector	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
					municipale și deșeurile similare; Sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare; Măturatul manual și mecanizat, întreținerea curățeniei, spălatul, stropirea și răzuirea rigolelor căilor publice; Curățarea și transportul zăpezii pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț; Colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea unitatilor de ecarisaj sau către instalații de neutralizare; Deșeuri stadale, deșeuri din piețe		
	Administrația Domeniului Public și Dezvoltare Urbană	-	Deșeuri din parcuri și grădini	Sector 6	Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi	-	-

Din situația prezentată în tabelul de mai sus, reiese faptul că toate sectoarele sunt acoperite cu servicii de salubritate

De menționat este faptul că pe lângă operatorii de colectare și transport a deșeurilor municipale prezentați în tabelul anterior, mai există o serie de operatori care desfășoară această activitate, așa cum rezultă din chestionarele MUN (colectare și transport deșeuri municipale) furnizate de către APM București, care nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele 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 deșeuri de ambalaje) de la populație și agenți economici – 41 operatori în Municipiul București (pe baza datelor furnizate de către agenția pentru protecția mediului).

Indicatorii de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate, sunt cei prevăzuți în Contractele operatorilor de salubritate din cele 6 sectoare de colectare și se referă la:

Tabel 4-10 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate

Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Sector 1			
Regulamentul de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate al Sectorului 1, Municipiul București, este în curs de actualizare. Indicatorii de performanță vor fi stabiliți conform legii.			
Sector 2			
Colectarea separată a deșeurilor municipale	Cantitatea de deșeuri reciclabile din deșeurile menajere și asimilabile(hârtie/carton, metal, plastic, sticlă) colectate separat și acceptate la o stație de sortare autorizată pentru sortarea deșeurilor colectate separat, raportată la cantitatea totală de deșeuri reciclabile menajere și asimilabile generată	2019-min.40% 2020- min 50% 2021-min 60% 2022-min 70% 2023-min 70% 2024-min 70% 2025-min 75%	2019 mai puțin de 40%-8% din VACC; 2020 mai puțin de 40%-8% din VACC; 40%-49%:7% din VACC 2021 mai puțin de 40% - 8% din VACC 40%-49%:7% din VACC 50%-59%:5% din VACC 2022 mai puțin de 40% - 8% din VACC 40% -49%:7% din VACC 50% - 59%:5% din VACC 60% - 69%: 4% din VACC 2023 mai puțin de 40%-8% din VACC 40% - 49%:7% din VACC 50% - 59%:5% din VACC 60% - 69%:4% din VACC 2024 mai puțin de 40%-8% din VACC 40% - 49%:7% din VACC 50% - 59%:5% din VACC 60% - 69%:4% din VACC 2025 mai puțin de 40%-8% din VACC

Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
			40% - 49%:7% din VACC 50% - 59%:5% din VACC 60% - 69%:4% din VACC 50% - 74%:2% din VACC
Colectarea biodeșeurilor	Cantitatea de biodeșeuri din deșeurile similare și deșeurile din piețe colectată separată și acceptată la instalațiile de digestie anaerobă raportat la cantitatea totală de biodeșeuri din deșeurile similare și deșeurile din piețe generată	2023 - min 50% 2024 - min 70% 2025 - min 90%	2023 mai puțin de 15%-8% din VACC 16% - 30%:7% din VACC 31% - 40%:6% din VACC 41% - 49%:5% din VACC 2024 mai puțin de 15%-8% din VACC 16% - 30%:7% din VACC 31% - 40%:6% din VACC 41% - 50%:5% din VACC 51% - 60%:4% din VACC 61% - 69%:3% din VACC 2025 mai puțin de 15% - 8% din VACC 16% - 30%:7% din VACC 31% - 40%:6% din VACC 41% - 50%:5% din VACC 51% - 60%:4% din VACC 61% - 70%:3% din VACC 70% - 90%:2% din VACC
Colectarea biodeșeurilor	Cantitatea de biodeșeuri din deșeurile menajere colectată separat și acceptată la instalațiile de digestie anaerobă raportat la cantitatea totală de biodeșeuri din deșeurile menajere generată	2025 – min 90%	2025 mai puțin de 15%-8% din VACC 16% - 30%:7% din VACC 31% - 40%:6% din VACC 41% - 50%:5% din VACC 51% - 60%:4% din VACC 61% - 70%:3% din VACC 70% - 90%:2% din VACC
Sector 3			
Colectarea separată a deșeurilor municipale	Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale, colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale. Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic de către stația/stațiile de sortare. Cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubritate. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se consideră a fi 33%.	40% pentru anul 2019 50% pentru anul 2020 și 60% pentru anul 2021 70% începând cu anul 2022	nu este cazul
Sector 4			
Colectarea separată a deșeurilor municipale, respectiv colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și biodeșeuri, în vederea valorificării acestora	Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale. Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic de către stația/stațiile de sortare.	2020 min. 50% 2021 min. 60% 2022 min. 70%	-

Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
	Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubritate. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se consideră a fi 33%. Cantitatea de bio-deșeuri colectate separat ca procentaj din cantitate totală generată de deșeuri municipale.(min 15%).		
Deșeuri voluminoase colectate separat	Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat/locuitor și an raportat la indicatorul estimat în planul de gestionare a deșeurilor aflat în vigoare	75%	-
Deșeuri din construcții și demolări colectate separat de la populație	Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări colectată separat de la populație / locuitor și an raportată la indicatorul estimat în planul de gestionare a deșeurilor aflat în vigoare	70%	-
Sector 5			
Colectarea deșeurilor municipale	Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale, colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale. Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic de către stația/stațiile de sortare. Cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubritate. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se consideră a fi 33%.	40% 2019 50% 2020 60% 2021 70% începând cu 2022	20.000-40.000 lei
Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare exterioară și/sau interioară a acestora	Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare exterioară și/sau interioară a acestora, predată pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere, rambiere direct sau prin intermediul unei stații de transfer ca procentaj din cantitatea de deșeuri provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare exterioară sau interioară	30% 2017 45% 2018 55% 2019 70% 2020	10.000-50.000
Indicatori de performanță cu rol de monitorizare a impementării instrumentului plătește pentru cât arunci	Populația care a solicitat aplicarea instrumentului plătește pentru cât arunci raportat la populația totală din aria de delegare	5% 2019 10% 2020 15% 2021 20% începând cu 2022	-
Colectarea deșeurilor voluminoase	Cantitatea de deșeuri voluminoase predată sau valorificată, raportată la cantitatea totală de deșeuri voluminoase colectată	100%	2.000-2.500
Sector 6			
Colectarea deșeurilor reciclabile	Cantitatea deșeurilor reciclabile colectate separat(hârtie/carton, plastic, metale, sticlă) de la populație, agenți economici și instituții raportat la masa totală de deșeuri menajere și similare	40% pentru 2019 50% pentru 2020 și 60% pentru anul 2021 70% începând cu 2022	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.
Colectarea biodeșeurilor	Cantitatea de biodeșeuri colectate separat de la populație și agenți economici raportat la masa totală de biodeșeuri menajere și similare	10% până la sfârșitul anului 2020 40% până la sfârșitul anului 2022	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.

Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Colectarea deșeurilor periculoase	Cantitatea de deseuri periculoase colectate separate trimisă la eliminare raportat la cantitatea totală de deseuri menajere periculoase colectate	Minim 90%	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.
Colectarea deșeurilor periculoase	Cantitatea de deseuri menajere periculoase colectată de la populație raportat la cantitatea de deseuri menajere periculoase din deșeurile menajere	20% până la sfârșitul primului an 50% în anul 4 de operare 70% în ultimul an de operare	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.
Colectarea de deseuri voluminoase	Cantitatea de deseuri voluminoase colectate separat trimisă la tartare/eliminare raportat la cantitatea totală de deseuri voluminoase colectate de la populație	Minim 90%	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.
Colectarea de deseuri voluminoase	Cantitatea de deseuri voluminoase colectată de la populație, agenți economici și instituții raportat la cantitatea de deseuri voluminoase din total deseuri menajere și similare	40% până la sfârșitul primului an 60% în anul 4 de operare 80% în ultimul an de operare	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.
Colectarea deșeurilor din construcții și desființări	Cantitatea de deșeurii din construcții și desființări colectată de la populație raportat la cantitatea de deșeurii din construcții și desființări generate de populație confirm indicatorului de generare estimate în Planul de Gestionare a Deșeurilor în Municipiul București	Minim 70%	Cuquantumul penalităților pentru fiecare indicator de performanță care a fost încălcat sau nu a fost atins conform termenilor și condițiilor stabilite este de 200/zi pentru fiecare zi de întârziere.

În conformitate cu datele primite de la autoritățile locale a rezultat că nu toate contractele conțin prevederi referitoare la aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, respectiv indicatori de performanță și penalitățile aferente. Contractele de salubritate cu operatorii existenți se vor modifica în sensul introducerii tuturor activităților de care este responsabil operatorul respectiv pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor proiectului. De asemenea, în contract se vor introduce indicatori de performanță și penalități.

B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Activitatea de colectare și transport, a deșeurilor municipale se realizează la nivelul celor 6 sectoare.

Sistemul de salubritate este alcătuit dintr-un ansamblu tehnologic și funcțional, care cuprinde construcții, instalații și echipamente specifice destinate prestării serviciului de salubritate.

Pentru colectarea unor anumite fluxuri de deșeurile periculoase (ex: deșeurile de baterii și acumulatori), sistemul de colectare este asigurat de către producători, conform legislației în vigoare, iar pentru altele (cum sunt uleiurile uzate alimentare) se realizează de operatori economici autorizați, care pot fi sprijiniți în asigurarea unei infrastructuri adecvate colectării deșeurilor de la populație (puncte de lucru pe domeniul public, sprijin în realizarea de campanii periodice de colectare etc.).

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Colectarea deșeurilor menajere în Municipiul București se realizează, în cea mai mare parte, în amestec. Deșeurile menajere în amestec se colectează astfel:

- în zonele de blocuri cu peste 4 etaje deșeurile sunt colectate prin sistem tubular și depozitate în pubele/containere în subsolul blocurilor;
- în zonele cu blocuri de 4 etaje sunt amplasate puncte de colectare prin aport voluntar.
- în zonele cu locuințe individuale colectarea prin sistemul “din poartă în poartă”.

Deșeurile similare în amestec se colectează după același sistem ca deșeurile menajere.

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.

Infrastructura de colectare pentru deșeurile menajere amestecate este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-11 Infrastructura de colectare deșeurilor menajere în amestec, anul 2019/2020

Infrastructură	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4 ¹³	Sector 5	Sector 6
Număr puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	Aprox.3.000	52	2.671	450	-	5.000
Dotare puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	Aproximativ 35.000 x 240 l Respectiv containere de 1,1 mc	n.d	2.671 Containere supraterane cu pedale cu o capacitate 1,1 mc	Dotari cu recipienti de tip containere de 1,1 mc și pubele de 120 litri și 240 litri	-	Containere de 1,1 mc, pubele de 240 l
Număr puncte subterane colectare deșeurii în amestec	-	-	204	-	-	12
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeurii în amestec	-	-	450 x 1,1 mc 400 Containere subterane cu o	-	-	Containere de 3 mc

¹³ Studiu de oportunitate și de fundamentare pentru delegarea gestiunii serviciului public de salubritate al Sectorului 4 din Municipiul București

Infrastructură	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4 ¹³	Sector 5	Sector 6
			capacitate de 5 mc/punct subteran			
Recipiente colectare deșeuri amestec din poartă în poartă	34.269. x 240 l	Pubele 240 l	600 x120 l 28.060 x 240 l	-	23.000(în curs de dotare)	6.250x 240 l
Mașini colectare deșeuri amestec	63 buc. Autogunoiere 35 buc. Autocontainere 6 buc. Tractoare cu remorci 24 buc. Autobasculante 25 buc. Autoutilitare	29	2 x 18 mc; 19 x 16mc; 3 x 7 mc	-	25	18

(Sursă: Primăria Municipiului București, Primăriile de Sector)

Aceste echipamente de colectare a deșeurilor în amestec (recipiente și mașini) aparțin de regulă 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 menajere și similare

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.

Tabel 4-12 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019/2020

Infrastructură	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4 ¹⁴	Sector 5	Sector 6
Număr puncte supraterane colectare deșeuri reciclabile	400	52	2.671	43 (dotate cu câte 4 containere tip clopot cu sistem prindere tip ciupercă de capacitate 3mc)	52	12
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri reciclabile	495 containere de 1,1 mc-2,5 mc pentru hârtie/carton, plastic, sticlă	igloo 2,5 mc	2.671 Containere supraterane cu pedale cu o capacitate de 1,1 mc	Dotări cu recipiente de tip containere de 1,1 mc și	104 containere x 1,1 mc	Containere de 240 l aproximativ 35.000 buc.

¹⁴ Studiu de oportunitate și de fundamentare pentru delegarea gestiunii serviciului public de salubritate al Sectorului 4 din Municipiul București

Infrastructură	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4 ¹⁴	Sector 5	Sector 6
			2.671 x 1,1 mc Containere pentru sticlă	pubele de 120 litri și 240 litri		
Număr puncte subterane colectare deșuri reciclabile	1.973	-	204	-	-	-
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșuri reciclabile	7.892 x 1,1 mc	-	205 x 1,1 mc pentru fracția uscată	-	-	-
Recipiente colectare deșuri reciclabile din poartă în poartă	-	Saci pentru hârtie/carton , plastic Containere pentru sticlă	Pubele 240 l	Biodegradabil 10.750 europubele de 120l 12.386 europubele de 240l 1.014 containere 1,1mc Hârtie si Carton 10.750 europubele de 120l 2.424 europubele de 240l 794 containere 1,1mc Sticla 10.750 europubele de 120l 1 020 europubele de 240l 573 containere 1,1mc Plastic 10.750 europubele de 120l	23.000(în curs de dotare)	Pubele de 240 l

Infrastructură	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4 ¹⁴	Sector 5	Sector 6
				12.872 europubele de 240l 3.558 containere 1,1mc Metal 10.750 europubele de 120l 1.020 europubele de 240l 573 containere 1,1mc		
Mașini colectare deșeuri reciclabile	63 buc. Autogunoier e 35 buc. Autocontainere 6 buc. Tractoare cu remorci 24 buc. Autobascula nte 25 buc. Autoutilitare	n.d	2 x 18 mc; 2 x 16 mc; 2 x 7 mc 1 x 5 mc	-	15	4 buc (autogunoier e, autocontainere rHook și autoutilitare

(Sursă: Primăria Municipiului București, Primăriile de Sector)

Infrastructura existentă este incorect utilizată de generatori. Cantitățile de deșeuri colectate separat de la populație sunt reduse și gradul de impuritate în containerele de reciclabile este destul de ridicat, mai ales în zonele de blocuri, datorită faptului că populația aruncă în aceste containere și deșeuri reziduale, dacă containerele dedicate acestei categorii sunt pline. De asemenea se mai practică amestecarea fracțiilor colectate separat într-o singură mașină, în vederea transportului, practică ce descurajează generatorii în utilizarea infrastructurii de colectare separată.

Tabel 4-13 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2014-2019

Categoria deșeu	Cantitate colectată (tone)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri de hârtie și carton	5.325,70	4.333,04	5.980,54	6.473,06	14.939,01	14.600
Deșeuri de plastic	1.735,21	6.312,98	3.373,60	4.246,28	10.359,54	16.510,38
Deșeuri de metal	149,74	40,60	624,89	791,91	2.995,93	3.651,25
Deșeuri de siclă	963,01	1.030,11	667,31	700,03	4.488,17	4.533,37
Deșeuri de lemn	279,68	303,21	357,77	769,5	1.840,34	3.188,52
Biodeșeuri	74,78	744,13	924,66	106.548,18	56.282,32	36.051,09
Voluminoase	1.164,57	78,83	422,69	9.187,40	7.048,94	3.725,9
Total	9.692,69	12.837,92	12.351,48	128.716,4	97.954,25	82.260

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2018)

Din datele raportate la APM București de operatorii de salubritate rezultă faptul că la nivelul Municipiului București cantitatea de deșeuri colectate separat din deșeurile generate a fost într-o continuă creștere, pentru perioada analizată.

Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2019 au fost colectate aproximativ 3.725,39 tone de deșeuri voluminoase, cantitate în creștere față de 2014.

Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către alte societăți (t/an)

Categoria de deșeu/Anul	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri de hârtie și carton	1.818,37	1.507,84	2.755,56	7.018,81	9.120,71	9.129,31
Deșeuri de plastic	232,83	873,60	904,14	2.690,86	868,30	935,69
Deșeuri de metal	1.536,28	1.531,29	6.450,04	8.375,19	8.790,95	9.885,22
Deșeuri de sticlă	134,05	180,97	1.398,33	4.791,62	4.828,10	4.220,74
Deșeuri de lemn	0	0,00	24,84	196,62	527,27	644,66
DEEE	32,47	0,00	0,00	143,02	29,34	40,5
Total	3.754	4.093,7	11.532,9	23.222,37	24.254,07	24856,01

(Sursa: Chestionare COL 2014-2019)

Frecvențele de colectare a deșeurilor menajere și similare, stabilite în cadrul contractelor de delegare al serviciului de salubritate la nivelul municipiului, sunt diferite pentru fiecare sector, datele disponibile sunt prezentate în tabelului următor:

Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare

Categorie deșeu	Mediul Urban	
	Case	Blocuri
Deșeuri menajere și similare	1-2 ori/săptămână, sau la cerere (pentru deșeurile similare)	2 ori/săptămână, zilnic sau la cerere (pentru deșeurile similare)
hârtie/carton	săptămânal sau 1 dată la 2 săptămâni	săptămânal
plastic + metal		
Sticlă		

La nivel național există reglementări și reguli detaliate în ceea ce privește modul de desfășurare a serviciilor de salubritate însă la nivelul Municipiului București acestea se desfășoară diferit, astfel:

- Deșeurile menajere și similare, de pe teritoriul unui sector sunt colectate atât de operatorul de salubritate desemnat de Primăria Sector prin contract, dar și de alți operatori autorizați din punct de vedere al protecției mediului dar care nu au obiectul de activitate salubritatea;
- Infrastructura de colectare a deșeurilor reciclabile de către operatorii de salubritate este slab dezvoltată;
- Cantitățile mari de deșeuri reciclabile colectate de la populație în afara sistemului de salubritate pot fi explicate datorită cadrului legislativ actual în care funcționează operatorii economici (alții decât operatorii de salubritate), atât din punct de vedere al activității CAEN pe care o desfășoară, cât și din punct de vedere al autorizării din punct de vedere al protecției mediului pentru aceste activități; actualul cadru legislativ permite acestor operatori achiziția de deșeuri reciclabile de la populație contra unor sume de bani echivalente, creând astfel un stimulent pentru populație ca să redirecționeze aceste deșeuri de la sistemul de salubritate, pentru care este obligat să plătească tariful de salubritate;

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini se poate realiza atât de către operatorii de salubritate sau de alți operatori care prestează activități de întreținere a spațiilor verzi.

Cantitățile de deșeuri din parcuri și grădini colectate în perioada 2014-2019 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-16 Cantități de deșeuri din parcuri, grădini și spații verzi

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri din parcuri, grădini și spații verzi	5.719,90	160,84	35.150,97	45.752,17	35.006,36	35.006

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2019)

Colectarea deșeurilor stradale

Cantitățile de deșeuri stradale raportate includ atât deșeurile de la măturatul stradal, cât și deșeurile similare din coșurile stradale, fără o defalcare a cantităților.

Cantitățile de deșeuri stradale colectate în perioada 2014-2019 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-17 Cantități de deșeuri stradale

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri stradale	82.645,11	119.671,6	122.114,3	117.039	132.361	27.194

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2019)

În ceea ce privește structura deșeurilor stradale, acestea pot fi împărțite în 3 categorii:

- deșeuri din coșurile stradale;
- reziduuri din activitatea de măturat;
- deșeuri abandonate pe domeniul public.

Din informațiile primite de la operatorii de salubritate care activează pe raza Municipiului București și au contract de servicii sau de delegare cu una dintre primăriile de sector, reiese o cantitate de aproximativ 27.194 tone colectate în 2019.

Colectarea deșeurilor din piețe

Cantitățile de deșeuri din piețe colectate în perioada 2014-2019 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-18 Cantități de deșeuri din piețe

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri din piețe	3.511,71	16.687,43	7.277,22	1.057,19	2.251,15	14.495

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2019)

Conform datelor raportate, toată cantitatea de deșeuri din piețe colectată în anul 2019 a fost eliminată prin depozitare.

Prin PNGD sunt prevăzute ținte de colectare a deșeurilor biodegradabile din această categorie de deșeuri și tratarea acestora înainte de depozitare.

Pentru atingerea țăintelor prezentate în capitolul 6 este necesară implementarea unor sisteme de colectare separată a deșeurilor reciclabile care sunt detaliate și recomandate în capitolul 7.

Responsabilitatea pentru implementarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor biodegradabile este în sarcina Primăriilor sectoarelor 1-6.

În ceea ce privește modul de desfășurare a serviciilor de salubritate, la nivelul Municipiului București acestea se desfășoară diferit, deși la nivel național există reguli detaliate respectiv reglementări. Pe teritoriul unui sector deșeurile menajere și similare sunt colectate de mai mulți operatori, astfel, nu este respectat principiul exclusivității.

Infrastructura de colectare separată a deșeurilor reciclabile este slab dezvoltată și destul de puțin utilizată de către generatori. În consecință, cantitatea de deșeuri reciclabile colectată separat de către operatorii de salubritate este foarte redusă. În plus, pe lângă operatorii de salubritate, la nivelul Municipiului București există circa 41 colectori de deșeuri de ambalaje care dețin autorizație de mediu și care realizează colectarea deșeurilor reciclabile direct de la generatori.

C. Transferul deșeurilor

La nivelul Municipiului București nu există stații de transfer

4.2.5 Tratarea deșeurilor municipale

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor municipale sunt:

- sortarea deșeurilor;

- valorificarea deșeurilor municipale;
- tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat;
- tratarea mecano-biologică;
- depozitarea.

Informațiile prezentate în acest capitol reprezintă informații referitoare la instalațiile existente respectiv date referitoare la cantitățile de deșeuri prelucrate în instalații.

A. Sortarea deșeurilor municipale

Deșeurile reciclabile colectate separat, sunt transportate fie la operatori economici autorizați în vederea valorificării, fie la stațiile de sortare existente pe teritoriul municipiului.

În perioada de analiză, sortarea deșeurilor colectate la nivelul Municipiului București se realizează în instalații atât din Municipiul București cât și din Județul Ilfov.

În tabelul de mai jos sunt prezentate date privind stațiile de sortare, existente la nivelul anului 2019.

Tabel 4-19 Date generale privind instalațiile de sortare- 2019

Nr.crt.	Proprietar	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
1.	Stația de sortare SUPERCOM SA București	Deșeuri municipale colectate separat din categoria 15 01;20 01	120.000	AM nr.190/2011 valabilă până la data de 28.04.2021	R12
2.	Stația de sortare URBAN SA București	Deșeuri municipale colectate separat din categoria 15 01;20 01	150.000	AM nr. 601/2013 valabilă până la 15.10.2023 Rev/02.03.2017	R12
3.	Stația de sortare IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL București	Deșeuri municipale colectate separat și în amestec din categoria 15 01;20 01	150.000	AIM nr.11/17.01.2018 valabilă până la 17.01.2023	R12
4.	Stație sortare Primăria Sector 3 SD3-Salubritate și Dezăpezire S3 SRL	Deșeuri municipale colectate separat și în amestec din categoria 15 01;20 01	219.000	În curs de autorizare	R12
5.	Stația de sortare ROSAL SA Popești Leordeni, Ilfov	Deșeuri municipale colectate separat și în amestec din categoria 15 01;20 01	55.000	AM nr. 437/2012 valabilă până la 13.12.2022	R12
6.	Stația de sortare ROM WASTE SA Ilfov	Deșeuri municipale colectate în amestec și separat categoria 15 01;20 01	219.000	AIM nr. 41/2020 valabilă până în 2025.	R12

Nr.crt.	Proprietar	Tipuri de deșuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
7.	Stația de sortare ECO SUD SA Vidra, Ilfov	Deșuri municipale colectate în amestec și separat categoria 15 01;20 01	300.000 (100.000 autorizată)	AIM nr. 25/2018 valabilă pe toată perioada în care se obține viza anuală	R12
8.	Stația de sortare RER Ecologic Service REBU Chitila, Ilfov	Deșuri municipale colectate separat Deșuri textile: 15 01 09; 19 12 08; 20 01 10; 20 01 11 Deșuri voluminoase și echipamente casate: 16 02 14; 16 02 16; 20 03 07	23.000	AM nr. 77/04.06.2018 valabilă până la 04.06.2023 Rev (1) /25.09.2018	R12
9.	Stația de sortare SC 3R GREEN SRL	Deșuri municipale colectate în amestec și separat categoria	83.200 t/an pentru deșeurile municipale în amestec și 83.200 t/an pentru deșeurile municipale colectate separat	AM nr. 251/18.07.2013 (revizuită la 04.12.2019) valabilitate pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală	R12
10.	S.C. ECOREC S.A. Popești Leordeni, județul Ilfov	Deșuri municipale colectate în amestec	367.500	În curs de autorizare	-

*codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare

conform Anexei nr.3 a Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor **Mențiune:

Toate stațiile de sortare, cu excepția celei de la punctul 4, nu au contracte încheiate cu autoritățile locale de sector.

Stația de sortare SC SUPERCOM SA situată în Municipiului București, sector 2, are o capacitate declarată de 120.000 tone/an conform Autorizației de Mediu cu nr. 190/28.04.2011. În instalație se primesc deșuri municipale colectate separat (hârtie/carton;plastic/metal) de către operator din aria unde acesta își desfășoară activitatea de colectare. Sortarea se realizează atât mecanizat cât și manual, fiind compusă din 2 linii de sortare și 24 posturi de lucru fiecare. Programul de funcționare este într-un singur schimb. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate de către operatorii economici autorizați.

Figura 4-5 Stația de sortare SC SUPERCOM SA



(Sursa: Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la Nivelul Municipiului București)

Stația de sortare SC URBAN SA situată pe platforma industrială Militari (Bulevardul Preciziei nr. 40A sector 6 București), instalația are o capacitate declarată de 150.000 tone/an. Inputul instalației este reprezentat de deșeuri 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 02.03.2017. Procesul de sortare se realizează atât mecanizat cât și manual, cu 2 linii de sortare și 16 posturi de lucru. Programul de funcționare este într-un singur schimb. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate de către operatorii economici autorizați iar refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform Chiajna.

Figura 4-6 Stația de sortare SC URBAN SA



(Sursa: Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la nivelul Municipiului București)

Stația de sortare SC ROSAL GRUP SA este amplasată în județul Ilfov, comuna Pantelimon și are o capacitate autorizată de 55.000 tone/an respectiv autorizația de mediu cu nr. 437/13.12.2012 revizuită la data de 28.11.2014.

Stația de sortare primește deșeuri municipale colectate în amestec de către operator din aria unde acesta își desfășoară activitatea de colectare. Procesul de sortare se realizează atât mecanizat cât și manual, cu 2 linii de sortare și 16 posturi de lucru.

Programul de funcționare este în 3 schimburi. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate de către operatorii economici autorizați iar 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 Vidra.

Figura 4-7 Stația de sortare SC ROSAL GRUP SA



(Sursa: Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la Nivelul Municipiului București)

Stația de sortare SC IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT SA este amplasată în Municipiul București și are o capacitate nominală de 30 tone/h pentru partea de tratare mecanică și 15 tone/h pentru sortarea deșeurilor respectiv autorizația de mediu cu nr. 11/17.01.2018.

Linia tehnologică este alcătuită din linie de tratare mecanică și separare fracție umedă de fracție uscată (ciur rotativ), 2 benzi de sortare cu 24 de posturi de lucru, 1 presă mică utilizată pentru deșeurile reciclabile și o presă de capacitate medie utilizată pentru refuzul de pe benzile de sortare care se trimite la co-incinerare. Stația de sortare primește deșeuri municipale colectate în amestec de către operatorii din aria unde aceștia își desfășoară activitatea de colectare. Procesul de sortare se realizează atât mecanizat cât și manual și programul de funcționare este într-un singur schimb. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate de către operatorii economici autorizați, refuzul de pe banda de sortare (materiale combustibile) este trimis la co-incinerare la fabricile de ciment iar refuzul de pe banda de sortare (reziduuri) este eliminat pe depozitul conform de pe amplasament.

Figura 4-8 Stația de sortare SC IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT SA



(Sursa: EPMC CONSULTING SRL)

Stația de sortare SC ECOSUD SA este amplasată în județul Ilfov, localitatea Vidra și are o capacitate autorizată de 100.000 tone/an.

Procesul de sortare se realizează manual, cu 2 linii de sortare (unul pentru deșeuri menajere și unul pentru deșeuri reciclabile) și 32 posturi de lucru. Programul de funcționare este într-un singur schimb, 6 zile/săptămână. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate de către operatorii economici autorizați iar refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabrici de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de pe amplasament.

Figura 4-9 Stația de sortare SC ECOSUD SA

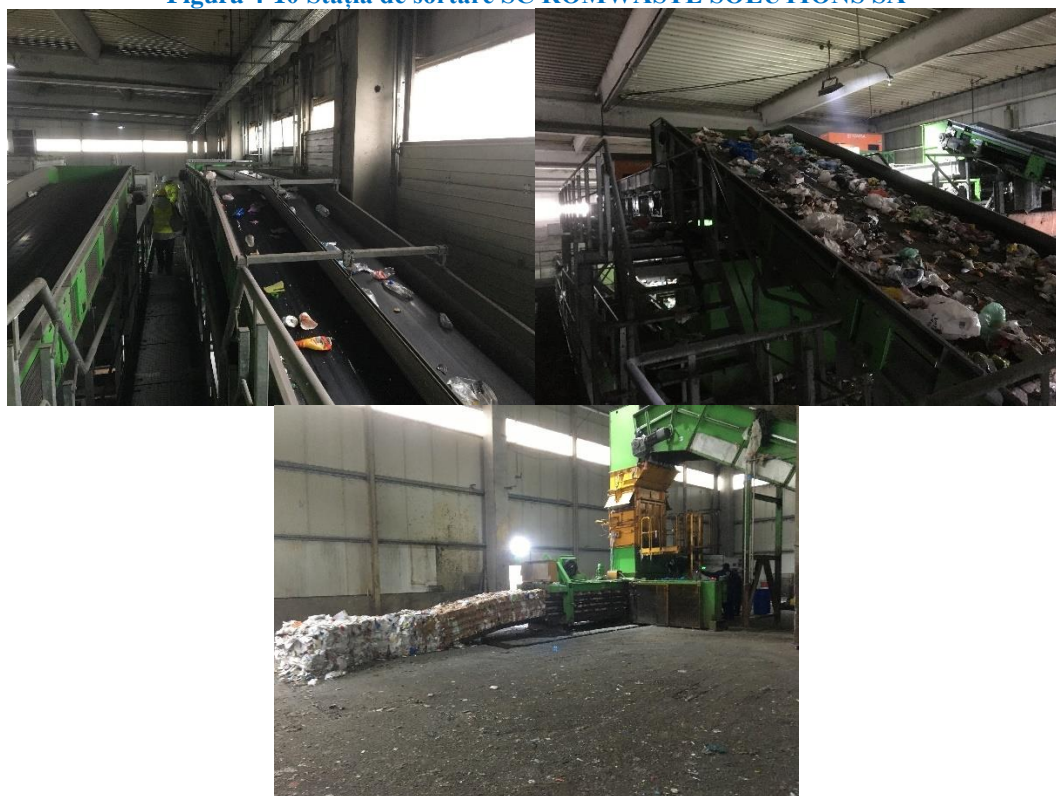


(Sursa: EPMC CONSULTING SRL)

Stația de sortare SC ROMWASTE SOLUTIONS SA este amplasată în județul Ilfov, localitatea Dragomirești Vale și are o capacitate declarată de 219.000 tone/an. Capacitatea în cazul deșeurilor colectate în amestec este de 650 tone/zi iar în cazul deșeurilor colectate separat este de 340 tone/zi

Procesul de sortare se realizează mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic, sortator balistic, sortare optică) iar sortarea manuală se realizează la capătul liniilor de sortare mecanizată, cu scopul de a fi eliminate erorile de sortare de pe bandă. Programul de funcționare este în 3 schimburi. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate în instalațiile de pe amplasament, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabrici de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de la Chiajna.

Figura 4-10 Stația de sortare SC ROMWASTE SOLUTIONS SA



(Sursa: EPMC CONSULTING SRL)

Stația de sortare SC RER ECOLOGIC SERVICE REBU SA este amplasată în județul Ilfov, oraș Chitila, strada Oxigenului nr. 3-5. Autorizația de mediu în vigoare (nr. 77 din 04.06.2018 revizuită la 25.09.2018) prevede o capacitate nominală a instalației de 6 t/ora.

Linia tehnologică este formată din: buncăr de primire deșeurii cu bandă transportoare, bandă transportoare sortare, bandă sortare cu 12 posturi de lucru, tuburi colectare fracții sortate și boxe

depozitare fracții sortate, separator magnetic, linie balotare cu presă. Inputul instalației este reprezentat de deșeuri municipale colectate separat de către operator. Procesul de sortare se realizează atât mecanizat (separator magnetic) cât și manual. Se lucrează într-un singur schimb. Deșeurile reciclabile sortate sunt predate la unitățile de profil iar reziduurile de la sortare sunt transportate, în vedere co-incinerării, la fabricile de ciment

Stația de sortare SECTOR 3 este amplasată în Municipiul București, procesul de sortare se realizează mecanizat (ciur rotativ, separator magnetic, sortator balistic, sortare optică) iar sortarea manuală se realizează la capătul liniilor de sortare mecanizată, cu scopul de a fi eliminate erorile de sortare de pe bandă. Programul de funcționare este în 3 schimburi. Deșeurile reciclabile sortate sunt valorificate în instalațiile de pe amplasament, refuzul de pe banda de sortare este trimis la co-incinerare la fabrici de ciment iar refuzul de ciur este eliminat pe depozitul conform de la Chiajna.

Stația de sortare SC 3R GREEN SRL este amplasată în județul Ilfov, oraș Chitila fiind autorizată pentru activitatea de sortare a deșeurilor din parcuri, grădini și comerț. Deține o linie pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate stradal, cu 10 posturi de sortare manuală. Materialele plastice colectate sau cele rezultate în urma dezmembrării DEEE sunt sortate, presate și livrate către societăți care asigură valorificarea acestora. Programul de funcționare este de 8 ore/zi, 5 zile/săptămână.

Stația de sortare SC ECOREC SRL este amplasată în, localitatea Popești Leordeni, județul Ilfov. La data de 1 iunie 2017 autorizația de mediu a expirat, instalațiile de pe amplasament fiind în proces de reautorizare. Capacitate autorizată a instalației este de 367.500 tone/an. Inputul instalației este reprezentat de deșeuri 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. În data de 01.06.2017 această autorizație a expirat, instalația fiind în curs de reautorizare. În data de 18.04.2019 activitatea stației de sortare a fost suspendată (împreună cu activitatea depozitului de pe amplasament) până la emiterea unei noi autorizații de mediu.

Deșeurile ne-biodegradabile colectate din parcuri și grădini (coșurile stradale din parcuri și grădini care conțin de regulă deșeuri de hârtie, carton și mase plastice), din activități comerciale (hârtie, carton, mase plastice, sticlă) precum și deșeurile colectate separat de către instituțiile publice se preiau, se transportă la punctul de lucru din Chitila, se sortează și se predau în funcție de natura deșeurilor: hârtie, carton, mase plastice (polietilenă, polipropilenă, polietilentereflatat, policlorură de vinil etc), sticlă (colorată, incoloră), doze de aluminiu – la unitățile care continuă reciclarea sau eliminarea finală a acestora.

Dacă între deșeurile colectate se află și deșeuri menajere acestea se transportă imediat la depozitul administrat de către SC IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL aflat în imediata vecinătate a amplasamentului unde se realizează sortarea acestora.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri primite în stațiile de sortare, atât la nivelul Municipiului București cât și la nivelul județului Ilfov (tone/an).

Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare

Nr.crt	Instalație/operator	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Stația de sortare SUPERCOM SA București	6.938,29	6.244,886	2.849,44	2.689,4	2.951,5	2.873,4
2.	Stația de sortare URBAN SA București	2.373,7	26.126,21	2.423,047	32.565,4	11.253,23	12.569
3.	Stația de sortare	46.098,23	20.274,29	105.403	98.822,46	82.042,34	116.425

Nr.crt	Instalație/operator	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL București						
4.	Stație sortare Primăria Sector 3 SD3-Salubritate și Deszăpezire S3 SRL	-	-	-	-	-	-
5.	Stația de sortare ROSAL SA Popești Leordeni, Ilfov	30.778,98	30.541,27	32.412,96	32.412,96	29.459,8	-
6.	Stația de sortare ROM WASTE SA Ilfov	61.808,01	156.509,51	142.843,56	115.113,79	151.385,02	139.875
7.	Stația de sortare ECO SUD SA Vidra, Ilfov	20.668,04	1.205,136	-	1.778,58	8.043,14	11.028
8.	Stația de sortare ECOREC SA Popești Leordeni, Ilfov	59.395,45	55.021,67	42.369,61	32.290,82	129.200,62	-
9.	Stația de sortare RER Ecologic Service REBU Chitila, Ilfov	-	-	-	-	169,8	2.913
10.	Stația de sortare SC 3R GREEN SRL	2.379,06	5.003,421	117.77,96	41.796,131	41.207,50	51.401
TOTAL		230.440	300.926	340.080	357.470	455.713	337.084

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare; **în lipsa datelor solicitate nu se pot defalca cantitățile de deșeuri valorificate energetic (Sursa Chestionare TRAT 2014-2019)*

Conform informațiilor prezentate anterior se constată faptul că la nivelul Municipiului București cantitățile de deșeuri sunt transportate către cele 10 stații de sortare, dintre care 7 au funcționat la nivelul anului 2019.

Stațiile de sortare procesează deșeuri reciclabile generate și din județul Ilfov.

Input-ul stațiilor este reprezentat în mare parte de deșeuri colectate în amestec. În general tehnologia de sortare utilizată este manuală (excepție făcând stația de sortare operată de SC ROMWASTE SOLUTION SRL), singurele mecanizări utilizate sunt ciururi rotative și separatoare magnetice.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri sortate în cadrul instalațiilor de sortare existente, acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate, 2014-2019

Nr. crt.	Instalație/operator	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Stația de sortare SUPERCOM SA București	5.843,68	2.533,74	2.689,4	1.856,93	2.272
2.	Stația de sortare URBAN SA	2.044,79	24.23,04	7.308,4	6.704,79	9.520

Nr. crt.	Instalație/operator	2015	2016	2017	2018	2019
	București					
3.	Stația de sortare IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL București	5.874,85	27.270	67.343,89	66.367,12	109.561
4.	Stație sortare Primăria Sector 3 SD3-Salubritate și Deszăpezire S3 SRL	-	-	-	-	-
5.	Stația de sortare ROSAL SA Popești Leordeni, Ilfov	10.947	15.798,70	15.798,70	8.920,24	-
6.	Stația de sortare ROM WASTE SA Ilfov	54.836	61.693,74	38.160,15	60.972,17	75.413
7.	Stația de sortare ECO SUD SA Vidra, Ilfov	1.205,13	-	115,1	481,6	415
8.	Stația de sortare ECOREC SA Popești Leordeni, Ilfov	1.797,18	9.258,48	6.173,31	46.811,23	-
9.	Stația de sortare RER Ecologic Service REBU Chitila, Ilfov	-	-	-	169,8	2.297
10.	Stația de sortare SC 3R GREEN SRL	4.456,81	10.256,16	40.886,71	26.082,26	39.073
TOTAL		87.006	129.234	178.476	218.371	238.550

*codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare; **în lipsa datelor solicitate nu se pot defalca cantitățile de deșeuri valorificate energetic (Sursa Chestionare TRAT 2014-2019)

Tabel 4-22 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare și eliminate

Nr. crt.	Instalație/operator	2014 (tone)	2015 (tone)	2016 (tone)	2017 (tone)	2018 (tone)	2019 (tone)
1.	Stația de sortare SUPERCOM SA București	1.113,45	475,52	0	0	1.094,57	604,35
2.	Stația de sortare URBAN SA București	1.090,63	24.081,42	-	25.257	4.548,44	3.049,18
3.	Stația de sortare IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL București	8.959,2	14.399,44	78.133	31.478,57	15.675,22	6.476,32
4.	Stație sortare Primăria Sector 3 SD3-Salubritate și Deszăpezire S3 SRL	-	-	-	-	-	-

Nr. crt.	Instalație/operator	2014 (tone)	2015 (tone)	2016 (tone)	2017 (tone)	2018 (tone)	2019 (tone)
5.	Stația de sortare ROSAL SA ¹⁵ Popești Leordeni, Ilfov	21.485,89	17.892,37	14.041,07	11.889,08	20.539,56	-
6.	Stația de sortare ROM WASTE SA Ilfov	31.783,96	77.744	78.094,72	72.832,42	83.361,58	75.413
7.	Stația de sortare ECO SUD SA Vidra, Ilfov	19.212,58	0	0	1.663,48	7.557,04	10.613
8.	Stația de sortare ECOREC SA Popești Leordeni, Ilfov	56.014,80	53.224,49	33.111,13	26.117,50	82.389,38	-
9.	Stația de sortare RER Ecologic Service REBU Chitila, Ilfov	-	-	-	-	0	616
10.	Stația de sortare SC 3R GREEN SRL	419,54	544,42	743,08	0	15.325,18	12.392
	TOTAL						109.163,85

(Sursa Chestionare TRAT 2014-2019)

La nivelul anului 2019 stațiile de sortare pot fi împărțite în 4 categorii:

- stații de sortare ale operatorilor care realizează și colectarea deșeurilor (S.C. URBAN S.A., S.C. ROSAL GRUP S.A., S.C. SUPERCOM S.A.);
- stații de sortare ale operatorilor depozitelor de deșuri (S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L., S.C. ECOREC S.A.¹⁶ și S.C. ECOSUD S.A.);
- stații de sortare ale altor operatori (S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.R.L. și S.C. 3R GREEN S.R.L, S.C. RER Ecologic Service REBU S.A.);
- stația de sortare din sectorul 3 este investiție publică.

Stațiile de sortare procesează deșuri reciclabile colectate din Municipiul București dar și deșuri colectate din județul Ilfov (ex. comuna Ciolpani, comuna Mogoșoaia, comuna Rudeni) și deșuri colectate din alte zone (ex. Eco Paper SA Zărnești, Green Tech Buzău, ASA Servicii Ecologice SRL).

Contractele în baza căror funcționează aceste instalații sunt contracte de prestări servicii încheiate între operatorii economici care aduc deșuri la sortare și operatorii instalațiilor.

Operarea stațiilor de sortare existente, se realizează în baza unor contracte de prestări servicii încheiate direct cu operatorii de colectare și transport a deșeurilor, niciuna dintre subunitățile

¹⁵ La nivelul anului de referință (2019) stația de sortare SC ROSAL GRUP SA a fost în proces de renovare

¹⁶ Din analiza datelor primite rezultă că în data de 01.06.2017 autorizația de mediu pentru SC ECOREC SRL a expirat, instalația de sortare fiind în curs de reautorizare. În data de 18.04.2019 activitatea stației de sortare a fost suspendată (împreună cu activitatea depozitului de pe amplasament nu există cantități raportate).

administrativ-teritoriale nu a adoptat gestiunea directă sau atribuirea directă (conform art. 28, alin. 2.1 din Legea 51/2006 republicată cu modificările și completările ulterioare), ca modalitate de gestiune a activității de sortare.

Din datele furnizate rezultă că toate stațiile de sortare, cu excepția Stației de sortare Primăria Sector 3 SD3-Salubritate și Deszăpezire S3 SRL, nu au contracte încheiate cu autoritățile locale de sector.

În marea lor majoritate stațiile de sortare funcționează ca stații de sortare a deșeurilor în amestec, sunt stații semi-mecanizate cu excepția stației de sortare ROM WASTE SA, (funcționează sub capacitatea proiectată și sub capacitatea autorizată).

Cu toate că în Autorizațiile de mediu sunt prevăzute capacități suficiente pentru sortarea deșeurilor, stațiile de sortare existente funcționează mult sub capacitățile și performanțele proiectate (conform tabelelor prezentate anterior).

Eficiența stațiilor de sortare este mult sub 75% (procent minim stabilit prin OUG nr. 74/2018) și ca urmare datorită sistemului actual de colectare a deșeurilor reciclabile și a tehnologiilor de tratare nu se poate atinge ținta de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale de minim 50% din deșeurile de ambalaje generate în anul 2020.

Pentru atingerea țintei este necesară:

- implementarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor reciclabile prin care să se atingă ratele de capturare stabilite prin PNGD;
- modernizarea/completarea stațiilor de sortare existente cu echipamente performante pentru a asigura tratarea eficientă a deșeurilor reciclabile colectate separat ;
- construirea de noi stații de sortare automatizate cu separatori optici, separatori magnetici;

B. Reciclarea /valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclabile colectate separat se realizează prin serviciul de salubritate care preia aceste deșeuri pentru a fi sortate în stațiile de sortare și apoi transferate la reciclatori, fie prin activitatea de colectare organizată de operatorii economici privați, autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Conform ultimele modificări legislative ale Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje (prin OUG nr. 74/2018):

Art.8 - Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție ambalaje folosite de la populație prin puncte de colectare au obligația să notifice desfășurarea activității asociației de dezvoltare intercomunitară sau, după caz, unității administrativ-teritoriale/subdiviziunii administrativ-teritoriale a municipiilor de pe raza teritorială unde își desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acesteia cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

Art 9 - Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora au obligația să se înregistreze la nivelul asociației de dezvoltare intercomunitară sau, după caz, al unității administrativ-teritoriale/subdiviziunii administrativ-teritoriale a municipiilor unde desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acestora cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

Art. 10 - În cazul achiziției ambalajelor de la populație prin metodele prevăzute la alin. (8) și alin. (9), operatorii economici colectori autorizați au obligația să aibă o evidență și să raporteze distinct cantitățile achiziționate prin fiecare metodă.

Datele de identificare ale principalilor operatori economici care sunt autorizați să realizeze activități de valorificare a deșeurilor reciclabile, și sunt înregistrați în Registrul acestor operatori elaborat de Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, conform prevederilor legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 15, alin 2) sunt prezentate în Anexa 14.4.

C. Tratarea deșeurilor verzi

Municipiul București nu deține o instalație de tratare a deșeurilor verzi. Administrația Lacuri, Parcuri și Agrement București (ALPAB) deține un tocător pentru deșeurile verzi cu care obține materiale tocate pe care le folosește ca strat suport și de umplutură. Stația de compostare aparținând ALPAB funcționează în baza Autorizațiilor de mediu în vigoare.

D. Tratarea biologică a deșeurilor

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 acționate cu motoare electrice iar parametrii procesului de fermentare aerobă (temperatură și conținutul de oxigen) sunt monitorizați permanent. Pe această platformă se tratează biodeșeuri colectate separate și fracția biodegradabilă cu dimensiunea mai mică de 80 mm rezultată în urma procesului de sortare.

Instalația de tratare biologică S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L este o investiție privată și este localizată în Municipiul București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri tratate biologic la nivelul anului 2019(ton/an).

Figura 4-11 Evoluția cantităților de deșeuri tratate biologic la nivelul anului 2019

	2015	2016	2017	2018	2019
Cantitate tratată biologic	20.228,88	19.119	43.601,62	36.318.14	36.051
Cantitate compost rezultată	15.679,83	15.295	24.709,09	20.592.36	22.675,74
Cantitate valorificată	15.679,83	15.295	24.709,09	20.592.36	17.878,75
Cantitate reziduu eliminat	4.549,05	3.824	18.892,53	15.725.78	8.119,02

Pentru instalația de tratare biologică S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L, nu există un contract încheiat cu Municipiul București.

E. Tratarea mecano-biologică

Municipiului București nu deține la acest moment nici o instalație de tratare mecano-biologică a deșeurilor municipale.

F. Tratarea termică

Municipiului București nu deține la acest moment nici o instalație de tratare termică a deșeurilor municipale.

G. Eliminarea deșeurilor

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestionării deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului.

În prezent, depozitarea reprezintă principala opțiune de eliminare a deșeurilor municipale, fiind considerată cea mai puțin favorabilă și de aceea se realizează numai în cazul în care celelalte opțiuni nu pot fi aplicabile.

În perioada de analiză 2014-2019 au fost identificate 3 depozite de deșeuri clasa b, care dețin licență ANRSC ȘI care primesc deșeuri colectate de pe raza Municipiului București și de pe raza județului Ilfov, astfel:

- Depozitul SC IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT SRL, situat în Municipiul București;
- Depozitul SC ECO SUD SA, situat în județul Ilfov;
- Depozitul SC ECOREC SRL, situat în județul Ilfov.

La data elaborării prezentului document, doar două din cele trei depozite aveau autorizație integrată de mediu în vigoare (depozitul operat de S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L. în baza AIM nr. 15/14.02.2018 valabil 13.02.2028 și depozitul de la Vidra operat de S.C. ECOSUD S.A. în baza AIM nr. 25/11.12.2018 valabil pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală.

Activitatea depozitului Popești Leordeni, operat de S.C. ECOREC S.R.L. a fost sistată (APM a respins solicitarea de emitere a AIM).

Depozitul SC IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT SRL

Depozitul de deșeuri nepericuloase a fost construit în baza Contractului cu nr. 955/11.03.1999 încheiat între Primăria Municipiului București și S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L care inițial a fost contract de asociere, iar ulterior prin Actul Adicional nr 1/1999 a devenit un contract de prestări servicii. Depozitul este situat pe strada Drumul Poiana Trestiei, nr.17-27, sector 1, Municipiul București. și se află pe același amplasament se afla și instalația de tratare biologică care nu face parte din Contractul cu nr. 955/11.03.1999.

Durata contractului este de 20 de ani, durată ce poate fi prelungită cu acordul scris al părților, prin act adițional, până la închiderea exploatarei rampei ecologice. Părțile au încheiat actul adițional nr.3/21.03.2019 prin care durata de exploatare a depozitului se prelungește cu un an de la data semnării actului adițional, fără a depăși capacitatea proiectată de 4.500.000 mc respectiv preluarea deșeurilor provenite de pe raza Municipiului București, transportate de către operatorii nominalizați de Municipiul București. De asemenea contractul prevede ca Primăria Municipiului București împreună cu firmele de salubritate trebuie să asigure o cantitate de 225.000 tone/an.

Depozitul este în funcțiune din anul 2000, proiectat cu o capacitate totală de 4,5 milioane mc, având în componență 7 celule care ocupă o suprafață totală de cca. 24 ha. 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. Conform prevederilor acestei autorizații, categoriile de deșeuri acceptate la depozitare sunt: deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industriei, instituții, inclusiv fracțiuni

colectate separat și deșeuri nepericuloase de altă origine care satisfac criteriile de acceptare la această categorie de depozite (*conform HG 349/2005*).

Depozitul este operat în baza Autorizației Întegrate de Mediu cu nr.15/14.02.2018, iar pentru compartimentele 1-5 pe care activitatea de depozitare a fost sistată, aceste celule fiind închise, conform unui proiect tehnic de închidere, pentru care APM București a emis Decizia Etapei de Încadrare nr. 27/03.04.3017, revizuită la 09.06.2017

În ceea ce privește compartimentele 6-7, acestea au o capacitate de 1.598.970 mc (conform acordului de mediu nr.1/20.01.2010) și au fost construite în baza autorizației de construire nr.182/17/P6052 din 31.05.2010.

Operatorul depozitului deține licență de operare ANRSC nr 3864/06.10.2016 valabilă până pe data de 06.10.2021.(sursa site-ul ANRSC).

Depozitul Ecologic pentru Deșeuri Solide Urbane și Asimilabile Vidra (Depozit Regional)

Depozitul este amplasat în localitatea Vidra, județul Ilfov și a fost construit în baza Contractului de asociere nr.22268/09.07.1999 încheiat între Primăria Municipiului București și CAPITAL INVEST (care ulterior a devenit ECO SUD). Depozitul este în funcțiune din anul 2001 pe o perioadă de 20 de ani începând cu data semnării contractului (fără prelungire) după care se trece la perioada de postmonitorizare.

Conform actului adițional nr. 2/14.07.2019 contractul fost prelungit cu o perioadă de 1 an. Contractul cu PMB prevede depozitarea deșeurilor pe o suprafață de 24 ha, care este aferentă celulelor 1-4.

Conform AIM nr.25/11.12.2018 celulele 1, 2, 3, 4, și zona de unire au atins cota finală de depozitare iar activitatea de depozitare în celula 5 va fi sistată la momentul atingerii înălțimii de maximum 40 de metri. Celulele 6, 7, 8, vor fi exploatate etapizat, până la atongerea cotei de maximum 40 de metri.

Depozitul este situat în Comuna vidra sat Sintesti Judetul Ilfov pe același amplasament se afla și statia de sortare care nu face parte din Contractul nr.22268/09.07.1999

Operatorul depozitului deține licența ANRSC nr.3683/05.05.2016-12.05.2021¹⁷.

Depozitul SC ECOREC SRL

Construit pe un amplasament pe care era funcțional un depozit neconform de deșeuri, pe depozitul de deșeuri nepericuloase de la Glina erau depozitate deșeuri încă dinainte de 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 proiectată a depozitului a fost de 24,6 milioane mc cu un număr total de 8 celule¹⁸.

Depozitul a funcționat în baza autorizației de mediu nr. 57 revizuită la 04.06.2008. În data de 01.06.2017 această autorizație a expirat iar APM Ilfov, până în prezent nu a emis altă autorizație.

¹⁷ Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice Direcția Generală Reglementări, Autorizări Evidența licențelor valabile la data de 14.08.2020

¹⁸ MASTER PLANUL PENTRU SISTEMUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Depozitarea deșeurilor la depozitul Glina, nu s-a realizat în baza unui contract încheiat cu Primăria Municipiului București .

Tabel 4-23 Depozite conforme, anul 2019/2020

Depozit conform localitate	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de eliminare*
Depozit S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.	AIM nr. 15/14.02.2018 valabil 13.02.2028	D5
Depozit Vidra S.C. ECOSUD S.A.	AIM nr. 25/11.12.2018 valabil pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală AIM a fost actualizat în data de 27.08.2020	D5
Depozit SC ECOREC SRL	-	-

*conform Anexei nr.2 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor

** Conform AIM 25/11.12.2018 din care 4.500.000 mc pentru Municipiul București

Evoluția cantităților de deșeuri depozitate, provenite de pe raza Municipiului București este prezentă în tabelul următor.

Tabel 4-24 Cantitățile de deșeuri depozitate, 2014-2019

Depozit conform operator	Cantitate depozitată (tone)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Depozit S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L.	232.873,9	380.511,3	310.498,7	278.806,9	333.3382,8	326.752,00
Depozit Vidra* S.C. ECOSUD S.A.	315.829,1	319.994	333.496	296.695,06	363.879,74	420.211
Depozit pentru deseuri nepericuloase Glina, SC ECOREC SA	141.061,38	140.010,68	157.222,08	321.104,82	179.283,72	-

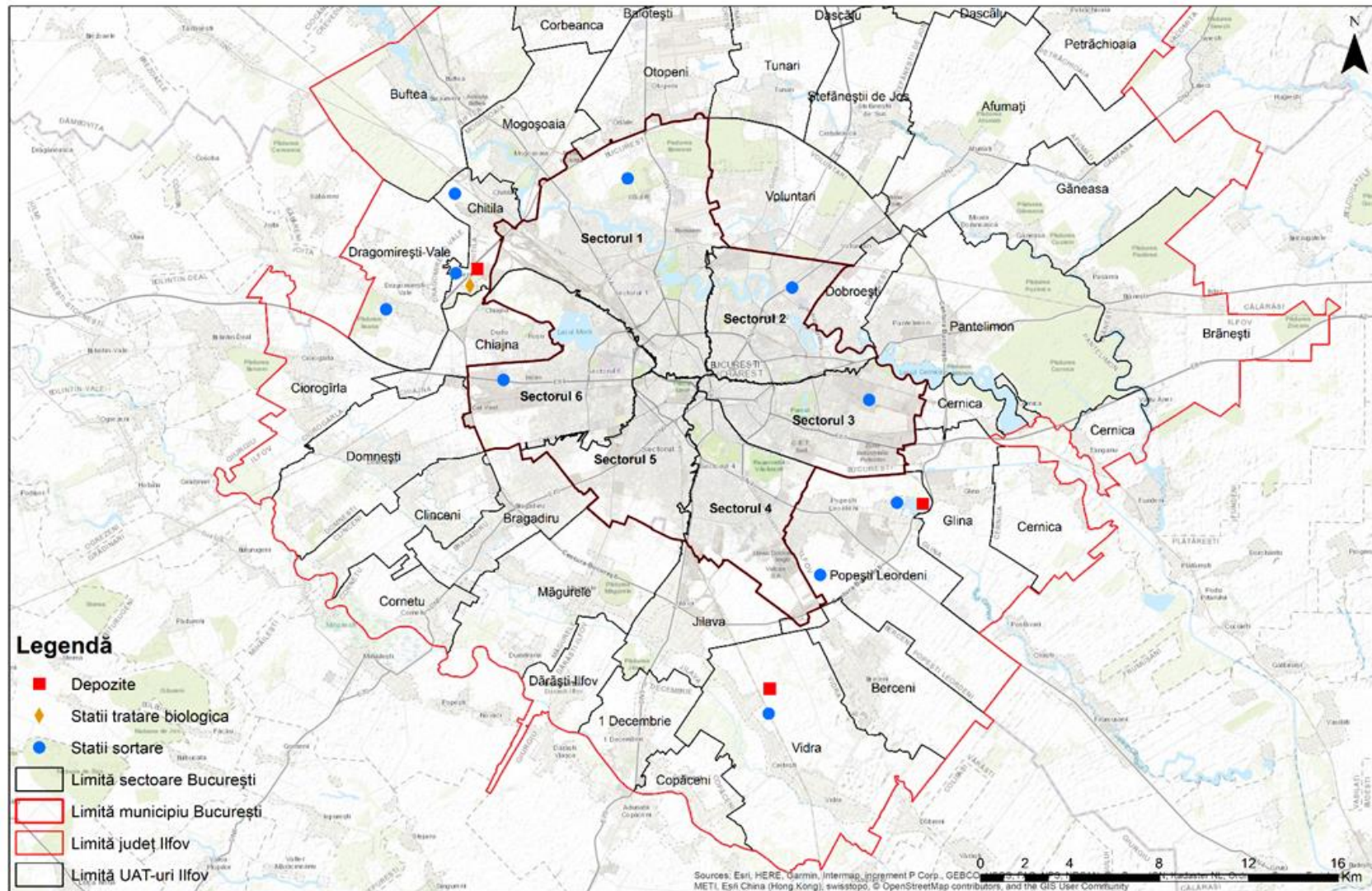
(Sursa Chestionare TRAT 2014 2019)

Notă: Tabelul cuprinde cantități cod 20 – deșeuri municipale colectate și transportate direct la depozitare; cod 19 – deșeuri de la tratarea mecanică a deșeurilor

Cantitățile de deșeuri depozitate, prezentate în tabelul anterior provin doar de pe raza Municipiul București. Activitatea depozitului Glina, operat de ECOREC SA, este suspendată din luna februarie 2019.

În figura de mai jos sunt prezentate instalațiile de tratare a deșeurilor municipale aflate pe teritoriul județului Ilfov și în Municipiul București. Cantitățile de deșeuri generate și colectate de pe teritoriul Municipiul București sunt tratate în aceste instalații.

Figura 4-12 Infrastructura de gestionare a deșeurilor din Municipiul București și județul Ilfov



(Sursa: Realizat de SC EPMC CONSULTING SRL)

4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Până în anul 2017 nivelul maxim al tarifelor pentru gestionarea deșeurilor municipale generate în Municipiul București era stabilit de PMB prin dispoziția Primarului General.

Din anul 2018 tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale sunt diferite pentru fiecare sector în parte fiind stabilite periodic prin HCL-uri, separat, pentru deșeurile generate de persoane fizice și persoane juridice.

Situația privind stabilirea valorilor tarifelor la nivelul anului 2020 este prezentată în tabelul de mai jos folosind HCL-uri emise de Primăriile de sector.

Tabel 4-25 Situația tarifelor existente la nivelul Municipiului București

Sector	Denumire operator	Nr/data contract	HCL de aprobare tarife	Anul 2020				
				POPULATIE			AGENTI ECONOMICI	
				Reziduale	Reciclabile			
				Tarif lei/tona fara TVA		Taxe/Tarife (lei/persoana/luna)		Tarif lei/tona fara TVA
SECTOR 1	COMPANIA ROMPREST SERVICE SA	J077/30.06.2008	-	Populația nu plătește pentru activitatea de colectare, transport, tratare și eliminare a deșeurilor menajere – taxă zero				
SECTOR 2	SUPERCOM SA	1128/25.10.1999	HCL 278/29.08.2019 HCL 344/28.11.2019	433,27	433,27	A fost instituită o taxă de habitat cu destinație specială de salubritate pentru utilizatorii casnici, cu scopul de a pune în aplicare un sistem unitar de colectare selectivă pe două fracții: umedă și uscată. Cheltuielile Primăriei Sectorului 2 sunt pentru serviciile efectuate de S.C Supercom S.A, care va percepe 11,12 lei fără TVA, adică 13,25 lei/persoană/lună, valoarea taxei de habitat cu destinație de salubritate. Tariful include și contribuția pentru economia circulară, care a intrat în vigoare la 01.01.2019.	515,6 (respectiv 178,87 RON/mc)	
SECTOR 3	DIRECȚIA GENERALĂ DE SALUBRITATE SECTOR 3 (SD3-Salubritate si Dezapezire S3 SRL)	H.C.L. SECTOR 3 NR. 358/14.08.2018		Populația nu plătește pentru activitatea de colectare, transport, tratare și eliminare a deșeurilor menajere – taxă zero				
SECTOR 4	ROSAL GRUP SA	362/04.12.2018	HCL nr 13/23.01.2020	294	290,6	5,03 cu exceptia copiilor cu varsta cuprinsa intre 0-7 ani, veteranii de razboi	50 lei/mc	
SECTOR 5	SALUBRIZARE FAPTE5 SA	H.C.L. SECTOR 5 NR. 8/23.01.2020	Hotărârea nr. 8/23.01.2020 privind aprobarea modalității de gestiune a unor activități din cadrul serviciului public de salubritate a Sectorului 5 al Municipiului București.			11,38	781,93	
SECTOR 6	URBAN SA	Contract de servicii nr. 1153/06.11.1999	HCL nr. 214/27.08.2019, HCL nr. 215/02.08.2019			7,11	59,6 lei/mc	

Un element important îl reprezintă Fondul pentru închiderea depozitelor și monitorizarea post-închidere, aspecte care sunt stabilite prin HG nr. 349/2005 cu completările ulterioare (HG nr. 1292/2010) și detaliate la Art. 12 pentru închidere și la Art. 25 pentru monitorizare post-închidere.

Din informațiile furnizate de către operatorii depozitelor, rezultă următoarele.

- **Depozit operat de Iridex (CONTRACT NR. 955/11.03.1999)** – a constituit fondul de închidere.
- **Depozit operat de Eco Sud (CONTRACT NR. 22268/09.07.1999)**
Societatea a deschis în data de 30.04.2006 contul având destinația „fond de închidere și urmărire poste închidere”, în prezent acesta fiind alimentat cu suma de 170.347,27 lei.

4.2.7 Conformitatea sistemului existent 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 se prezintă astfel:

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.

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).

Sortarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Conform informațiilor primite privind stațiile de sortare la nivelul anului 2019, au funcționat 7 stații. Stațiile de sortare procesează deșeuri reciclabile generate și în județele limitrofe Municipiului București (ex. Ilfov, Giurgiu). 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. Din punct de vedere instituțional principalul neajuns este operarea instalațiilor de tratare în lipsa unui contract încheiat cu autoritățile locale.

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 foarte scăzut al colectării separate. În plus, stațiile de sortare sunt operate în sensul producerii de RDF pentru a reduce cantitatea de deșeuri depozitate. 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.

Lipsa unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase municipale

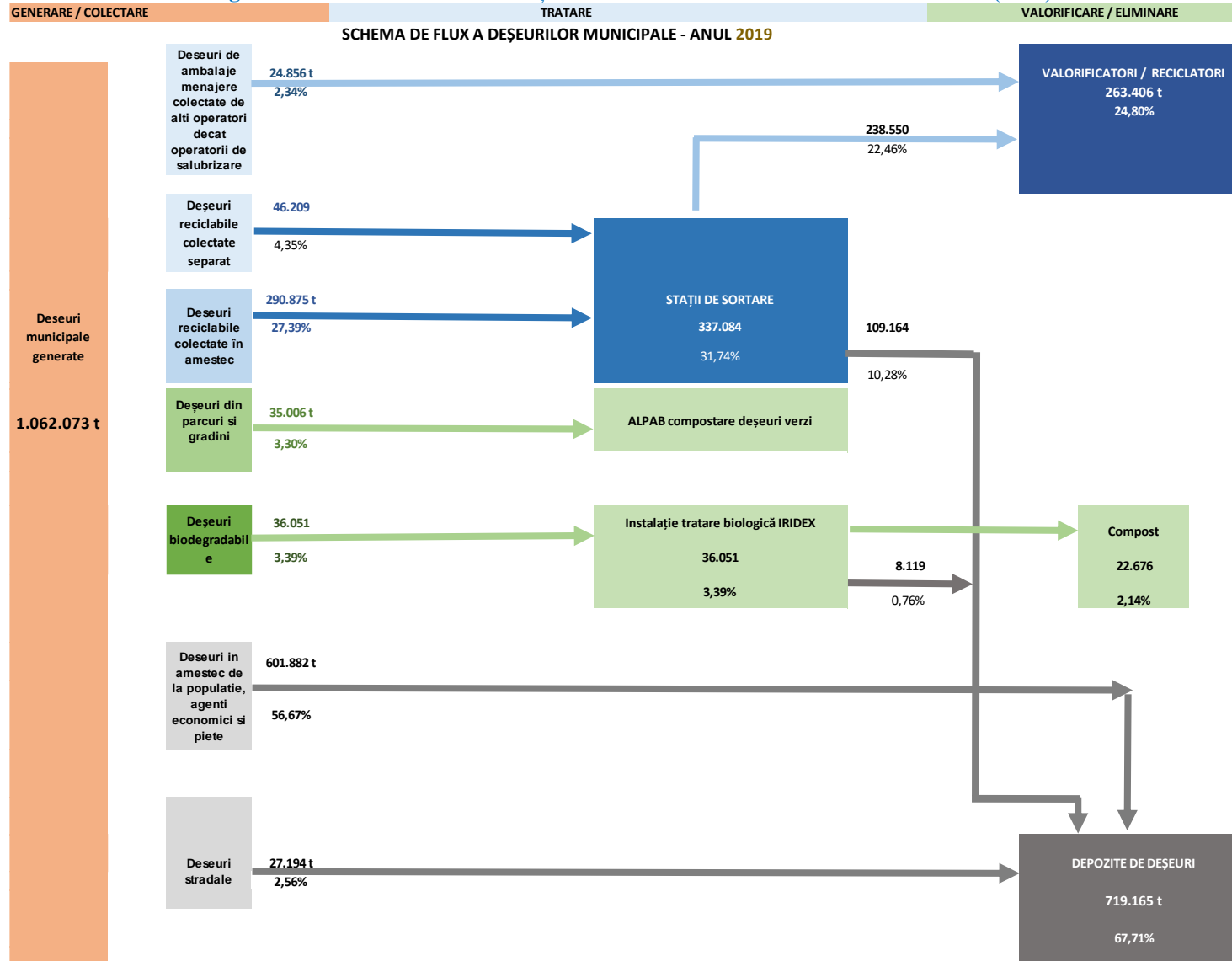
În prezent, în Municipiul București nu este implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase menajere și similare.

Din punct de vedere **instituțional**, principala deficiență constă în faptul că nu există contracte de delegare iar operatorul nu are exclusivitate pe raza sectorului pentru care are contract 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 deșuri similare care transportă direct deșeurile la depozitare.

În conformitate cu datele primite de la autoritățile locale a rezultat că nu toate contractele conțin prevederi referitoare la aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, respectiv indicatori de performanță și penalitățile aferente. Contractele de salubritate cu operatorii existenți se vor modifica în sensul introducerii tuturor activităților de care este responsabil operatorul respectiv pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor proiectului. De asemenea, în contract se vor introduce indicatori de performanță și penalități.

Schema fluxului de deșuri municipale pentru situația actuală a sistemului de gestionare a deșeurilor (2019) este prezentată în figura următoare:

Figura 4-13 Schema fluxului de deșuri în cadrul sistemului actual de salubritate (2019)



4.2.8 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PGDMB anterior

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în Municipiul București au fost stabilite în PGDMB 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-26 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale Municipiul București

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Dezvoltarea sistemului de colectare/ colectare separata a deșeurilor	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor la nivelul întregului municipiu		
	Extinderea colectării deșeurilor în mediul urban. Termen 2008	Îndeplinit	La nivelul anului 2018 gradul de acoperire cu servicii de salubritate este de 100%
	Implementarea sistemelor de colectare selectivă a deșeurilor. Termen 2008	Îndeplinit parțial	Sunt implementate sisteme de colectare separată a deșeurilor. Totuși colectarea deșeurilor la nivelul Municipiului se realizează, în principal, în amestec. La nivelul anului 2018, aproximativ 6% din deșeurile menajere colectate reprezintă deșeurile colectate separat
	Separarea fluxurilor de deșeuri periculoase de cele nepericuloase din deșeurile menajere. Termen 2007	Neîndeplinit	În prezent, nu este implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase menajere și similare
Cresterea coeficientului de colectare selectiva Coeficient de colectare selectiva: 50 % Termen 2012	Îndeplinit parțial	Sunt implementate sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje (gestionate de operatorii de salubritate și de către colectori autorizați), dar nu la nivelul întregii populații Există colectare separată deșeurilor din parcuri și grădini (în virtutea faptului că operatorul de colectare este altul decât cel de salubritate)	
Depozite: Eliminare	Reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate		
	Coeficient de reducere 10 %, baza de calcul: cantitate depozitata în 1995 Termen 2007	Neîndeplinit	Nu sunt în operare instalații de tratare care să poată asigura îndeplinirea acestei ținte.
	Coeficient de reducere de 25 %, baza de calcul: cantitate depozitată în 1995 Termen 2010	Neîndeplinit	Nu sunt în operare instalații de tratare care să poată asigura îndeplinirea acestei ținte.
	Coeficient de reducere de 42 %, baza de calcul: cantitate depozitată în 1995 Termen 2012	Neîndeplinit	Nu sunt în operare instalații de tratare care să poată asigura îndeplinirea acestei ținte.
Reducerea cantității de deșeuri de ambalaje depozitate			

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire	
	Recuperarea a 50 % din greutatea totală a deșeurilor de ambalaje generate. Termen 2010	Neîndeplinit	Sistemele de colectare separată a deșeurilor nu asigură o rată de capturare care să permită atingerea țintei.
	Recuperarea a 55 % din greutatea totală a deșeurilor de ambalaje generate Termen 2012	Neîndeplinit	Sistemele de colectare separată a deșeurilor nu asigură o rată de capturare care să permită atingerea țintei.
Reciclarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje			
	Reciclarea a 36 % din greutatea totală a deșeurilor de ambalaje generate Termen 2010	Neîndeplinit	Sistemele de colectare separată a deșeurilor nu asigură o rată de capturare care să permită atingerea țintei.
	Reciclarea a 44 % din greutatea totală a deșeurilor de ambalaje generate Termen 2012	Neîndeplinit	Sistemele de colectare separată a deșeurilor nu asigură o rată de capturare care să permită atingerea țintei.
Gestionarea DEEE	Asigurarea cantităților colectate și reciclate Colectarea a 4 kg/an Termen 2008	Parțial îndeplinit	În perioada analizată există un număr variabil de operatori care colectează și tratează DEEE-urile

4.2.9 Proiecte privind gestionarea deșeurilor

La nivelul Municipiului București a fost aprobat *Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor* prin HCGMB 455/27.08.2019. Documentul are ca obiectiv major implementarea unui Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Municipiul București.

Prin acest document au fost propuse următoarele investiții:

- Construcția unei/unor instalații de digestie anaerobă cu o capacitate estimată de 125.000 tone/an;
- Construcția unei/unor instalații de incinerare cu valorificare energetică cu o capacitate estimată de 235.000 tone/an;
- Instalații de tratare biologică pentru deșeurile rezultate din instalațiile de sortare a deșeurilor colectate în amestec;
- Investiții în colectarea separată, transportul și sortarea deșeurilor menajere și similare, inclusiv deșeuri voluminoase și deșeuri periculoase;
- Construirea de noi capacități de depozitare 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.

Investițiile de la punctul d) vor fi realizate de Primăriile de Sector, de la punctul f) de operatorii depozitelor iar restul de Primăria Municipiului București.

De asemenea un alt contract identificat în perioada de elaborare a prezentului document se referă la *Revizuirea Studiului de Fezabilitate pentru Gestionarea Deșeurilor din Construcții și Demolări, la Nivelul Municipiului București*.

4.3 Deșeuri periculoase municipale

Conform Listei europene a deșeurilor, următoarele categorii fac parte din deșeurile municipale periculoase.

Tabel 4-27 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase

Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 13*	Solvenți
20 01 14*	Acizi
20 01 15*	Alcali
20 01 17*	Fotochimice
20 01 19*	Pesticide
20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deșeuri care conțin mercur
20 01 23*	Echipeamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi
20 01 26*	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25
20 01 27*	Vopsele, cerneluri, adezivi și rășini care conțin substanțe periculoase
20 01 29*	Detergenți care conțin substanțe periculoase
20 01 31*	Medicamente citotoxice și citostatice
20 01 33*	Baterii și acumulatori incluși la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35*	Echipeamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase
20 01 37*	Lemn conținând substanțe periculoase

(Sursă: HG nr. 856/2002)

4.3.1 Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate

Colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale nu este extinsă la nivel național, cantitățile colectate fiind extrem de reduse. După colectare acestea sunt stocate temporar și transportate spre eliminare la instalațiile de eliminare existente a deșeurilor periculoase.

Conform datelor EUROSTAT, media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România a fost de 2 kg/locuitor/an în 2016¹⁹. În cazul UE-28 media de generare a fost de 5 kg/locuitor/an în 2014 crescând la 7 kg/locuitor/an în 2016.

În perioada de analiză pentru PGDMB, conform datelor statistice, cantitățile de deșeuri periculoase municipale provenite de la persoane fizice, gestionate la nivelul Municipiului București în perioada 2014-2019 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-28 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate Municipiul București

Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)						
Operațiunea	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Colectat	14,87	1,02	3,682	41,518	5,539	14,40
Valorificat	11,01	0,302	5,047	41,28	2,540	14,25
Eliminat	-	-	-	-	-	-

(Sursa Chestionare COL-TRAT 2014-2019) în fiecare an rămâne un stoc care este preluat anul următor

4.3.2 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale

Conform prevederilor Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, autoritățile administrației publice locale au ca obligație să „asigure și să răspundă pentru colectarea separată, transportul, neutralizarea, valorificarea și eliminarea finală a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor menajere periculoase”. De asemenea, trebuie să asigure „spațiile necesare pentru

¹⁹ Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

colectarea separată a deșeurilor, dotarea acestora cu containere specifice fiecărui tip de deșeu, precum și funcționalitatea acestora”.

Opțiunile de colectare sunt campanii de colectare periodice, prin puncte de colectare fixe temporare, conform unui program anual stabilit la începutul anului.

Există și posibilitatea ca anumite categorii de deșuri municipale periculoase să poată fi colectate prin magazinele care asigură desfacerea produselor respective înainte de a deveni deșuri (ulei uzat, baterii și acumulatori uzați, medicamente expirate), dar nu a putut fi identificată o evidență a cantităților de deșuri periculoase colectate în acest mod.

Deșeurile periculoase generate de populație în Municipiul București sunt colectate separat parțial pe fluxuri și transportate la instalații de incinerare împreună cu deșeurile periculoase medicale sau la instalații de dezmembrare și valorificare, în special, pentru DEEE.

Analiza opțiunilor pentru gestionarea deșeurilor periculoase generate de populație în Municipiul București și alternativa propusă sunt prezentate în capitolul 7

4.3.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile periculoase din deșuri municipale din PGDMB anterior

Pentru PGDMB 2009 nu au fost stabilite obiective și ținte de atins pentru deșeurile periculoase din deșuri municipale.

4.4 Ulei uzat alimentară

Uleiurile și grăsimile comestibile (cod deșeu: 20 01 25 și 20 01 26*) reprezintă o categorie aparte a deșeurilor alimentare, în special datorită potențialului lor de poluare a solului și apelor în cazul unei gestionări defectuoase, cum ar fi eliminarea în canalizare.

La nivelul Municipiului București datele referitoare la generarea și gestionarea uleiurilor uzate alimentare sunt colectate de către APM București în sistemul integrat de mediu prin chestionarele COL/TRAT, acestea fiind raportate de generatori economici: restaurante, alte unități care utilizează cantități mai mari sau mai reduse de grăsimi pentru producerea de mâncare: hipermarket-uri, fast-food-uri, unitățile de catering, etc.

Cantitățile de ulei uzat alimentară generate și gestionate în perioada de analiză sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-29 Cantitățile de ulei uzat alimentară gestionate la nivelul Municipiului București, 2014-2019

Anul	Colectat (tone)	Valorificat (tone)	Eliminat (tone)
2014	1.580,89	1.546,14	0,59
2015	389,89	383,80	0,69
2016	1.691,82	1.532,37	0,41
2017	1.169,57	1.168,85	0,419
2018	4.783,44	4.538,078	0,07
2019	7.125	6.625	0,10

(Sursa Chestionare COL/TRAT 2014-2019)

Din datele prezentate mai sus se observă o variație a cantității de ulei uzat alimentară colectat de la un an la altul. Cea mai probabilă cauză a acestei variații este raportarea incorectă a generatorilor. Însă, după cum se poate observa, întreaga cantitate de ulei uzat alimentară colectat este valorificată la sfârșitul anului.

În ce privește modul de gestionare, conform datelor APM București, în anul 2019 cea mai utilizată operațiune de valorificare a uleiurilor uzate alimentare a fost R12 schimbul de deșuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. La nivel național nu există o

practică extinsă privind colectarea uleiului uzat alimentar de la populație. Există unele inițiative individuale de colectare a acestui tip de deșeu derulate de unele lanțuri de benzinării, operatori economici sau diverse asociații nonguvernamentale.

La nivelul Municipiului București, conform chestionarelor COL/TRAT există 8 operatori economici autorizați pentru colectarea uleiurilor uzate alimentare, asigurând colectarea de la persoanele fizice și operatorii economici generatori.

Aspectele identificate de PNGD referitoare la deșeurile alimentare sunt următoarele:

- Lipsa unei definiții armonizată a „deșeurilor alimentare” ceea ce face dificilă măsurarea, dezvoltarea unor politici adecvate de reducere și monitorizarea succesului/eșecului acestor politici;
- Implementarea la o scară foarte redusă a colectării separate a deșeurilor alimentare în vederea valorificării;
- În cazul deșeurilor alimentare rezultate de la populație și din serviciile alimentare, colectarea separată din deșeurii menajere și similare s-a realizat într-o proporție foarte mică, cea mai mare parte a deșeurilor fiind colectate în amestec;
- Existența unui număr redus de instalații pentru valorificarea deșeurilor alimentare;
- Lipsa măsurătorilor și raportărilor specifice pentru deșeurile alimentare ceea ce face dificilă evaluarea cantității, a originii și a evoluției acestora de-a lungul timpului;
- Lipsa la nivel național a unui sistem de colectare a uleiului uzat alimentar de la populație și lipsa de informare și conștientizare cu privire la impactul pe care îl are gestionarea greșită a acestui tip de deșeu.

Pentru PGDMB 2009 nu au fost stabilite obiective și ținte de atins pentru uleiurile uzate.

4.5 Deșeurii de ambalaje

4.5.1 Cantitatea de deșeurii de ambalaje generate

*Legea nr. 249/2015 (*actualizată*) privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje stabilește măsurile destinate, ca prioritate, prevenirii producerii deșeurilor de ambalaje și, ca principii fundamentale suplimentare, reutilizării ambalajelor, reciclării și altor forme de valorificare a deșeurilor de ambalaje și, în consecință, reducerii eliminării finale a unor astfel de deșeurii.*

Sunt supuse prevederilor legii toate ambalajele introduse pe piață, indiferent de materialul din care au fost realizate și de modul lor de utilizare în activitățile economice, comerciale, în gospodăriile populației sau în orice alte activități, precum și toate deșeurile de ambalaje, indiferent de modul de generare.

Conform ultimele modificări legislative ale Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje (prin OUG nr. 74/2018):

Art.8 - Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție ambalaje folosite de la populație prin puncte de colectare au obligația să notifice desfășurarea activității asociației de dezvoltare intercomunitară sau, după caz, unității administrativ-teritoriale/subdiviziunii administrativ-teritoriale a municipiilor de pe raza teritorială unde își desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acesteia cantitățile de deșeurii de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

Art 9 - Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeurii de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora au obligația să se înregistreze la nivelul asociației de dezvoltare intercomunitară sau, după caz, al unității administrativ-teritoriale/subdiviziunii

administrativ-teritoriale a municipiilor unde desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acestora cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

Art. 10 - În cazul achiziției ambalajelor de la populație prin metodele prevăzute la alin. (8) și alin. (9), operatorii economici colectori autorizați au obligația să aibă o evidență și să raporteze distinct cantitățile achiziționate prin fiecare metodă.

În conformitate cu prevederile legislative, toți actorii implicați în introducerea pe piață a ambalajelor și a generării/gestionării deșeurilor de ambalaje au obligația raportării anuale la Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora au obligația să se înregistreze la nivelul Primăriilor de Sector, unde desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acestora cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje introduse pe piață la nivel național sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-30 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2016

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje introduse pe piață (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sticlă	149.205	164.521	194.347	210.027	237.590	272.123
Plastic	290.279	336.818	359.036	348.794	360.463	391.376
Hârtie/carton	311.578	388.017	441.764	427.434	437.955	482.540
Metal	54.406	65.666	66.830	64.006	67.476	77.913
Lemn	248.660	289.691	334.573	299.876	305.316	343.156
Altele	11	24	11	31	10	0
TOTAL	1.054.139	1.244.737	1.396.562	1.350.168	1.408.810	1.567.108

(Sursa: ANPM, Raportare ambalaje)

Se consideră că, la nivelul unui an calendaristic, cantitatea de deșeuri de ambalaje generate este egală cu cantitatea de ambalaje puse pe piață.

Din tabel rezultă o creștere constantă a cantității de ambalaje puse pe piață, cu excepția anului 2016 când scăderea este nesemnificativă. În fiecare an din perioada de analiză, pe primul loc se află ambalajele de hârtie și carton, urmate de ambalajele de plastic.

4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje

Colectarea

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, prevede ca operatorii economici care introduc pe piață ambalaje și produse ambalate sunt responsabili să asigure gestionarea ambalajelor devenite deșeuri pe teritoriul național. Responsabilitățile se pot realiza:

- individual;
- prin transferarea responsabilităților, pe baza de contract, către un operator economic autorizat de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului.

Prin OUG nr. 74/2018 sunt prevăzute o serie de obligații ale administrațiilor publice locale, sau după caz ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitare, legate de colectarea separată pe patru fracții, implementarea instrumentului economic “plătești pentru cât arunci”, atingerea țintelor de pregătire pentru reutilizare și reciclare, indicatori de performanță, folosirea de tarife distincte, acoperirea costurilor de gestionare pentru deșeurile care fac obiectul răspunderii extinse a producătorilor, etc.

Obligațiile operatorilor economici care distribuie ambalaje, dețin ambalaje, unitățile administrative-teritoriale/sub-diviziunile unităților administrative teritoriale ale municipiilor, persoanele fizice și juridice care generează ambalaje folosite și/sau deșeuri de ambalaje provenite din gospodării sau similare, operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție ambalaje folosite de la populație prin puncte de colectare sunt stabilite în art. 20.

La nivelul Municipiului București erau autorizați la nivelul anului 2019, un număr variabil de operatori colectori de deșeuri de ambalaje. Numărul acestor operatori este de așteptat să scadă în perioada următoare, datorită aplicării prevederilor OUG nr. 74/2018 prin care se modifică Legea nr. 249/2015.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în perioada 2014-2019, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-31 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate Municipiul București, 2014-2019

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeu de hârtie/ carton (15.01.01)	19.825	30.428,70	8.336,84	61.629,96	49.326,06	30.637,83
Deșeu de plastic (15.01.02)	3.490,88	3.886	114.998	17.329,62	19.591,89	3.402
Deșeu lemn (15.01.03)	2.059,71	2.915,02	1.429,48	8.436,32	16.957,10	4.004
Deșeu metal (15.01.04)	2.490,92	1.624,51	8.742,66	13.151,12	10.254,001	8.285
Deșeu de sticlă (15.01.07)	10.683,85	11.693,59	1.423,97	7.285,58	5.060,18	10.919
TOTAL	38.550	50.547,83	134.931,70	107.832,62	101.189,25	57.247

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2014-2019)

Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere constantă a cantității de ambalaje colectate, între anii 2014-2018. Cea mai mare creștere având loc în anul 2017, când 57% reprezintă deșeuri de ambalaje de hârtie și carton.

În următorul tabel sunt prezentate date privind colectarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor de ambalaje în perioada 2014-2019, conform datelor furnizate de APM , în chestionarele COL/TRAT.

Tabel 4-32 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în Municipiul București, 2014-2019

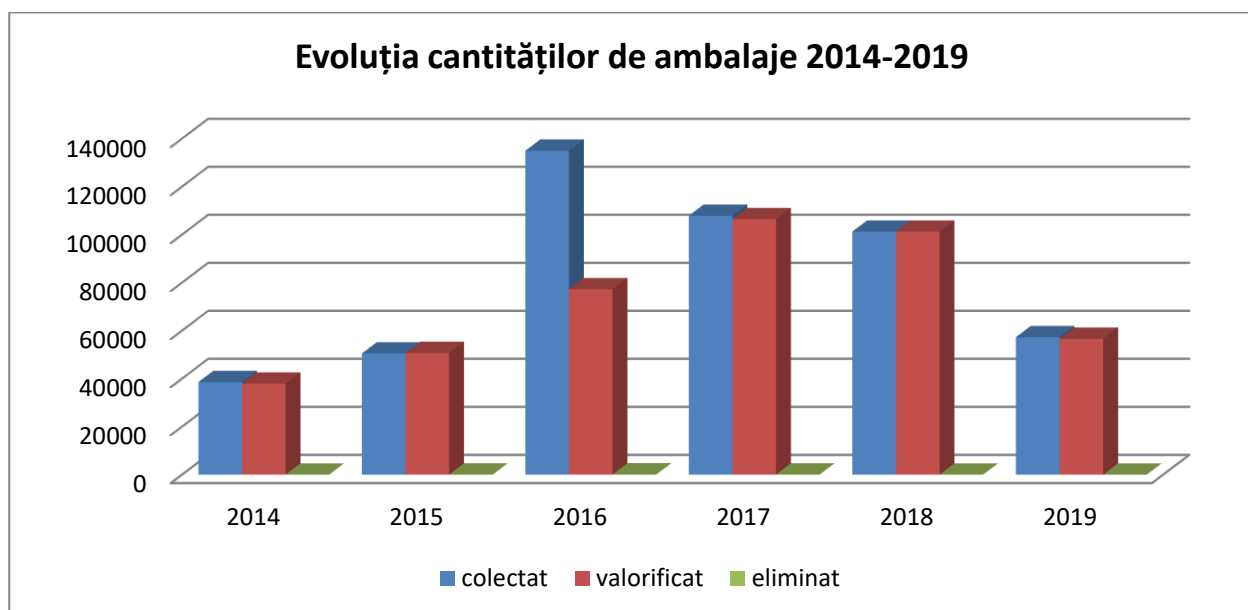
Anul	Cantitate (tone/an)		
	Colectat	Valorificat	Eliminat
2014	38.550	37.903,75	0,11
2015	50.457,83	50.668,75	6,85
2016	134.931,70	77.218,04	56,27
2017	107.832,62	106.421,34	15,20
2018	101.189,25	101.218,60	3,905
2019	57.247	56.589	2,52

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2014-2019)

Pentru perioada de referință 2014-2019, din datele prezentate în tabelul de mai sus rezultă faptul ca țintele de valorificare pentru deșeurilor de ambalaje au fost atinse și depășite; deșeurile de ambalaje au înregistrat valori în creștere a proporției de valorificare.

În ceea ce privește modul de gestionare, conform datelor de la APM , în perioada analizată, cea mai utilizată operație de valorificare a deșeurilor de ambalaje este R3, respectiv R12.

Figura 4-14 Evoluția cantităților de ambalaje gestionate la nivelul Municipiului București



4.5.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje

Pentru PGDMB 2009 obiectivele și țintele de atins pentru deșeurile de ambalaje au fost prezentate la capitolul 4.5.3.

Principalele probleme identificate la nivelul Municipiului București legate de modul de gestionare a deșeurilor de ambalaje sunt următoarele:

- slaba implementare a colectării separate a deșeurilor de ambalaje în special la micile magazine;
- pierderea încrederii populației urbane în colectarea separată a deșeurilor de ambalaje, în condițiile lipsei unui sistem consecvent de colectare și transport separat de fluxul de deșeu menajer;
- lipsa infrastructurii tehnice de sortare a deșeurilor solide colectate amestecat;
- capacități de reciclare inexistente pentru anumite categorii de deșeurii de ambalaje sau capacități de reciclare insuficiente pentru anumite tipuri;
- piață incapabilă să absoarbă materialele reciclate din deșeurile de ambalaje, în lipsa unor stimulente economice.

Schimbarea acestei situații trebuie realizată de Primăriile de Sectoare care conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 completată au obligația:

- să asigure colectarea separată pentru cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale;
- 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 gospodăria

La aceste probleme se adaugă și aspectele de natură legislative, instituționale, economice și de raportare identificate de PNGD:

Aspecte tehnice privind modul de gestionare a deșeurilor de ambalaje:

- Sistemul de colectare separată a deșeurilor de ambalaje municipale este slab dezvoltat la nivel național;
- Valorificarea deșeurilor prin alte metode decât reciclarea este foarte scăzută, în ciuda faptului că există o capacitate autorizată mare pentru coinerarea deșeurilor;
- Capacitățile de reciclare existente pentru ambalajele de lemn, sticlă și plastic nu sunt suficiente în cazul creșterii țintelor de reciclare față de prevederile actuale ale legislației;

Aspecte de natură legislativă:

- Definiția „ambalajului reutilizabil” din Legea nr. 249/2015 nu este corelată cu definiția „reutilizării ambalajelor”, returnarea ambalajului reutilizabil fiind condiționată de existența unui sistem depozit;
- Legea nr. 249/2015 prevede la art. 16 (2) a) ca responsabilitatea individuală se poate realiza prin colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje provenite din activitatea proprie sau preluate de la generatori sau deținători de deșuri, instalații de sortare, colectori autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje. Astfel se încalcă principiul responsabilității individuale aplicat la nivel european în schemele de responsabilitate extinsă a producătorilor, care prevede că responsabilitatea individuală se referă la propriile produse pe care producătorii le introduc pe piața națională;
- Legea nr. 249/2015 și Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministrului Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri nr. 932/2016 privind aprobarea Procedurii de autorizare pentru preluarea responsabilității gestionării deșeurilor de ambalaje nu cuprind prevederi clare privind responsabilitatea organizațională și financiară a organizațiilor de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje. Faptul că schema privind responsabilitatea extinsă a producătorului nu este clar definită, conduce la deficiențe în implementare, cu impact asupra atingerii obiectivelor de reciclare /valorificare;
- Legislația actuală nu cuprinde o definiție a deșeurilor de ambalaje municipale. Lipsa acestei definiții determină probleme privind responsabilitatea gestionării acestui flux de deșuri;

Aspecte de natură instituțională/organizațională:

- Legislația actuală nu prevede posibilitatea de organizare în sistem clearinghouse;
- Deși autoritățile publice locale sunt actori importanți, fiind singurii responsabili de gestionarea deșeurilor municipale, inclusiv deșuri de ambalaje municipale, conform legislației actuale, APL nu sunt incluse în schema de gestionare a deșeurilor de ambalaje;
- Necorelări între prevederile legislației privind salubritatea și legislației specifice pentru ambalaje și deșuri de ambalaje. Conform prevederilor art. 16 (11) din Legea nr. 249/2015, colectarea deșeurilor de ambalaje de la populație poate fi realizată atât de către operatorii de salubritate, cât și de către alți colectori autorizați, deși autoritatea publică locală, prin operatorii de salubritate, este singurul responsabil de gestionarea deșeurilor municipale (Legea nr. 101/2006);

Aspecte de natură financiară și investițională:

- Legislația actuală nu cuprinde prevederi clare privind responsabilitatea financiară a organizațiilor de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje. Astfel, în prezent, în cazul deșeurilor de ambalaje municipale, organizațiile de transfer de responsabilitate plătesc bonusuri operatorilor de salubritate și reciclătorilor și nu costuri nete de gestionare a deșeurilor de ambalaje, care să fie reflectate în tariful de gestionare a acestora;

Aspecte privind raportarea:

- Lipsa în legislație de prevederi clare privind verificarea de către autoritatea de mediu a datelor raportate privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Pentru îndeplinirea obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje la nivelul Municipiului București trebuie extins sistemul de colectare separată a deșeurilor de ambalaje cu asigurarea ratelor minime de colectare de 50% în 2020, 60% în 2021 și 70% începând din anul 2022 și asigurarea operării stațiilor de sortare la o eficiență minimă de 75% (prevedere din OUG nr. 74/2018).

4.6 Deșuri de echipamente electrice și electronice

Deșeurile de echipamente electrice și electronice rezultă din echipamentele puse pe piață de producătorii/importatorii din România. Conform legislației în vigoare, pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice (EEE) numai producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de DEEE, constituit la ANPM.

Numărul producătorilor înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE a crescut în perioada analizată. Astfel, dacă la începutul anului 2010 erau înregistrați 1.158 de producători, la sfârșitul anului 2014 erau înregistrați 2.185 de producători la nivel național. Conform ultimei actualizări ANPM (29.05.2020) privind producătorii de EEE înregistrați, la nivelul Municipiului București, sunt înregistrați 1.114 de producători

Tipuri de deșuri de echipamente electrice și electronice (DEEE), conform Listei Europene a Deșeurilor, sunt următoarele:

- 20 01 21* - tuburi fluorescente și alte deșuri cu conținut de mercur;
- 20 01 23* - echipamente abandonate cu conținut de CFC;
- 20 01 35* - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 23 cu conținut de componente periculoși;
- 20 01 36 - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35.

4.6.1 Cantitatea de deșuri de echipamente electrice și electronice

Din baza de date privind cantitățile de DEEE colectate au fost colectate următoarele cantități pentru Municipiul București, prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-33 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2018

CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
7.527,52	3.360,95	2.214,82	3.159,84	2.997,32	3.844,07	n.d
CANTITATEA DEEE TRATATĂ (tone)						
7.527,52	3.360,95	2.214,82	3.159,84	2.997,32	3.844,07	n.d

(Sursa APM – Raport anual de mediu, 2019) n.d lipsă date

În perioada de analiză (2013-2017, exceptând anul 2018) cantitățile de DEEE colectate, sunt în descreștere de la un an la altul.

După cum se poate observa în tabelul de mai sus cantitatea colectată de DEEE este egală cu cantitatea tratată.

Datele prezentate nu reprezintă, neapărat distribuția la nivel municipal a generării DEEE, având în vedere faptul că DEEE generate la nivelul Municipiului București pot fi colectate și tratate în alte zone.

4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Conform prevederilor din OUG nr. 5/2015 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, colectarea separată a DEEE este stabilită prin Art.9 :

(1) Pentru a asigura tratarea corectă a tuturor DEEE colectate și pentru atingerea unui nivel ridicat de colectare separată a DEEE, preluarea DEEE provenite de la gospodăriile particulare se realizează de către:

- a) serviciul public de colectare a DEEE organizat de administrațiile publice locale;
- b) distribuitori,;
- c) centre de colectare organizate de operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE care acționează în baza unui contract cu producători/organizații colective sau a unui contract cu operatori economici care desfășoară operații de tratare a DEEE în numele producătorilor/organizațiilor colective. (2) Activitatea desfășurată de distribuitori potrivit prevederilor alin. (1) lit. b) nu se supune cerințelor de înregistrare sau de autorizare prevăzute în Legea nr. 211/2011, republicată.
- (3) Distribuitorii prevăzuți la alin. (1) lit. b) sunt obligați să predea DEEE colectate către centrele de colectare prevăzute la alin. (1) lit. a) și c) sau direct operatorilor economici care desfășoară activități de tratare a DEEE în vederea valorificării, în numele producătorilor.
- (4) Centrele de colectare prevăzute la alin. (1) lit. a) și c) au obligația de a prelua toate DEEE de la deținători și distribuitori, în mod gratuit, și de a asigura evidența DEEE intrate și ieșite din centrele de colectare, inclusiv a DEEE încredințate în vederea pregătirii pentru reutilizare unităților specializate pentru desfășurarea acestei activități.

Conform Art. 10, pct (2) :

“Unitățile administrativ-teritoriale prin autoritățile deliberative asigură, potrivit dispozițiilor Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu completările ulterioare, colectarea DEEE provenite de la gospodăriile particulare, prin cel puțin una din următoarele:

- a) centre fixe de colectare, cel puțin unul la 50.000 de locuitori, dar nu mai puțin de un centru în fiecare unitate administrativ-teritorială;
- b) puncte de colectare mobile în măsura în care acestea sunt accesibile populației ca amplasament și perioadă de timp disponibilă;
- c) colectare periodică, cu operatori desemnați, cel puțin o dată pe trimestru.”

Punctele de colectare separate a DEEE generate în Municipiul București au fost aprobate prin HCGMB nr. 296/2006 și responsabilitatea de colectare este a Primăriilor de Sectoare prin operatorii de salubritate cu care acestea au încheiate contracte.

DEEE-urile se colectează și prin alte modalități decât în cadrul serviciului de salubritate, cum sunt spre exemplu campaniile buy-back finanțate și organizate de marii producători/comercianți de echipamente electronice (în special electrocasnice) care preiau echipamentele vechi la schimb 1 la 1 la cumpărarea unuia nou.

Realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE, poate fi asigurată de către producătorii de echipamente electrice și electronice:

- individual, utilizând propriile resurse;
- prin transferarea acestor responsabilități, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit și autorizat în acest sens. În prezent, în România sunt licențiate mai multe organizații colective (informații privind operatorii licențiați pot fi găsite pe pagina web a MMAP: <http://www.mmediu.gov.ro/categorie/comisie-deee/213>).

Licențele sunt acordate pentru categoriile de EEE prevăzute în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 3 din OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (în perioada până la 14 august 2018 inclusiv), respectiv categoriile din Anexa nr. 2 din OUG nr. 5/2015 (după 15 august 2018).

Lista operatorilor autorizați pentru activități de colectare a DEEE sunt prezentați în Anexa 14.3 a prezentului document.

4.6.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea. Aspecte care necesită îmbunătățire

Tabelul de mai jos prezintă modul de îndeplinire a obiectivelor și țintele privind DEEE.

Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul Municipiului București

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Gestionarea DEEE	Asigurarea cantitatilor colectate și reciclate Colectarea a 4 kg/an Termen 2008	Parțial îndeplinit	În perioada analizată există un număr variabil de operatori care colectează și tratează DEEE-urile

PNGD a identificat următoarele aspectele legate de gestionarea deșeurilor de DEEE care sunt aplicabile și la nivelul Municipiului București

Aspecte tehnice privind modul de gestionare a DEEE:

- O parte a DEEE, în special cele cu conținut mare de metal (electrocasnicele mari, uneltele electrice etc) sunt colectate alături de deșeurile metalice, în faza inițială de către colectori informali, fiind predate unor centre de preluare neautorizate pentru gestionarea DEEE. Astfel, cantitățile tratate de DEEE nu se evidențiază separat în raportari, ci sunt asimilate deșeurilor metalice;
- Gradul scăzut de colectare a DEEE;

Aspecte de natură legislativă:

- Necorelarea actelor normative în ceea ce privește responsabilitatea colectării DEEE de la populație
- OUG nr. 5/2015 prevede obligativitatea autorităților publice locale de a asigura colectarea DEEE provenite de la gospodăriile individuale, iar Legea nr. 101/2006 republicată a serviciului de salubritate a localităților exclude colectarea DEEE din activitățile serviciului de salubritate;

Aspecte de natură instituțională/organizațională:

- Legislația actuală nu prevede posibilitatea de organizare în sistem clearinghouse;

Aspecte privind raportarea:

- Sistem greoi de raportare a datelor privind EEE și DEEE

4.7 Deșeuri din construcții și desființări

Categoriile de deșeuri care fac obiectul PGDMB sunt prezentate în tabelul de mai jos. Aceste categorii pot proveni atât de la populație, cât și de la agenți economici și instituții publice. În general ele sunt colectate de operatorii de salubritate, dar există și operatori economici autorizați pentru gestionarea acestor deșeuri.

Tabel 4-35 Lista europeană a deșeurilor de construcții și desființări

Cod deșeu**	Tip deșeu
17 01 01	Beton

Cod deșeu**	Tip deșeu
17 01 02	Cărămizi
17 01 03	Țigle și materiale ceramice
17 01 06	Amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase
17 01 07	Amestecuri sau fracții separate de beton, cărămizi, țigle sau materiale ceramice altele decât cele specificate la 17 01 07
17 02 01	Lemn
17 02 02	Sticlă
17 02 03	Materiale plastice
17 02 04*	Sticlă, materiale plastice sau lemn cu conținut de/sau contaminate cu substanțe periculoase
17 04 01	Cupru, bronz, alamă
17 04 02	Aluminiu
17 04 03	Plumb
17 04 04	Zinc
17 04 05	Fier și oțel
17 04 06	Staniu
17 04 07	Amestecuri metalice
17 04 09*	Deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
17 04 10*	Cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10

** conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare

Art. 17, alin (3) din Legea 211/2011 Ordonanța de urgență nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu prevede că:

“Titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființări conform Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă progresiv, până la data de 31 decembrie 2020, potrivit anexei nr. 6, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE.”

Societățile de construcții sau titularii autorizațiilor de construcție/desființări au obligația de sortare, reutilizare, reciclare, eliminare a deșeurilor de construcții și desființări (DCD) de pe șantiere. Există situații în care nu este necesară emiterea autorizației de construcție/desființare. Tipul lucrărilor care pot fi realizate de populație fără a fi necesară o autorizație de construire sunt prevăzute în Art. 11 al Legii 50/1991 (republicată) privind autorizarea construcțiilor, cu toate modificările și completările ulterioare.

Pentru că este o activitate care intră în atribuțiile administrațiilor publice locale, colectarea și transportul DCD-urilor, mai ales a celor provenite din gospodăriile populației, este pusă în sarcina operatorului de salubritate care efectuează colectarea deșeurilor municipale.

Astfel, populația are obligația de a preda DCD operatorului de salubritate. Operatorii de salubritate colectează DCD de la populație și le transportă la instalații de reciclare/valorificare sau la depozitele

zonale de deșeuri nepericuloase/inerte sau în zonele unde este necesară aducerea terenurilor la cotă prin utilizarea materialelor de umplură. Sunt întâlnite și situații în care operatorii de salubritate operează propriile facilități de stocare temporară și tratare (prin concasare și sortare) a deșeurilor din construcții și desființări. Controlul privind modul de gestionare a DCD este efectuat de către Garda Națională de Mediu.

Pentru aceste tipuri de deșeuri nu există o statistică separată a generării lor, operatorii de salubritate actuali nu raportează aceste cantități în mod separat față de restul deșeurilor de construcții și desființări generate de populație (pentru care aceasta are nevoie de autorizație de construcție).

4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări generată

În majoritatea cazurilor eliminarea DCD se realizează pe amplasamentul depozitelor pentru deșeuri municipale.

Deșeurile din construcții și desființări pot fi atât deșeuri nepericuloase cât și deșeuri periculoase. Prin urmare, în momentul generării, deșeurile din construcții și desființări trebuie colectate separat și tratate sau valorificate corespunzător. Există o serie de factori importanți care trebuie luați în considerare atunci când se determină impactul depozitării deșeurilor din C & D, însă pe primul loc se situează compoziția. Majoritatea deșeurilor din C & D sunt inerte și astfel nu se vor degrada într-un depozit de deșeuri, însă unele materiale, cum ar fi lemnul, se vor degrada în timp și vor produce un gaz care are efect de seră contribuind puternic la schimbările climatice. Iar în același timp elementele periculoase prezente în deșeurile din C&D pot influența compoziția levigatului.

Astfel, la realizarea PGDMB estimarea cantității de DCD generate se va realiza astfel:

- 250 kg/locuitor x an pentru mediul urban;
- 80 kg/locuitor x an pentru mediul rural.

Tabel 4-36 Cantități de DCD colectate, 2014-2019

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (tone/an)*					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
DCD nepericuloase	80.210,75	50.806	60.234	52.224	49.872	41.082
DCD periculoase	-	-	-	-	-	-
Total Municipiu	80.210,75	50.806	60.234	52.224	49.872	41.082

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2019)

(*deșeuri colectate în amestec, nu există date defalcate pe coduri)

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectate din Municipiul București

Conform datelor din chestionare, majoritatea deșeurilor de DCD, au fost preluate de către operatorii autorizați la nivelul Municipiului București, pentru valorificare respectiv eliminare. Cantitățile sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-37 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD,

Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate valorificată (t/an)					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>DCD nepericuloase</i>	<i>Cod valorificare R5;R10;R12</i>	33.659,91	20.194,98	23.771,046	13.828,94	10.294	3.766
<i>DCD periculoase</i>			0	0	0	0	0
Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate eliminată (t/an)					
		2015	2016	2017	2018	2019	
<i>DCD nepericuloase</i>	<i>Cod eliminare D5</i>	46.526	31.317,81	36.645,25	38.394,94	38.027	37.314

DCD periculoase	0	0	0	0	0	0
------------------------	---	---	---	---	---	---

(Sursă: Chestionare COL/TRAT 2014-2019)

Operațiunile prin care DCD colectate au fost valorificate sunt:

- R 5 - reciclarea/valorificarea altor materiale anorganice. Aceasta include și tehnologiile de curățire a solului care au ca rezultat operațiuni de valorificare a solului și de reciclare a materialelor de construcție anorganice;
- R 10 - tratarea terenurilor având drept rezultat beneficii pentru agricultură sau pentru îmbunătățirea ecologică;
- R 12 - schimbul de deșuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11.

Operațiunile prin care DCD colectate au fost eliminate sunt:

- D 5 - depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea.

Codurile operațiunilor de valorificare/eliminare sunt conform Anexelor nr. 2 și 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare

4.7.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire

Pentru PGDMB 2009 nu au fost stabilite obiective și ținte de atins pentru deșeurile din construcții și desființări

Principalele aspecte ale sistemului actual de gestionare a DCD sunt următoarele, conform datelor prezentate în PNGD:

- Lipsa cadrului legislativ specific pentru DCD care să impună responsabilități clare și obligații de raportare pentru actorii implicați în gestionarea acestui flux de deșuri;
- Acceptarea la depozitele de deșuri municipale a DCD în condițiile în care acestea ar putea fi tratate/valorificate. Această practică descurajează orice inițiativă de valorificare a DCD, mai ales în condițiile costului încă scăzut al depozitării;
- Rata de utilizare a agregatelor minerale secundare (rezultate din tratarea mecanică a DCD) este în continuare mult prea mică. Una dintre cauze este costul prea mare al acestora raportat la costul agregatelor minerale naturale care este redus (nu sunt internalizate costurile de mediu ale exploatărilor);
- Capacități de tratare (concasare) insuficiente la nivel național;
- Lipsa depozitelor pentru deșuri inerte;
- Lipsa normelor privind calitatea materialului rezultat în urma tratării deșeurilor din construcții și desființări (încetarea statutului de deșeu);
- Control scăzut din partea autorităților privind abandonarea deșeurilor din construcții și desființări.
- În prezent, Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor coordonează redactarea unui proiect de act normativ (hotărâre de guvern) pentru gestionarea DCD, prin care se impun responsabilități pentru toți actorii implicați în gestionarea acestui flux de deșuri.

Situația actuală de gestionare a DCD trebuie îmbunătățită din punct de vedere al:

- controlului și monitorizării cantităților de DCD generate de populație prin Primăriile de Sectoare pentru colectarea separată, inclusiv prin investiții pentru colectare și transport;
- construirea unui centru sau a mai multor centre pentru tratarea și valorificarea DCD.

4.8 Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Cantitatea de nămol generată depinde de gradul de racordare a populației la sistemele de canalizare și de tipul procesului aplicat pentru epurarea apelor uzate.

Datele statistice la nivelul Municipiului București privind racordarea la instalațiile de canalizare a apelor uzate orășenești sunt redată în tabelul următor.

Tabel 4-38 Extinderea rețelelor de canalizare publică, Municipiul București, la 31 decembrie 2019

Municipiul București	UM	
<i>Municipiul București</i>	<i>număr</i>	1
<i>Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică</i>	<i>km</i>	3.637

(Sursa: INSSE)

Tabel 4-39 Stații de epurare orășenești-existente, 2020

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor (capacitatea proiectată)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată (t/an substanță uscată)	Mod de gestionare
SEAU Glina	n.d	n.d	Mecano biologică	2011	n.d	n.d

(Sursa: Operator APA NOVA) n.d lipsă date

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 4-40 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	Cantitate nămol (t/an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cantitate nămol rezultat	33.230,6	26.481,09	29.163	28.159,69	n.d	n.d
Cantitate nămol tratat/valorificat din care:	0	11.084,89	27.985,44	27.211	n.d	n.d
- prin compostare	-	-	-	-	n.d	n.d
- prin fermentare anaerobă	-	-	-	-	n.d	n.d
- prin co-incinerare	-	-	-	-	n.d	n.d
- utilizat în agricultură	-	11.084,89	27.985,44	27.211	n.d	n.d
Cantitate nămol eliminat din care:	33.230,6	14.660,1	1.020,87	-	n.d	n.d
- cantitate nămol depozitat	33.230,6	14.660,1	1.020,87	-	n.d	n.d
- cantitate nămol incinerat	-	-	-	-	n.d	n.d
Stoc la sfârșitul anului (platforme de uscare, depozit propriu)	-	736,1	156,69	948,69	n.d	n.d

(Sursa: APM chestionarul GD-NAMOL, 2014-2018) n.d lipsă date

După digestie, nămolul este evacuat într-un bazin tampon unde mixarea este făcută cu ajutorul aerului, apoi fiind preluat în faza de deshidratare avansată – cu ajutorul a 3 centrifuge. Nămolul deshidratat este preluat de un operator economic, care are ca obiect valorificarea acestuia în agricultură. Din nămolul tratat obținut în anul 2017 (28.160 tone), 97 % este valorificat în agricultură, iar diferența este stocată pe platforme de uscare într-un depozit propriu.

Nămolul rezultat este supus fermentării, îngroșării, deshidratării și apoi stabilizării. În chestionarul GD NAMOL nu sunt raportate datele privind valorificarea și eliminarea nămolurilor.

Municipiul București implementează proiectul "Finalizarea Stației de Epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Casetă) în Municipiul București - Etapa II", cod SMIS+: 102050, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, în baza contractului de finanțare nr. 12/22.12.2016 încheiat cu Ministerul Fondurilor Europene. În proiectul mai sus menționat sunt incluse lucrări de extindere a stației de epurare a apelor uzate Glina și de construcție a unui incinerator de nămol rezultat din procesul de epurare.

Lucrările de extindere a capacității stației de epurare ape uzate realizate prin proiectul menționat vor permite stației să epureze influentul pentru un echivalent al populației de 2,4 milioane locuitori. Astfel, populația suplimentară care beneficiază de o mai bună tratare a apelor uzate este de 1.553.000 L.E. (locuitori). Extinderea și modernizarea SEAU Glina va asigura epurarea întregului debit de apă uzată, va conduce la îmbunătățirea calității efluentului, se reduce la minim riscul de evacuări necontrolate de ape uzate netratate, iar calitatea apelor subterane în zonă și calitatea apelor de suprafață în râurile Dâmbovița, Argeș și fluviul Dunărea va fi îmbunătățită.

4.8.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire

Obiectivele privind nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești, incluse în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și modul de îndeplinire a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Promovarea utilizării nămolului necontaminat în agricultură	Utilizarea nămolului necontaminat – cel puțin 5% din masa acestuia	Parțial	Utilizarea nămolului în agricultură a început în anul 2015
Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri	Permanent	DA	-
Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață	Permanent	DA	-

5. PROIECȚII

5.1 Proiecția socio-economică

A. Metodologie și ipoteze

Proгноza socio-economică vizează analiza principalilor indicatori macroeconomici la nivelul Municipiului București și a Regiunii de dezvoltare București-Ilfov, precum și dinamica populației, pe medii de rezidență,

Ipotezele pe baza cărora s-au realizat proiecțiile indicatorilor socio-economici sunt următoarele:

- Perioada proiecțiilor socio-economice este 2020-2050, anul 2019 fiind anul de referință pentru acestea;
- Proiecția populației la nivel de municipiu s-a realizat pe scenariul mediu, conform datelor furnizate de INS²⁰;
- Pe perioada 2024 – 2050 valorile indicatorilor economici rămân constante la nivelul celor din anul 2023, pentru a evita o supraapreciere a acestora;
- Proiecția veniturilor înregistrate de populație pe perioada 2020 – 2050 s-a realizat prin ajustarea valorilor înregistrate la nivelul anului de referință (anul 2019) cu valorile indicelui *Creșterea reală a PIB* dată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2020-2023;
- Determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2017 (anul de referință), de 77,90%²¹;
- Pentru determinarea datelor la nivel de municipiu (acolo unde datele nu sunt disponibile din surse oficiale) s-au aplicat valorilor înregistrate la nivel național un factor de corecție municipal, calculat ca raport dintre nivelul național și cel municipal al câștigurilor salariale nete;
- Același principiu s-a aplicat și în determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie la nivel municipal.

5.1.1 Proiecția populației

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2020-2025, anul 2019 fiind anul de referință pentru acestea.

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale. Pentru prognoza populației pe perioada 2020-2025 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2015-2019, privind populația

²⁰ Institutul Național de Statistică – „Proiectarea populației României, în profil teritorial, la orizontul anului 2060”, 2017 (<http://www.insse.ro/cms/ro/tags/proiectarea-populatiei-romaniei-profil-teritorial-la-orientul-anului-2060>)

²¹ Proporția venitului net disponibil în totalul veniturilor este stabilit la 77,90% prin *Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor*

rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

Pentru proiecția populației s-au folosit datele statistice publicate de INS, astfel:

- pentru anii istorici 2014-2019 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă publicat de INS;
- la prognozarea populației pe anii 2020- 2050 s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianta medie

Populația totală din mediu urban pe anii istorici prezintă un trend descendent așa cum rezultă din datele publicate INS. Deși trendul per total este unul descendent, pentru București s-a luat în considerare un trend de creștere a populației până în anul 2020, păstrând trendul total de descreștere conform datelor INS. Din anul 2020 s-a utilizat același trend de descreștere.

Prognoza populației pe perioada de previziune este prezentată în tabelul următor.

Tabel 5-1 Prognoza populației 2020-2025

Zona	Populație (nr. de persoane)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total Municipiul București	1.838.680	1.831.841	1.825.026	1.818.237	1.811.473	1.804.733
București Sector 1	220.097	219.278	218.462	217.649	216.839	216.032
București Sector 2	337.165	335.911	334.661	333.416	332.176	330.940
București Sector 3	376.282	374.882	373.488	372.099	370.715	369.336
București Sector 4	280.990	279.945	278.904	277.867	276.833	275.803
București Sector 5	265.123	264.137	263.154	262.175	261.200	260.228
București Sector 6	359.023	357.688	356.357	355.031	353.710	352.394

5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici

Realizarea proiecțiilor principalilor indicatori socio-economici s-a realizat pe baza datelor comunicate de Comisia Națională de Strategie și Prognoză²² (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2019 – 2023. Începând cu anul 2024 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2023, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

În cele ce urmează, este prezentată prognoza pentru principalii indicatori socio-economici la nivelul Regiunii și la nivelul Municipiului București, furnizată de CNP.

Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali, 2020-2050

ROMANIA						
Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024-2050
<i>Rata inflației (pentru leu)</i>	%	2,63%	2,40%	2,60%	2,50%	2,40%
<i>Curs mediu de schimb</i>	lei/euro	4,8371	4,8900	4,9300	4,9700	5,0000
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	1.040,80	1.116,80	1.204,20	1.301,60	1.403,80
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	-4,40%	4,30%	4,70%	5,00%	4,90%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	12.357	13.389	14.434	15.483	15.483
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	3,00%	2,80%	2,70%	2,60%	2,60%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	3.180	3.323	3.538	3.777	4.025

²² Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2019 – 2023 – varianta de toamnă 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	6,50%	4,50%	6,50%	6,80%	6,60%
REGIUNEA BUCUREȘTI- ILFOV						
Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024-2050
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	297,77	319,10	339,91	360,13	360,13
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	3,40%	3,60%	3,50%	3,20%	3,20%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	26.869	28.630	30.325	31.943	31.943
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	1,10%	1,10%	1,00%	1,00%	1,00%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	4.380	4.658	4.960	5.279	5.279
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	8,70%	6,40%	6,50%	6,40%	6,40%
MUNICIPIUL BUCUREȘTI						
Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024-2050
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	267,15	286,06	304,43	322,22	322,22
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	3,30%	3,50%	3,40%	3,10%	3,10%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	30.657	32.705	34.629	36.402	36.402
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	1,20%	1,10%	1,10%	1,00%	1,00%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	4.533	4.833	5.157	5.498	5.498
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	8,90%	6,60%	6,70%	6,60%	6,60%

În Municipiul București situația economică și socială este superioară celei la nivel regional, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 30.657 euro/capita în 2020 estimat, care se preconizează că va ajunge la 36.402 euro/capita până în 2024 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 1,00 % în anul 2024.

În ceea ce privește evoluția indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflației începând cu 2020 și ajungând la 2,50% în anul 2023, iar din anul 2024 se previzionează un nivel constant la 2,40%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

5.1.3 Proiecția veniturilor populației

Nivelul veniturilor brute realizate de populație, înregistrate la nivelul Municipiului București, au fost determinate prin aplicarea unui factor de corecție municipal (calculat ca raport dintre nivelul național și cel municipal al câștigurilor salariale nete) la veniturile brute medii înregistrate la nivel național.

Proiecția veniturilor brute ale populației au fost determinate prin ajustarea veniturilor înregistrate în anul 2019 cu creșterea reală PIB furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2020-2024 și cu o creștere constantă pe perioada 2025-2050 cu cea previzionată pentru anul 2024.

Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, pentru mediul urban la nivelul Municipiului București este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, perioada 2020-2050

Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
România												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - România:	lei/gospodărie	4.579,08	4.775,98	5.000,45	5.250,47	5.507,74	5.777,62	6.060,72	6.357,70	6.669,23	6.996,02	7.338,82
-în mediul urban		5.277,56	5.504,50	5.763,21	6.051,37	6.347,89	6.658,94	6.985,23	7.327,51	7.686,56	8.063,20	8.458,30
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) - România:	lei/persoană	1.771,21	1.847,37	1.934,20	2.030,91	2.130,42	2.234,81	2.344,32	2.459,19	2.579,69	2.706,09	2.838,69
-în mediul urban		2.148,09	2.240,46	2.345,76	2.463,05	2.583,74	2.710,34	2.843,15	2.982,46	3.128,60	3.281,90	3.442,71
Regiunea București- Ilfov												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - Regiunea București- Ilfov:	lei/gospodărie	6.654,30	6.940,43	7.266,63	7.629,96	8.003,83	8.396,02	8.807,42	9.238,98	9.691,69	10.166,58	10.664,74
-în mediul urban		7.269,09	7.715,91	8.079,57	8.457,82	8.325,59	8.733,55	9.161,50	9.610,42	10.081,33	10.575,31	11.093,51
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea -București- Ilfov:	lei/persoană	2.841,63	2.943,93	3.046,97	3.144,47	3.245,09	3.348,93	3.456,10	3.566,70	3.680,83	3.798,62	3.920,18
-în mediul urban		2.958,69	3.140,55	3.288,57	3.442,53	3.388,71	3.554,75	3.728,94	3.911,65	4.103,32	4.304,39	4.515,30
Municipiul București												
Venit brut pe gospodărie	lei/gospodărie	7.523,01	8.005,79	8.400,47	8.808,69	8.670,98	9.095,86	9.541,57	10.009,11	10.499,56	11.014,03	11.553,73
Venit brut pe persoană	lei/persoană	3.062,04	3.258,54	3.419,18	3.585,34	3.529,29	3.702,22	3.883,64	4.073,93	4.273,55	4.482,96	4.702,62

Indicator	UM	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
România											
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - România:	lei/gospodărie	7.698,42	8.075,64	8.471,35	8.886,45	9.321,89	9.778,66	10.257,81	10.760,44	11.287,70	11.840,80
-în mediul urban		8.872,76	9.307,53	9.763,60	10.242,02	10.743,88	11.270,33	11.822,58	12.401,89	13.009,58	13.647,05
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:	lei/persoană	2.977,79	3.123,70	3.276,76	3.437,32	3.605,75	3.782,43	3.967,77	4.162,19	4.366,14	4.580,08
-în mediul urban		3.611,40	3.788,36	3.973,99	4.168,72	4.372,99	4.587,27	4.812,05	5.047,84	5.295,18	5.554,64
Regiunea București- Ilfov											

<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea București- Ilfov:</i>	lei/gospodărie	11.187,31	11.735,49	12.310,53	12.913,75	13.546,52	14.210,30	14.906,60	15.637,02	16.403,23	17.206,99
<i>-în mediul urban</i>		11.637,09	12.207,32	12.805,48	13.432,95	14.091,17	14.781,63	15.505,94	16.265,73	17.062,75	17.898,83
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea - București- Ilfov:</i>	lei/persoană	4.045,63	4.175,09	4.308,69	4.446,57	4.588,86	4.735,70	4.887,24	5.043,63	5.205,03	5.371,59
<i>-în mediul urban</i>		4.736,54	4.968,63	5.212,10	5.467,50	5.735,41	6.016,45	6.311,26	6.620,51	6.944,91	7.285,20
Municipiul București											
<i>Venit brut pe gospodărie</i>	lei/gospodărie	12.119,86	12.713,74	13.336,72	13.990,22	14.675,74	15.394,85	16.149,21	16.940,52	17.770,60	18.641,37
<i>Venit brut pe persoană</i>	lei/persoană	4.933,04	5.174,75	5.428,32	5.694,32	5.973,34	6.266,04	6.573,08	6.895,16	7.233,02	7.587,43

Indicator	UM	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
România											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i>	lei/gospodărie	12.421,00	13.029,63	13.668,08	14.337,82	15.040,37	15.777,35	16.550,44	17.361,41	18.212,12	19.104,51
<i>-în mediul urban</i>		14.315,76	15.017,23	15.753,07	16.524,97	17.334,69	18.184,09	19.075,11	20.009,79	20.990,27	22.018,79
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i>	lei/persoană	4.804,50	5.039,92	5.286,88	5.545,94	5.817,69	6.102,76	6.401,80	6.715,49	7.044,55	7.389,73
<i>-în mediul urban</i>		5.826,82	6.112,33	6.411,83	6.726,01	7.055,58	7.401,30	7.763,96	8.144,39	8.543,47	8.962,10
Regiunea București- Ilfov											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea București- Ilfov:</i>	lei/gospodărie	18.050,13	18.934,59	19.862,38	20.835,64	21.856,59	22.927,56	24.051,01	25.229,51	26.465,76	27.762,58
<i>-în mediul urban</i>		18.775,88	19.695,89	20.660,98	21.673,37	22.735,36	23.849,39	25.018,01	26.243,90	27.529,85	28.878,81
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea - București- Ilfov:</i>	lei/persoană	5.543,48	5.720,87	5.903,94	6.092,87	6.287,84	6.489,05	6.696,70	6.910,99	7.132,14	7.360,37
<i>-în mediul urban</i>		7.642,18	8.016,64	8.409,45	8.821,52	9.253,77	9.707,20	10.182,84	10.681,80	11.205,21	11.754,27
Municipiul București											
<i>Venit brut pe gospodărie</i>	lei/gospodărie	19.554,80	20.512,98	21.518,10	22.572,49	23.678,54	24.838,79	26.055,89	27.332,63	28.671,93	30.076,85
<i>Venit brut pe persoană</i>	lei/persoană	7.959,22	8.349,21	8.758,32	9.187,48	9.637,66	10.109,90	10.605,28	11.124,94	11.670,06	12.241,90

Analizând datele de mai sus, se observă o creștere a veniturilor populației, ceea ce arată o creștere a capacității de suportare a costurilor cu colectarea deșeurilor pe perioada de analiză, care este determinată în funcție de nivelul veniturilor familiei medii.

Determinarea veniturilor nete pentru familia medie s-au determinat prin utilizarea proporției de 77,90% a veniturilor reale disponibile din totalul veniturilor brute înregistrate, înregistrată la nivelul anului 2017 și menținută constantă.

Mai jos sunt prezentate veniturile reale disponibile (nete) pe gospodărie și pe persoană, separate pentru familia medie la nivelul Municipiului București pentru perioada de analiză 2020-2050.

Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie, 2020-2050

Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Municipiul București												
<i>Venit mediu lunar /gospodărie</i>	<i>lei/gospodărie</i>	5.860,42	6.236,51	6.543,97	6.861,97	6.754,69	7.085,67	7.432,88	7.797,10	8.179,16	8.579,93	9.000,36
<i>Venit mediu lunar /persoană</i>	<i>lei/persoană</i>	2.385,33	2.538,40	2.663,54	2.792,98	2.749,32	2.884,03	3.025,36	3.173,59	3.329,10	3.492,23	3.663,34

Indicator	UM	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Municipiul București											
<i>Venit mediu lunar /gospodărie</i>	<i>lei/gospodărie</i>	9.441,37	9.904,00	10.389,30	10.898,38	11.432,40	11.992,59	12.580,23	13.196,67	13.843,30	14.521,63
<i>Venit mediu lunar /persoană</i>	<i>lei/persoană</i>	3.842,84	4.031,13	4.228,66	4.435,88	4.653,23	4.881,25	5.120,43	5.371,33	5.634,52	5.910,61

Indicator	UM	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Municipiul București											
<i>Venit mediu lunar /gospodărie</i>	<i>lei/gospodărie</i>	15.233,19	15.979,61	16.762,60	17.583,97	18.445,58	19.349,42	20.297,54	21.292,12	22.335,43	23.429,87
<i>Venit mediu lunar /persoană</i>	<i>lei/persoană</i>	6.200,23	6.504,03	6.822,73	7.157,05	7.507,74	7.875,61	8.261,51	8.666,33	9.090,98	9.536,44

Pe baza veniturilor reale disponibile prognozate în Municipiul București, se va determina capacitatea de plată a populație pentru serviciile de salubritate, în conformitate cu mecanismul de calcul al taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă la nivel de municipiu, prezentat în *Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)*.

5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale

Pentru planificarea gestionării deșeurilor pentru Municipiul București au fost utilizate datele disponibile pentru perioada 2014-2019 prezentate în *Capitolul 4 - Situația actuală privind gestionarea deșeurilor*.

Perioada de prognoză se extinde pe perioada 2020-2050.

Pentru deșeurile municipale, planificarea este realizată mai detaliat, și cuprinde următoarele:

- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția deșeurilor de ambalaje;
- Obiective și ținte;
- Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale;
- Descrierea alternativei alese, estimarea costurilor și verificarea viabilității măsurilor propuse;
- Măsuri de guvernare aplicabile care să asigure funcționarea la parametri proiectați a instalațiilor de gestionare a deșeurilor existente și a sistemului de management integrat al deșeurilor;
- Planul de acțiune.

De asemenea, măsurile referitoare la sistemul de colectare separată a deșeurilor municipale care vor fi propuse și implementate la nivelul Municipiului București au fost adaptate condițiilor locale pentru a asigura cel puțin atingerea obiectivelor minime prevăzute în PNGD.

Ținând cont de situația existentă, aspectele constatate și planificarea gestionării deșeurilor a fost elaborat, pentru fiecare flux de deșeu, un plan de acțiune care identifică măsurile care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor și țăintelor stabilite, responsabilii și termenele de realizare.

5.2.1 Metodologia utilizată

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în perioada 2014-2019.

Ipotezele în baza cărora se va realiza această estimare sunt următoarele:

- Indicatorii de generare deșeurii menajere – se vor utiliza indicatorii estimați la analiza situației actuale;
- Gradul de deservire a populației cu serviciul de salubritate – se vor utiliza valorile identificate la analiza situației actuale;
- Deșeurile similare – se vor calcula ca pondere din deșeurile menajere, iar ponderea utilizată este media la nivelul anului 2019 (deșeurile similare la nivelul Municipiului București reprezintă 47,05% raportat la deșeurile menajere);
- Deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – se vor utiliza cantitățile identificate a fi generate la analiza situației actuale.

5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale

Proiecția privind cantitățile de deșeuri municipale generate este realizată separat pentru deșeurile menajere, deșeurile similare, deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale, deșeuri din construcții și demolări, deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, pornind de la cantitățile estimate pentru anul de referință, respectiv anul 2019.

Conform datelor înregistrate la APM București, respectiv în datele furnizate de Sectoare, populația deservită de servicii de salubritate la nivelul Municipiului București este de 100%

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, evoluția acestora pe perioada 2014-2019 este în contradicție cu evoluția prognozată a indicatorilor de generare din cadrul PNGD. Astfel, în PNGD se prognozează o scădere a indicilor atât în mediul urban cât și în rural, în timp ce în Municipiul București, trendul este crescător, datorită faptului că în această perioadă consumul de bunuri este în creștere, și toate Sectoarele au acoperire cu servicii de salubritate.

Pentru perioada de planificare a PGDMB, 2020-2025, în PNGD se prognozează un trend descrescător al indicilor de generare datorat implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (aplicarea măsurilor de prevenire a risipei de alimente, eficientizarea instrumentului economic referitor la ecotaxa pentru pungile de plastic și a instrumentului economic plătește pentru cât arunci). Se menționează că indicele de generare al deșeurilor menajere calculați la nivelul Municipiului București în anul de referință (2019) este mai mari decât indicele prognozat la nivelul PNGD (0,65 kg/locuitor/zi în mediul urban).

La stabilirea cantităților de deșeuri menajere a fost luat în calcul posibilul impact al implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor conform prevederilor din PNGD – Capitolul V.

În tabelul următor se prezintă valoarea indicelui de generare a deșeurilor menajere pentru perioada 2020-2025 (kg/locuitorxzi).

Indicii de generare a deșeurilor menajere au fost stabiliți pornind de la cantitatea de deșeuri generată în anul 2019 (capitolul 4) corelată cu prevederile din PNGD și populația prognozată a Municipiului București pentru perioada 2020-2025 (Proiecția populației României în profil teritorial, Institutul Național de Statistică).

Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2020-2025

Indicator de generare deșeuri menajere (kg/loc x zi)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Indicator generare Municipiul București	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95

Estimare elaborator pe baza datelor prezentate în Capitolul 4

În ceea ce privește indicii de generare al celorlalte categorii de deșeuri municipale și proiecția lor, s-au luat în considerare următoarele premise:

- la nivelul anului 2019, pentru deșeurile similare, ponderea cantităților lor raportat la cantitățile de deșeuri menajere generate a fost calculată la nivelul întregului Municipiu București, în funcție de cantitățile colectate, astfel:

- deșeuri similare urban – 47,05% din cantitatea de deseuri menajere generată în mediul urban;

În concordanță cu premisele PNGD (care calculează cantitățile de deșeuri similare ca procent din deșeurile menajere) aceste procente au fost menținute constante pe perioada de prognoză. Pentru deșeurile din piețe, parcuri și grădini și stradale, în concordanță cu PNGD 2014-2020, s-a menținut un trend constant pe perioada de prognozare, respectiv cantitatea de deseuri generate a fost menținută constantă.

Pe baza premiselor de mai sus, proiecția generării deșeurilor municipale este prezentată în tabelul următor și în Anexa 3 la document.

Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, 2020-2025

TOTAL (tone)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri menajere	666.692	658.863	651.083	643.352	635.669	628.034
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	313.675	309.992	306.331	302.694	299.079	295.487
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006
Deseuri colectate din piețe	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495
Deșeuri stradale	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
Total deseuri municipale colectate	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor pentru perioada 2020-2025 vor fi luate în considerare următoarele ipoteze:

- Pentru deșeurile menajere și similare
 - în perioada 2020 – 2025:
 - Ponderea deșeurilor de hârtie și carton va prezenta o creștere etapizată de la 16,43% la 17,50%;
 - Deșeurile de plastic vor prezenta o scădere treptată de la 14,57% la 13,50% ca urmare a reducerii consumului de pungă de plastic și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu ambalaje de sticlă;
 - Deșeurile metalice vor prezenta o creștere etapizată de la 1,89% la 3,10%;
 - Deșeurile de sticlă vor prezenta o scădere ușoară de la 5,06% la 4,70%, utilizarea mai mare a ambalajelor de sticlă va fi în mare parte compensată de introducerea sistemului depozit pentru această categorie de ambalaje;
 - Deșeurile de lemn vor prezenta o creștere etapizată de la 0,56% la 0,70 %;
 - Ponderea biodeșeurilor se va menține constant, respectiv 38,40%;
 - Deșeurile textile se vor menține constant 3,70%;
 -

- Deșeurile voluminoase vor prezenta o creștere etapizată de la 1,29% la 2%;
 - Deșeurile periculoase se vor menține constant;
 - Alte deșeuri(deșeuri inerte, DEEE-uri prezintă o scădere de la 17,71% la 16,00%.
- în perioada 2026 – 2050: compoziția va rămâne constantă.

Compoziția deșeurilor menajere și similare este prezentată în tabelul următor:

Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare

Denumire	Compoziție (%)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Hârtie și carton	16,43	16,64	16,86	17,07	17,29	17,50
Plastic	14,57	14,36	14,14	13,93	13,71	13,50
Metale	1,89	2,13	2,37	2,61	2,86	3,10
Sticlă	5,06	4,99	4,91	4,84	4,77	4,70
Lemn	0,56	0,59	0,61	0,64	0,67	0,70
Biodeșeuri	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40
Textile	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Voluminoase	1,29	1,43	1,57	1,71	1,86	2,00
Periculoase	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Altele	17,71	17,37	17,03	16,69	16,34	16,00
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Pentru deșeurile din parcuri și grădini se consideră aceeași compoziție ca 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.

Pentru deșeuri din piețe se consideră compoziția prezentată în PNGD, care se menține constantă pe întreaga perioadă de planificare.

Pentru deșeurile stradale se consideră că 30% sunt deșeuri biodegradabile, iar 70% sunt deșeuri inerte, iar aceasta compoziție rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare.

Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale

Deșeuri din parcuri și grădini	Compoziție (%)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	0	0	0	0	0	0
plastic	0	0	0	0	0	0
sticla	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0
biodegradabil	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1
metal	0	0	0	0	0	0
textile	0	0	0	0	0	0
voluminoase	0	0	0	0	0	0
altele	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Deșeuri din piețe	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
plastic	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9

sticla	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
lemn	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
biodegradabil	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
metal	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
textile	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
altele	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Deșeuri stradale	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
plastic	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
sticla	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
lemn	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
biodegradabil	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2
metal	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
textile	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
altele	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3

(Sursă: PNGD)

5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

5.3.1 Metodologia utilizată

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 și deșeuri de lemn.

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.

5.3.2 Proiecție deșeuri biodegradabile

Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile pentru perioada 2020-2025 este prezentată în tabelul următor. Valorile sunt corelate cu populația, cantitățile generate și compoziția deșeurilor.

Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2020-2025

Denumire	Cantitate (t)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE	604.553,3	600.530,2	596.491	592.436,6	588.367,2	584.282,7
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	369.252	366.516,1	363.769,3	361.012,2	358.244,8	355.467,1
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	256.009,7	253.003,4	250.015,8	247.047	244.096,8	241.165
<i>lemn</i>	3.714,426	3.859,055	3.999,509	4.135,832	4.268,062	4.396,237
<i>hârtie+carton</i>	109.527,9	109.653,6	109.754	109.829,3	109.879,9	109.905,9
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	173.731,3	172.444,1	171.151,7	169.854,5	168.552,4	167.245,6

<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	120.451,3	119.036,9	117.631,2	116.234,4	114.846,4	113.467
<i>lemn</i>	1.747,619	1.815,667	1.881,75	1.945,889	2.008,102	2.068,408
<i>hârtie+carton</i>	51.532,37	51.591,51	51.638,71	51.674,16	51.697,96	51.710,2
Deșeuri din grădini și parcuri	32.555,58	32.555,58	32.555,58	32.555,58	32.555,58	32.555,58
Deșeuri din piețe	12.045,35	12.045,35	12.045,35	12.045,35	12.045,35	12.045,35
<i>hârtie+carton</i>	1.145,105	1.145,105	1.145,105	1.145,105	1.145,105	1.145,105
<i>biodeșeuri</i>	10.726,3	10.726,3	10.726,3	10.726,3	10.726,3	10.726,3
<i>lemn</i>	173,94	173,94	173,94	173,94	173,94	173,94
Deșeuri stradale	16.969,06	16.969,06	16.969,06	16.969,06	16.969,06	16.969,06
<i>hârtie+carton</i>	598,268	598,268	598,268	598,268	598,268	598,268
<i>biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	16.370,79	16.370,79	16.370,79	16.370,79	16.370,79	16.370,79

5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

5.4.1 Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de deșeuri din construcții și desființări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicatorilor de generare a acestora, care au următoarele valori (conform PNGD):

- 250 kg/locuitor x an pentru mediul urban;

Indicatorii de generare corespund unor cantități totale estimate a fi generate în urma desfășurării tuturor activităților din spațiul public (activități desfășurate de populație în propria gospodărie dar și activitățile desfășurate de municipalitate în teritoriul administrat). Se au în vedere toate proiectele de infrastructură desfășurate în intravilanul localităților (sociale, culturale, edilitare). Nu sunt incluse în această evaluare proiectele mari de infrastructură (parcuri eoliene, dezafectări de sonde, căi rutiere noi, înființări de rețele regionale de apă canal, reabilitări de căi ferate) sau investițiile economice semnificative din sectorul privat (unități mari de producție).

5.4.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări

Cantitățile de deșeuri din construcții și desființări au fost estimate, și se prezintă în tabelul următor:

Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări

	Cantitate (tone/an)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri din construcții și desființări	459.670	457.960,25	456.256,5	454.559,25	452.868,25	451.183,25

Estimare elaborator pe baza datelor prezentate în Capitolul 4

Tabelul de mai sus prezintă prognoza de generare a DCD începând din anul 2020 (realizat pe baza cantităților raportate din capitolul 4.7). Prognoza se face folosind indice de generare de 250 kg/locuitor x an pentru mediul urban. Acest indice se înmulțește cu populația proiectată pentru fiecare an. Cantitatea prezentată este cantitatea generată de populație.

5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

5.5.1 Metodologia utilizată

Cantitatea de nămol generată depinde de gradul de racordare a populației la sistemele de canalizare și de tipul procesului aplicat pentru epurarea apelor uzate.

Municipiul București implementează proiectul "Finalizarea Stației de Epurare Glina, reabilitarea principalelor colectoare de canalizare și a canalului colector Dâmbovița (Caseta) în Municipiul București - Etapa II", cod SMIS+: 102050, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, în baza contractului de finanțare nr. 12/22.12.2016 încheiat cu Ministerul Fondurilor Europene. În proiect sunt incluse lucrări de extindere a stației de epurare a apelor uzate Glina și de construcție a unui incinerator de nămol rezultat din procesul de epurare. Lucrările de extindere a capacității stației de epurare ape uzate realizate vor permite stației să epureze influentul pentru un echivalent al populației de 2,4 milioane locuitori. Astfel, populația suplimentară care beneficiază de o mai bună tratare a apelor uzate este de 1.553.000 L.E. (locuitori echivalenți).

Tipul stației de epurare: mecanico-biologică. Anul punerii în funcțiune: SEAU este în operare din anul 2011 (operator Apa Nova București). Pentru lucrările de extindere a capacității SEAU ce se realizează în prezent, se estimează că data recepției este anul 2021.

5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

Cantitățile de nămoluri prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5-11 Proiecția de generare a nămolurilor la Stația de epurare Glina

Anul	2020	2025	2030	2040
Cantitatea totală de nămol deshidratat (kg S.U./zi)	140.616	144.731	148.859	157.154
Cantitatea totală de nămol (m ³ /zi)	426	439	451	476
Cantitatea de cenușă după incinerare (kg S.U./zi)	70.866	72.939	75.020	79.200

Estimare elaborator pe baza datelor prezentate în Capitolul 4

6. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

6.1 Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor

Acest capitol are ca scop următoarele obiective:

- să servească ca bază de pornire în stabilirea măsurilor de implementare;
- să servească ca bază la identificarea indicatorilor de monitorizare.

Obiectivele, care se stabilesc, trebuie să țină seama de următoarele documente de planificare:

- Planul Național și Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor;
- Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor;
- Prevederile principale incluse în Pachetul Economiei Circulare, aprobat și 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, la nivelul Municipiului București

S-au stabilit țintele și obiectivele pentru următoarele categorii de deșeuri:

- deșeuri municipale;
- deșeuri biodegradabile municipale;
- deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- deșeuri din construcții și desființări;
- deșeuri provenite de la epurarea apelor uzate orășenești.

Pentru fiecare obiectiv sunt prevăzute ținte și termene de îndeplinire și, de asemenea, justificările referitoare la stabilirea acestora.

Țintele stabilite în legislația actuală sunt completate cu propunerile privind revizuirea Directivelor din domeniul gestionării deșeurilor avute în vedere de “Pachetul pentru economie circulară” lansat în 2015 de către Comisia Europeană.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2040 România trebuie să îndeplinească ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată.

Astfel devine evident faptul că, pentru a evita supracapacitatea instalațiilor noi, trebuie să țină seama de toate aceste obiective și ținte.

Măsurile concrete de îndeplinire a obiectivelor sunt prezentate în măsurile de guvernare și Planul de Acțiune.

În tabelul următor sunt prezentate obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale ce vor sta la baza elaborării PGDMB București, țintele și termenele de îndeplinire, precum și justificările referitoare la stabilirea acestora.

Tabel 6-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale în Municipiul București, conform PNGD și legislația existentă

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă/Termen	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul) ²³ <i>Termen 2020</i> -50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen 2025</i> -60% din din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2030</i> - 65% din din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2035</i>	Prima țintă asigură conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (Legea nr. 211/2011, respectiv Directiva Directiva 2008/98/CE). Prima țintă poate fi atinsă dar nu este suficientă. Cea de-a doua țintă este stabilită în cadrul PNGD. Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară. Ultimele trei ținte pot fi atinse prin implementarea colectării separate a biodeșeurilor, a deșeurilor din coșurile stradale, asigurarea facilităților de tratare a deșeurilor reciclabile și biodeșeurilor, și nu în ultimul rând prin informarea corectă a populației.
2.	Introducerea colectării separate a deșeurilor textile	<i>Termen: 1 ianuarie 2025</i>	Măsură introdusă prin Directiva (UE) 2018/851, art. 11, alin (1), încă netranspusă în legislația națională
3.	Colectarea separată a biodeșeurilor	<i>Termen: 31 decembrie 2023</i>	Țintă introdusă prin art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară
4.	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 <i>Termen: 2024</i>	România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. Ținta nu a putut fi atinsă la nivelul Municipiului București, datorită inexistenței instalațiilor de tratare a biodeșeurilor, va fi atinsă la momentul punerii în funcțiune a unor astfel de instalații.

²³ 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

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă/Termen	Justificare
5.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	<i>Termen: permanent</i>	Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor
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 <i>Termen 2024</i>	Construirea și darea în operare a unei instalații de tratare mecanică și tratare biologică Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică sau incinerare cu valorificare energetică ²⁴
7.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale ²⁵	15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic <i>Termen 2024</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.
8.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr. 349/2005 și PNGD
9.	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite	10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată mai poate fi depozitată. <i>Termen: 2035</i>	Acest obiectiv este prevăzut în art. 5, alin (5) al Directivei 1999/31/CE a Consiliului privind depozitele de deșeuri, modificată cu Directiva (UE) 2018/850 de adoptare a Pachetului de economie circulară. Tinta ar putea fi modificată la 25% dacă România îndeplinește condițiile menționate la alin (6) al art. 5, respectiv la nivelul anului 2013 a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile municipale generate și dacă informează Comisia cu 24 luni înainte de acest termen de intenția de amânare.

²⁴ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tartare.

²⁵ Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă/Termen	Justificare
10.	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	<i>Termen: permanent</i>	Construirea de depozite conforme dacă nu există capacități suficiente de depozitare sau extinderea capacităților de depozitare existente ²⁶ Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării Închiderea tuturor depozitelor neconforme, inclusiv a celor pentru care s-a realizat doar închidere intermediară
11.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	<i>Termen: începând cu 2023</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere. Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeurii (deșeurii periculoase menajere, deșeurii voluminoase, deșeurii din construcții și demolări de la populație, deșeurii verzi etc.).
12.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase	<i>Termen: începând cu 2023</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase
13.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	<i>Termen: permanent</i>	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel de municipiu prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie) ²⁷
14.	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentară	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale datorită unui sistem incomplet de colectare, transport și valorificare

²⁶ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii depozitelor

²⁷ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Ministerul Mediului, Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și Direcțiilor Agricole județene.

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă/Termen	Justificare
15.	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale	Înființarea centrelor de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă <i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale În Municipiul București nu au fost identificate cantități de deșeuri periculoase menajere colectate de la populație, iar cantitățile de DEEE-uri colectate separat sunt ne semnificative.
Obiective instituționale și organizaționale			
16.	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor	<i>Termen: permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD. Deficiență identificată în analiza situației actuale
17.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu	<i>Termen: permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD. Deficiență identificată în analiza situației actuale.
18.	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind	<i>Termen: Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD. Deficiență identificată în analiza situației actuale

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă/Termen	Justificare
	gestionarea deșeurilor municipale		
Obiective privind raportarea			
19.	Creșterea capacității sectoarelor de monitorizare a contractelor serviciilor de salubritate	<i>Termen: permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD.

Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții începând din anul 2020.	Prevedere legislativă, Legea nr. 211/2011 și OUG nr. 68/2016
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Prevăzut în PNGD Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective privind raportarea			
3.	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări	<i>Termen: 2021</i>	Prevăzut în PNGD Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective legislative și de reglementare			
4.	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D <i>Termen: 2021</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Asigurarea condițiilor legislative și a cadrului de reglementare stabil, clar, transparent reprezintă prima condiție a implementării bune practici în acest sector
5.	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare <i>Termen: 2021</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legislativă

Tabel 6-3 Obiective și ținte privind gestionarea DEEE

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE	Rată de colectare separată de 45% <i>Termen: începând cu 2018 și până în 2020</i> Rată de colectare separată de 65% <i>Termen: începând cu 2021</i>	PNGD Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015
2.	Creșterea gradului de valorificare a DEEE	Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 5 la OUG 5/2015: a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4: - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 2: - 80% se valorifică; și - 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează la ordonanța de urgență; c) pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6: - 75% se valorifică; și - 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; d) pentru DEEE incluse în categoria 3, 80% se reciclează <i>Termen: din 15 august 2018</i>	PNGD Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015

6.2 Cuantificarea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor

În tabelul de mai jos este prezentat modul de cuantificare a țintelor pentru obiectivele privind gestionare deșeurilor cuantificabile:

- cantitatea de deșeuri municipale ce trebuie pregătită pentru reutilizare și reciclare;
- cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale ce trebuie redusă la depozitare.

Cuantificarea acestor obiective și ținte de gestionare a deșeurilor municipale stă la baza determinării capacităților instalațiilor necesare pentru atingerea acestor cantități și a necesarului investițional.

Tabel 6-4 Obiective și ținte privind deșeurile municipale generate la nivelul municipiului București

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale	2021 50% din cantitatea totală de deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal sticlă generată în deșeurile municipale trebuie reciclată 187.473 tone	Ținta este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și sticlă. Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului au fost luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 2 ²⁸).
	2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 500.108 tone	Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (inclusiv biodeșeuri). Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori.
	2030 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 589.901 tone	
	2035 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 618.080 tone	
Reducerea la depozitare	2020 Cantitatea depozitată	Cuantificarea țintei ce reprezintă cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată se

²⁸ Metodele de calcul ale țintelor (Metoda 2, respectiv Metoda 4) sunt cele prevăzute în Decizia COMisiei 753/2011 de stabilirea a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 aliniatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
a deșeurilor municipale biodegradabile	trebuie să se reducă la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 336.000 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la depozitare (reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul Municipiului București în 1995)	realizează pe baza cantității de deșeuri biodegradabile municipale generate în anul 1995 la nivelul Municipiului București. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în Municipiul București raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul cantității totale de deșeuri municipale.
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.
Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate	2035 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată	Cantitatea se calculează ca procent din cantitatea de deșeuri municipale estimată a se genera în 2035

6.3 Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii Țintelor

Pentru atingerea Țintelor menționate la capitolul anterior, este necesară stabilirea unor rate minime de colectare a deșeurilor municipale, astfel încât aceste Ținte să poată fi atinse. La nivel național, prin PNGD, se impun următoarele rate minime:

- **Deșeurile reciclabile** - Ratele minime de colectare sunt cele prevăzute în Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, și anume:
 - 40% pentru anul 2019;
 - 50% pentru anul 2020;
 - 60% pentru anul 2021;
 - 70% începând cu anul 2022.
- **Biodeșeuri** - Rata minimă de colectare este cea prevăzută în PNGD:
 - 45% începând cu anul 2020.

La nivelul Municipiului București, pentru atingerea țintelor de reciclare și valorificare energetică, sunt necesare rate de colectare mai mari decât cele menționate mai sus. Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 6-5 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ținta privind colectare separată a deșeurilor reciclabile	%	62,92	62,87	74,64	74,59	74,54	80,39
Cantitate totala de deșeuri reciclabile care trebuie colectate separat	tone	237.470	235.741	277.992	275.921	273.841	293.252
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	%	7	8	8	8	41	52
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	32.591	32.591	32.591	32.591	174.010	214.845

În urma cuantificării obiectivelor și țintelor de gestionare a deșeurilor rezultă necesitatea tratării deșeurilor municipale astfel încât să se poată asigura atingerea țintelor.

7. ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE

În acest capitol sunt prezentate principalele opțiuni tehnice posibile pentru fiecare etapă a sistemului de gestionare a deșeurilor: colectarea, transport și transfer, tratare, eliminare.

Opțiunile tehnice propuse sunt analizate în premisa atingerii obiectivelor și țintelor prevăzute în cadrul PGDMB, pe baza criteriilor tehnico-economice.

Se va/vor alege opțiunea/opțiunile tehnico-economice care vor fi utilizate la nivelul Municipiului București.

Principalele opțiuni tehnice de gestionare a deșeurilor municipale solide și a fluxurilor speciale de deșuri 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 accesabilitatea și aplicabilitatea lor locală;
- Perspectivele părților interesate.

7.1 Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale

Pentru activitatea de colectare și pentru fiecare activitate de tratare a deșeurilor municipale se va realiza o evaluare a opțiunilor tehnice selectate, se vor prezenta avantajele și dezavantajele fiecăreia și se va selecta opțiunea propusă a fi implementată la nivelul Municipiului București.

Astfel se va realiza analiza opțiunilor tehnice pentru următoarele activități:

- colectarea separată a deșeurilor reziduale;
- colectarea separată a deșeurilor reciclabile;

- colectarea separată a biodeșeurilor;
- colectarea deșeurilor voluminoase;
- colectarea deșeurilor periculoase menajere;
- sortarea deșeurilor colectate separat;
- tratarea biodeșeurilor municipale;
- tratarea deșeurilor reziduale municipale

7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale

Având în vedere că la momentul actual, există prevederi legislative privind colectarea separată a deșeurilor²⁹, se pot analiza următoarele opțiuni:

Opțiunea 1 – colectarea deșeurilor menajere și similare pe 4 fracții separate:

- O fracție de hârtie și carton – ambalaje și non-ambalaje
- O fracție de plastic și metal împreună – ambalaje și non-ambalaje
- O fracție de sticlă – ambalaje de diferite culori
- O fracție reziduală – restul de deșeuri care se generează într-o gospodărie (inclusiv partea biodegradabilă, organică)

Opțiunea 2 – colectarea deșeurilor menajere și similare pe 5 fracții separate:

- O fracție de hârtie și carton – ambalaje și non-ambalaje
- O fracție de plastic și metal împreună – ambalaje și non-ambalaje
- O fracție de sticlă – ambalaje de diferite culori
- O fracție biodegradabilă – resturile vegetale din gospodărie, frunze și iarbă (deșeuri care din punct de vedere tehnic se pot compostă. Lista acestor categorii se regăsește în Ordinul 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru privind salubritatea localităților, art. 19, alin (1) lit b))
- O fracție reziduală – restul de deșeuri care se generează într-o gospodărie (Lista acestor categorii se regăsește în Ordinul nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art. 19, alin (1) lit a).

Opțiunea 3 – colectarea deșeurilor pe 3 fracții separate:

- O fracție pentru deșeurile reciclabile amestecate;
- O fracție pentru deșeurile reziduale;
- O fracție pentru deșeurile biodegradabile colectate separat.

Legislația națională privind gestionarea deșeurilor (Legea 211/2011) prevede ca obligație a autorităților publice locale, începând cu anul 2012, colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

²⁹ Legea cadru a deșeurilor (Legea 211/2011) instituie obligația autorităților publice locale de a asigura colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă, acest lucru însemnând, asigurarea pentru aceste categorii de deșeuri a unor fluxuri menționate separat, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora.

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.

Strategia de dezvoltare și funcționare pe termen mediu și lung a serviciului public de salubritate în Municipiul București, aprobată în anul 2015, prevede că sistemul de colectare separată a deșeurilor implementat va fi 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 devine obligatorie colectarea separată pe 4 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și biodeșeuri).

Având în vedere cerințele legii și prevederile Strategiei, vor fi evaluate opțiunea de colectare separată a deșeurilor pe 2 fracții (umed și uscat), urmând ca fracția uscată să fie supusă operației de sortare într-o stație de sortare a deșeurilor, respectiv opțiunea de colectare a deșeurilor pe 5 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale).

În ambele cazuri deșeurile sunt separate în stații de sortare.

Tabel 7-1 Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale

	Opțiunea 1 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 4 fracții	Opțiunea 2 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții	Opțiunea 3 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 3 fracții
Disponibilitate pentru utilizator/administrație publică locală	Destul de dificil de atins, având în vedere că necesită amplasarea a cel puțin 4 recipiente diferite care să fie la dispoziția populației; foarte ridicat riscul ca să nu existe spațiu suficient disponibil	Mai dificil de atins decât opțiunea 1	Cea mai ușoară modalitate de colectare care asigură o separare a deșeurilor
Confortul pentru utilizator	Destul de redus; presupune ca utilizatorului să-și asigure în locuință spațiu suficient pentru pre-colectarea a 4 fracții separate	Mai dificil de atins decât opțiunea 1	Relativ ridicat – utilizatorul trebuie să pre-colecteze în locuință numai pe 3 fracții
Calitatea colectării și valorificării ulterioare	Calitate bună a deșeurilor colectate, randamentul sortării este bun, și gradul de reciclare este mai ridicat. Colectarea separată a sticlei care poate fi transportată direct la reciclator Biodeșeurile nu se pot recicla Conformitatea cu economia circulară se poate atinge mai greu.	Calitate foarte bună a deșeurilor colectate, inclusiv a biodeșeurilor, care se pot și ele recicla. Valorificarea materialelor rezultate la sortare este ușoară. Conformitatea cu economia circulară se poate atinge ușor	Calitate scăzută a deșeurilor colectate, ceea ce duce la un randament al sortării la fel de scăzut Gradul de reciclare va fi scăzut, valorificarea materialelor reciclabile este greoaie, conformitatea cu

	Opțiunea 1 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 4 fracții	Opțiunea 2 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții	Opțiunea 3 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 3 fracții
			economia circulară este slabă Costurile de sortare a deșeurilor sunt mai ridicate
Costuri de investiție	Ridicate – investiții în 4 recipiente și mașini de colectare separată; costuri de amenajare pentru locațiile de amplasare a recipientelor	Mai ridicate decât opțiunea 1	Reduse
Costuri de colectare	Ridicate – costurile de colectare ridicate, personal mai numeros (costuri cu salariile mai mari)	Mai ridicate decât opțiunea 1	Reduse

Pentru a se putea atinge obiectivele și țintele legislative, sistemul recomandat de colectare separată a deșeurilor menajere și similare este pe 5 fracții: i) hârtie/carton, ii) plastic/metal, iii) sticlă, iv) biodeșuri (doar pentru anumite categorii de generatori) și v) deșuri reziduale.

Colectarea separată a deșeurilor din piețe se va realiza pe 5 fracții, deșeurile din parcuri și grădini vor fi colectate pe 2 fracții (deșuri verzi și deșuri reziduale).

Pentru deșeurile stradale este aplicabilă colectarea separată pe 4 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, rezidual) și o fracție inertă (cea rezultată din măturatul stradal, mecanizat sau manual).

Figura 7-1 Colectarea deșeurilor stradale



(<https://ebsradio.ro>)

A. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor menajere reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale generate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în saci;

- Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în pubele și containere individuale la fiecare generator;
- Opțiunea 3 – Aport voluntar, puncte de colectare plurifamiliale (supraterane și subterane) amenajate în interiorul cartierelor.

Opțiunea 1 – Din poartă în poartă, colectarea deșeurilor în saci

Deșeurile reziduale sunt pre-colectate în saci de plastic inscripționați cu tipul deșeurilor și datele de identificare a generatorului. Sacii sunt colectați de către operatori.

Sacii pot avea o capacitate de 60, 80 sau 120 l în funcție de cantitatea generată între două perioade succesive de colectare.

În acest caz se poate aplica instrumentul economic “Plătești pentru cât arunci”.

Opțiunea 2 – Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator

În cazul acestui sistem, fiecare gospodărie individuală/asociație de proprietari/asociație de locatari este dotată cu pubele de 60, 90, 120, 240 litri. Pubele respective pot fi în proprietatea autorităților locale sau a generatorilor.

Avantajele acestui sistem sunt:

- Pubela este în responsabilitatea unei singure gospodării astfel încât gospodăria respectivă are controlul deșeurilor;
- Se poate calcula tarif diferențiat în funcție de cantitatea, calitatea deșeurilor generate (ex. implementarea instrumentului economic “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 care 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. Cel mai frecvent recipiente utilizate sunt pubelele de 240 l.

Pentru societățile mai mari, zone comerciale și piețe pot fi utilizate pubele mai mari, cu o capacitate de 1,1 m³ (din metal sau plastic, cu mențiunea că pubelele de metal sunt mai robuste).

Instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile pot folosi containere de metal cu o capacitate de 5-10 m³ 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 dotate cu containere de compactare, din care deșeurile sunt colectate și transportate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

Opțiunea 3 – Colectarea prin puncte de colectare amenajate în interiorul cartierelor (supraterane și subterane)

Punctele de colectare amenajate în interiorul cartierelor pot fi situate suprateran sau subteran.

În fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere, iar cetățenii vor aduce deșeurile la containerele de colectare (punctele de colectare). Numărul și capacitatea containerelor trebuie să fie adaptate cerințelor sistemului de colectare, volumului disponibil și necesarului de capacitate pentru deșeurile colectate.

Frecvența de colectare se stabilește în funcție de cantitatea de deșuri care se colectează.

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.

Frecvența de colectare a deșeurilor menajere este stabilită prin Ordinul ARNSC care la Art. 21 prevede:

(1) Colectarea deșeurilor "din poartă în poartă" se realizează cu următoarele frecvențe de colectare:

a) pentru deșeurile reciclabile uscate, o dată la două săptămâni;

b) pentru deșeurile biodegradabile și reziduale, o dată pe săptămână.

și prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 care prevede la Art. 38:

Evacuarea deșeurilor menajere de la locurile de producere și colectare la locul de neutralizare se face de preferință zilnic, fără a se depăși următoarele termene maxime:

- În perioada 1 aprilie - 1 octombrie: - zilnic, din zonele centrale și de la unitățile de alimentație publică, unitățile sanitare cu paturi, grădinițe și creșe; - la cel mult două zile, din celelalte zone.
- În perioada 1 octombrie - 1 aprilie: - la cel mult 3 zile, din toate zonele.

Frecvența de colectare pentru sistemul "din poartă în poartă" (gospodării individuale) se realizează conform prevederilor din Ordinul ANRSC iar frecvența de colectare pentru zone de blocuri se realizează conform prevederilor din Ordinul Ministrului Sănătății.

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.

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 mc³⁰ pot fi descărcate cu autogunoierele compactoare utilizate în mod obișnuit. Accesul la aceste sisteme trebuie să fie securizat și va fi permis numai generatorilor de deșuri arondați, pentru ca să nu devină puncte de colectare necontrolată a deșeurilor.

³⁰ Colectarea în recipiente de 1,1 mc este sistemul optim pentru utilajele de colectare și transport pentru descărcarea recipientilor de colectare (autogunoiere). Schimbarea acestora cu o capacitate mai mare implică schimbarea parțială a numărului de autogunoiere.

În funcție de populația arondată, 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.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

Evaluarea detaliată a diferitelor opțiuni menționate anterior s-a realizat având în vedere următoarele criterii de evaluare:

- aspecte tehnice;
- aspecte sociale și de acceptare a populației;
- cost;
- posibilitatea de a fi utilizate în zone rezidențiale obisnuite;
- probleme (de mediu) prevazute.

În plus, s-a implementat un sistem de clasificare și punctare în compararea opțiunilor. Cea mai bună opțiune va obține cel mai mare punctaj (3) și cea mai slabă, cel mai mic (1).

Tabel 7-2 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeurii reziduale

	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 - Puncte de colectare în interiorul cartierelor
Capacitate disponibilă	Sacii au între 60, 80 sau 120 l	Sunt disponibile pubele de 90 l, 120 l și 240 l din plastic (culorile consacrate sunt negru și gri). Pentru casele cu mai multe locuințe, pot fi utilizate și containere de 1,1 m ³ din plastic sau metal.	Pot fi utilizate containere de plastic sau metal de 1,1 m ³ . Este de preferat folosirea de containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.
Confortul pentru utilizator	Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Confort redus din cauza faptului că este posibil să nu existe spațiu suficient pentru stocarea temporară	Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deșeurile sunt colectate direct de la generatori Confort redus în ceea ce privește spațiul necesar din cauza faptului că pubelele/containerele sunt de obicei amplasate la locul de generare. În această opțiune sunt luate în considerare și blocurile cu regim mare de înălțime dotate cu ghenă/tobogane.	Confort mediu legat de colectare la blocuri: deșeurile trebuie duse la container care poate fi la distanță de 100 m. Confort scăzut în zonele rezidențiale cauzat de distanțele mari până la containere/gura de alimentare. Confort sporit legat de spațiu necesar deoarece containerele sunt amplasate în spațiul public.

	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 - Puncte de colectare în interiorul cartierelor
Probleme ce ar putea să apară	Dacă nu se respectă programul de colectare iar saci sunt scoși în zona de stocare cu mai mult de 1 oră înainte de ora stabilită pentru colectare, există pericolul de a fi împrăștiat conținutul acestora.	În cazul blocurilor cu regim mare de înălțime, Municipiul București și autoritățile locale vor realiza ghiduri de bune practici pe care administratorul blocului le transmite locatariilor.	Generatorul de deșeuri trebuie să conștientizeze faptul că deșeurile se depozitează numai în containere adecvate. În zonele rezidențiale, punctele de colectare trebuie securizate. Accesul nepermis al animalelor, colectorilor informali este mai probabil practic nu este nimeni responsabil pentru Roțile stricate sau unități corodate după un timp. Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întreținerea cuvelor este mai dificilă
Investiții pentru colectare (utilaje)	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces
Investiții în recipienți de colectare	Investiție numai în ceea ce privește sacii de colectare. Costurile vor fi suportate de generatori/autoritatea locală.	Investiție 25-40 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100l) și 300 €/container de metal (1100l). Costurile vor fi suportate de generatori/autoritatea locală.	Investiție 25-40 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100l) și 300 €/container de metal (1100l). Costurile de amenajare a incintei punctelor de colectare trebuie să fie suportate de autoritatea locală iar costurile pentru echipamente de generatorii de deșeuri/autoritatea locală.
1.1 Zona de colectare: Blocuri	Acest sistem de colectare nu este aplicabil în cazul blocurilor, pentru că nu exista spațiul necesar	Acest sistem de colectare nu este întotdeauna aplicabil în cazul blocurilor (mai ales în	Acest sistem poate fi aplicat în cazul blocurilor (P+4, P+8), din moment ce spațiul necesar pentru amplasarea

	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 - Puncte de colectare în interiorul cartierelor
	<p>pentru amplasarea sacilor.</p> <p>Dacă deșeurile municipale sunt scoase în fața blocului cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliiți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.</p>	<p>cazul celor cu regim de înălțime P+4), pentru că nu este disponibil spațiul necesar pentru amplasarea recipientelor corespunzătoare fiecărui generator (în acest caz generatorul este considerat fiecare scară de bloc).</p>	<p>pubelelor / containerelor este disponibil numai în spațiile previzionate pentru punctele de colectare a deșeurilor.</p>
1.2 Zona de colectare: Case	<p>Acest sistem este aplicabil în cazul caselor.</p> <p>Dacă deșeurile reziduale sunt scoase în fața casei cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi deteriorați și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.</p>	<p>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.</p>	<p>Acest sistem nu poate fi aplicat în cazul caselor pentru că un container de aproximativ 1,1 m³ va deservi în jur de 30 case, ceea ce înseamnă o distanță mare de parcurs până la container.</p>

c. Opțiunea tehnică propusă

Datorită condițiilor specifice Municipiului București (zone cu densități diferite a populației case, blocuri; suprafețele necesare pentru amplasarea recipientilor de colectare; infrastructura edilitară existentă; participarea populației la activitatea de colectare separată a deșeurilor) nu se recomandă standardizarea sistemului de colectare separată la nivelul municipiului.

Este de preferat folosirea opțiunilor 1, 2 și 3 pentru zonele de blocuri și a opțiunii 2 pentru zonele de case.

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 și atingerea țintelor.

B. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Există câteva scheme obișnuite de colectare și sortare a deșeurilor reciclabile prin serviciile de salubritate. La o extremă se află dotarea fiecărei gospodării cu recipiente de colectare separată pentru fiecare tip de deșeurii, iar la cealaltă extremă există soluția conform căreia deșeurile reciclabile se colectează mixt și sunt duse la o stație de sortare, unde vor fi selectate.

Având în vedere prevederile legale naționale în vigoare, colectarea amestecată a deșeurilor reciclabile nu mai trebuie luată în considerare ca opțiune viabilă. Deșeurile de hârtie/carton trebuie colectate separat din motive de evitare a contaminării care ar conduce la imposibilitatea reciclării acestei categorii. Deșeurile de sticlă trebuie colectate separat din motive de siguranță a manipulării. Deșeurile de plastic și metal pot fi colectate împreună.

Din perspectiva tehnică există două opțiuni principale de organizare a colectării separate:

Opțiunea 1: Sistem de colectare din ușă în ușă;

Opțiunea 2: Sistem de colectare cu aport voluntar.

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 oamenilor, de colectorii informali și mulți alți factori.

Alegerea sistemului de colectare are un impact important asupra costurilor și calității deșeurilor colectate.

Capacitățile containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor care trebuie furnizate depind de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generate 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 vehiculelor de colectare pe diferite rute de colectare.

Pentru instituțiile mai mari, spații comerciale și piețe pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1,1 m³ (din metal sau plastic, însă pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deseori folosesc containere de metal de 5-10 m³.

Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot de asemenea fi dotate cu containere de compactare (de exemplu pentru carton/hârtie, etc) care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Urmând același algoritm ca în cazul evaluării opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale, aplicând aceleași criterii de evaluare (tehnice, sociale, de mediu, posibilitatea aplicării și financiare) și aplicând același principiu în ceea ce privește sistemul de punctare, au fost evaluate și comparate două opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile, și anume:

- Sistem de colectare din ușă în ușă (saci, pubele de 120 l, 240 l și 360 l și containere);
- Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere supraterane de diverse capacități, containere tip igloo, containere subterane îngropate/semiîngropate etc).

	Opțiunea 1: Sistem de colectare “din poartă în poartă”	Opțiunea 2: Sistem de colectare cu puncte de colectare
Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l sau saci de plastic transparenți, toate de culoare albastră. Pubelele trebuie să aibă neapărat capac. Folosirea unor recipiente de colectare transparente (saci de plastic de culoare albastră) permite operatorului care îi preia să vizualizeze și și gradul de impurificare, dar sistemul este greu de aplicat dacă se implementează cântărirea deșeurilor. Sacii trebuie să aibă obligatoriu sistem de închidere etanș.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacități de la 1,1 la 3 mc, de culoare albastră.
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate (gradul de impurificare)	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantități mai reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente (dacă se implementează colectarea în pubele) și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipiente (saci sau pubele). Sacii trebuie asigurați pe întreaga perioadă contractuală, fiind înlocuiți la fiecare ridicare.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. De asemenea, pot crește veniturile din activitatea de sortare prin obținerea unor materiale reciclabile foarte specifice (ex: hârtie și carton amestecat (sortate) (1.02), hârtie și carton ondulat din supermarket (1.04), hârtie de tipar sortată, pentru eliminarea tușului (1.11)).	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă. Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare.

Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile de plastic/metal

	Opțiunea 1: Sistem de colectare “din poartă în poartă”	Opțiunea 2: Sistem de colectare cu puncte de colectare
Confort pentru utilizator și participarea acestuia	Confort ridicat referitor la colectarea separată, pentru că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Aplicabil la zonele de case	Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și punerea deșeurilor în containere în funcție de fracție. Aplicabil însă la zonele de blocuri
Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l sau saci de plastic transparent, toate de culoare galbenă. Pubelele trebuie să aibă neapărat capac. Folosirea unor recipiente de colectare transparente (saci de plastic de culoare galbenă) permite operatorului care îi preia să vizualizeze și și gradul de impurificare, dar sistemul este greu de aplicat dacă se implementează cântărirea deșeurilor. Sacii trebuie să aibă obligatoriu sistem de închidere etanș.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacitate de la 1,1 la 3 mc, de culoare galbenă.
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantități mai reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente (dacă se implementează colectarea în pubele) și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipiente (saci sau pubele). Sacii trebuie asigurați pe întreaga perioadă contractuală, fiind înlocuiți la fiecare ridicare.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. De asemenea, pot crește veniturile din activitatea de sortare prin obținerea unor materiale reciclabile foarte specifice (ex: PET, folie, alte plasticuri, doze aluminiu, cutii conserve etc).	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă. Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare.

Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile de sticlă

	Opțiunea 1: Sistem de colectare “din poartă în poartă”	Opțiunea 2: Sistem de colectare cu puncte de colectare
Confort pentru utilizator și participarea acestuia	Confort ridicat referitor la colectarea separată, pentru că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Există riscul de rănire la manipularea manuală a deșeurilor în recipienți. Introducerea sistemului depozit pentru ambalajele de sticlă (și posibilitatea obținerii de venituri din acestea) ar putea surmonta confortul ridicat.	Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și punerea deșeurilor în containere în funcție de fracție. Aplicabil însă la zonele de blocuri.
Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l de culoare verde.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacitate de la 1,1 la 3 mc, de culoare verde.
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	Rata de colectare destul de bună. Există un potențial mic de contaminare cu impurități și reziduuri. Riscul de colectare al unor ambalaje de sticlă sparte, care nu se pot valorifica prin reutilizare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente (dacă se implementează colectarea în pubele) și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipienți.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. Costurile de sortare cresc odată cu gradul de mărunțire al deșeurilor.	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă. Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare. Costurile de sortare cresc odată cu gradul de mărunțire al deșeurilor.

c. Opțiunea tehnică propusă

În urma analizei acestor criterii rezultă ca amândouă opțiunile pot fi recomandate, depinde de zona de implementare. Există unele aspecte care trebuie luate în considerare la alegerea opțiunii potrivite:

- Când se alege 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, din cauza faptului că populația ar trebui să se deplaseze pe distanțe mai mari pentru a arunca deșeurile.
- Alegerea inițială a unui număr de fracții sortate mai mic poate duce la același risc atunci când, din necesitate, numărul de fracții colectate separat ar trebui crescut. De exemplu, trecerea de la o colectare a tuturor deșeurilor reciclabile în amestec într-un singur recipient/sac, la colectarea fiecărei fracții în recipiente separate este greu de implementat.

Pentru atingerea obiectivelor și colectarea unei cantități cât mai mari de deșeuri reciclabile, și în concordanță cu prevederile PNGD 2014-2020, opțiunile recomandate pentru Municipiul București sunt:

- Opțiunea recomandată pentru ***colectarea separată a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton***:
 - colectarea din poartă în poartă la zonele de case în saci transparenți sau europubele și colectarea în punctele gospodărești la zonele de blocuri în eurocontainere sau igloo;
- Opțiunea recomandată pentru ***colectarea separată a deșeurilor reciclabile de plastic/metal***:
 - colectarea din poartă în poartă la zonele de case în saci transparenți sau europubele și colectarea în punctele gospodărești la zonele de blocuri în eurocontainere sau igloo-uri;

Se recomandă colectarea acestor categorii de deșeuri împreună, pentru că nu există riscul de contaminare.

- Opțiunea recomandată pentru ***colectarea separată a deșeurilor reciclabile de sticlă***:
 - colectarea din puncte de colectare amenajate la zonele de case și în punctele gospodărești la zonele de blocuri în eurocontainere sau igloo-uri;

Pentru luarea deciziilor la alegerea sistemului optim trebuie luate în considerare, minim, următoarele aspecte:

- Colectarea din poartă în poartă trebuie implementată în cazul în care țintele de reciclare nu pot fi atinse prin aport voluntar sau când există o perioadă limitată pentru convingerea locuitorilor să participe la colectarea separată a acestora, perioadă corelată cu termenul limită pentru atingerea țintelor;
- Implementarea sistemului de colectare din poartă în poartă trebuie făcută etapizat, pe zone, pe baza unor analize tehnico-economice care să stabilească capacitățile optime ale recipientilor de colectare corelată cu infrastructura edilitară și densitatea populației (zona).

Amplasarea recipientelor în punctele de colectare va depinde de densitatea populației deservite de punctul respectiv. Recipientii de colectare a reciclabilelor se pot amplasa în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale sau în puncte diferite. Sacii de plastic se împart periodic (sau la ridicarea celui plin) de către operatorul de salubritate.

La realizarea documentației de atribuire pentru delegarea serviciului de colectare și transport, fiecare primărie de sector va decide cu privire la sistemul de colectare separată cel mai potrivit, cu respectarea ratelor minime de capturare.

Analiza recipientelor de colectare care se vor utiliza (tip, volum, număr) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate.

C. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la sursă, din gospodării, este elementul cel mai important privind calitatea compostului. Modalitatea de colectare este diferită în cele 2 tipuri de zone:

- Urban dens în zona blocurilor
- Urban case individuale

Capacitatea containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile 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.

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 vehiculelor de colectare pe diferite rute de colectare.

În zonele de casă în care se va implementa colectarea separată a deșeurilor biodegradabile, aceasta se va realiza prin sistem din poartă în poartă în pubele de 120 l

Opțiunile tehnice pentru colectarea separată a biodeșeurilor sunt:

- 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.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere (zonele de blocuri):

Aceste zone sunt cele mai dificile zone în ceea ce privește separarea la sursă a fluxurilor specifice de deșeuri. Din această cauză este dificil de introdus un container separat pentru biodegradabil. Este necesar ca mai întâi să se îmbunătățească semnificativ rezultatele colectării separate pe celelalte fracții înainte de a introduce încă una.

Mai mult decât atât, o problemă adițională o constituie faptul că deșeurile biodegradabile generate sunt atât vegetale, care pot fi compostate, precum și alimentare (resturi de mâncare) care nu pot fi compostate. Colectarea lor separată este foarte dificil de asigurat în zonele de blocuri.

Totuși, având în vedere noile obiective și ținte de atins privind reciclarea deșeurilor municipale, este necesară implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și de la populația urbană care locuiește la blocuri. Cea mai bună opțiune este colectarea separată a biodegradabilelor verzi/vegetale și a lemnului de la populație, care pot fi compostate, restul biodegradabilelor (resturi de mâncare) fiind colectate împreună cu deșeurile reziduale, urmând o tratare mecanică și una biologic-anaerobă.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere (zone de case):

Situația este diferită în zonele cu gospodării individuale (case particulare). Casele sunt dotate cu pubele individuale de 120 l având astfel un control mai mare asupra conținutului pubelei. În zonele de case individuale se găsesc de regulă multe grădini îngrijite de proprietari.

Există deci un nivel mai ridicat de conștientizare în ceea ce privește maniera de acțiune a naturii și a substanțelor nutritive și îngrășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

Experiența a dovedit ca în zonele urbane cu case, gospodăriile participă mai curând la o colectare separată a biodegradabilului decât la compostarea individuală. Aceasta poate fi cauzată de faptul ca o compostare la nivel individual implică menținerea sistemului pe când colectarea separată a biodegradabilului implică doar colectarea separată la sursă. În plus în containerul de colectare separată a biodegradabilului se pot colecta și deșeurile alimentare.

În concluzie colectarea separată a biodegradabilului din zona urbană cu case individuale poate funcționa cu succes și conduce la o reducere a deșeurilor reziduale de la 40 până la 100 kg/locuitor /an.

În zonele urbane cu case există de asemenea și obiceiul ca primăvara și toamna, să se practice curățarea grădinilor proprii, rezultând cantități mai însemnate de deșeuri verzi. De regulă acestea sunt colectate separat de deșeurilor menajere reziduale (în recipiente de plastic – saci) și scoase la rigolă împreună cu recipientul pentru deșeurile menajere. Este o practică care poate ușura implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile verzi și a lemnului din aceste zone și transportarea lor direct la compostare.

Opțiuni pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile similare:

Colectarea deșeurilor biodegradabile generate de operatorii economici este importantă în cazul acelor operatori economici din activitatea cărora rezultă cu precădere această categorie de deșeuri. Este vorba aici de unitățile de alimentație publică: restaurante, hoteluri, cantine, unități catering etc. Prin specificul activității lor, acești operatori pot cu ușurință implementa un sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile. În plus, pentru acești economici se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de primării).

O abordare similară se poate impune și unităților școlare (școli și licee), care prin autorizațiile de funcționare și prin regulamentele de organizare interioară, pot organiza colectarea deșeurilor biodegradabile, putând monitoriza mai ușor colectarea corectă a acestor deșeuri.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din zonele publice (parcuri, cimitire):

Deșeurile biodegradabile din parcuri și grădini publice și din cimitire se generează în general cu caracter periodic. Acțiunile de curățare și toaletare a vegetației din spațiile publice au de regulă primăvara și toamna (similar cu generarea deșeurilor biodegradabile verzi de la gospodăriile populației), fiind realizate de operatorii specializați (societăți comerciale sau servicii ale primăriilor).

Colectarea acestor deșeuri este ușor de implementat, după ce se generează, deșeurile putând fi gestionate în două modalități majore:

- Colectare de la locul de generare și transport la instalațiile de compostare chiar de către operatorii specializați în vehicule adecvate, nemaifiind necesară utilizarea recipientilor de colectare;
- Tratarea prin sisteme de compostare în situ pe platforme amenajate.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din piețe:

Analog deșeurilor biodegradabile similare, deșeurile biodegradabile din piețe pot fi colectate separat relativ ușor, prin dotarea fiecărei piețe cu recipienti de colectare separată (de regulă de culoare maro, pentru a le diferenția de cele reziduale). Deșeurile biodegradabile din piețe sunt în marea lor majoritate de origine vegetală, deci se pretează la compostarea în instalațiile de compostare.

Administratorii piețelor, prin autorizația de funcționare emisă de primărie, pot fi obligați să asigure colectarea separată a acestor deșeuri, iar în baza contractului de salubritate, aceste deșeuri pot fi tratate prin compostare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a biodeșeurilor

	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane: case individuale
<i>Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și zone verzi aparținând unor companii, cimitire)</i>	Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor	Este aplicabilă colectarea separată
<i>Deșeuri din piețe</i>	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	
<i>Deșeuri alimentare provenite de la firme de catering, restaurante, hoteluri etc</i>	Este aplicabilă colectarea separată	
<i>Deșeuri alimentare provenite din gospodăria</i>	Colectarea separată nu funcționează. Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută. Deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri	Colectarea separată ar putea funcționa. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este mai ridicată decât la blocuri, dar deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri
<i>Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodăria</i>	Nu este cazul	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile colectate sunt de o calitate mai bună. Se poate aplica, de asemenea, compostarea individuală.
<i>Costurile colectării separate</i>	40-70€/t	50-80 €/t

c. Opțiunea tehnică propusă

Singura opțiune tehnică pentru colectarea separată a biodeșeurilor menajere, în zonele cu locuințe individuale, 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/digestatul rezultat.

Deoarece în Municipiul București există 16.000 de blocuri cu un număr de cca. 705.000 apartamente, pentru atingerea țintei, este necesară și colectarea separată a biodeșeurilor generate în zonele de blocuri. Colectarea se va face în containere de 1,100 litri numărul acestora fiind corelat cu cantitatea generată și frecvența de colectare din legislația în vigoare.

Pentru reducerea cantității de deșeuri 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 deșeuri 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 biodeșeuri 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 biodeșeuri de la prepararea hranei și alimente expirate.

7.1.2 Transportul deșeurilor municipale colectate separat

În etapa actuală de analiză nu se pot stabili opțiunile de construire și operare de stații de transfer a deșeurilor generate, colectate, tratate și eliminate din Municipiul București.

În funcție de alegerea amplasamentelor viitoarelor instalații de tratare/valorificare/eliminare acest aspect va fi analizat în etapa de elaborare a studiului de fezabilitate.

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

Stațiile de sortare existente au capacitățile necesare de procesare pentru întreaga perioadă și pot asigura preluarea și procesarea deșeurilor reciclabile pentru întreaga perioadă de planificare (2019-2025) și ulterior. Această secțiune a fost prezentată în capitolul 4.2.5 *Sortarea deșeurilor municipale*(pagina 80).

La nivelul anului 2019 stațiile de sortare pot fi împărțite în 4 categorii:

- stații de sortare ale operatorilor care realizează și colectarea deșeurilor (S.C. URBAN S.A., S.C. ROSAL GRUP S.A., S.C. SUPERCOM S.A.);

- stații de sortare ale operatorilor depozitelor de deșeuri (S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L., S.C. ECOREC S.A.³¹ și S.C. ECOSUD S.A.);
- stații de sortare ale altor operatori (S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.R.L. și S.C. 3R GREEN S.R.L, S.C. RER Ecologic Service REBU S.A.);
- stația de sortare din sectorul 3 este investiție publică.

Operarea stațiilor de sortare existente, se realizează în baza unor contracte încheiate direct cu operatorii de colectare și transport a deșeurilor, niciuna dintre unitățile administrativ-teritoriale nu a adoptat gestiunea directă sau atribuirea directă (conform art. 28, alin. 2.1 din Legea 51/2006 republicată cu modificările și completările ulterioare), ca modalitate de gestiune a activității de sortare.

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Tehnicile folosite în stațiile de sortare sunt foarte variate.

Stațiile de sortare se folosesc atât pentru deșeurile colectate separat (deșeuri reciclabile) cât și pentru deșeurile colectate în amestec.

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.

Figura 7-3 Stații de sortare manuală



³¹ Din analiza datelor primite rezultă că în data de 01.06.2017 autorizația de mediu pentru SC ECOREC SRL a expirat, instalația de sortare fiind în curs de reautorizare. În data de 18.04.2019 activitatea stației de sortare a fost suspendată (împreună cu activitatea depozitului de pe amplasament nu există cantități raportate).

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 deșuri 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.

Figura 7-4 Stații de sortare automatizate



Tabelul de mai jos prezintă evaluarea opțiunilor discutate mai sus, în ceea ce privește tehnologia, calitatea materialelor și costurile.

Tabel 7-7 Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale

criterii	Stații de sortare manuală	Stații de sortare automatizate
Sistem	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.
Flexibilitatea stației	Sortarea manuală este mai flexibilă în ceea ce privește tipul de deșuri 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 deșuri care pot fi sortate. Modificarea tipurilor de deșuri sortate necesita costuri investiționale suplimentare
Calitatea deșeurilor sortate	Separarea manuală este de obicei mai puțin consistentă decât sortarea automată	Separarea mecanică este mai consistentă și în cazul unor deșuri se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl

criterii	Stații de sortare manuală	Stații de sortare automatizate
		reprezintă sticlele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri.
Costuri	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. (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. (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piață de material).
Recomandare	Stațiile de sortare manuală sunt recomandate pentru capacități mici de sortare	NU se recomandă pentru capacități mici de sortare

Opțiunea tehnică propusă constă în sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, tehnica de sortare putând fi aleasă în funcție de capacitatea instalației.

În marea lor majoritate stațiile de sortare funcționează ca stații de sortare a deșeurilor în amestec, sunt stații semi-mecanizate, cu excepția stației de sortare ROM WASTE SA.

Cu toate că în Autorizațiile de mediu sunt prevăzute capacități suficiente pentru sortarea deșeurilor, stațiile de sortare existente funcționează mult sub capacitățile și performanțele proiectate (conform tabelelor prezentate anterior).

Eficiența stațiilor de sortare este mult sub 75% (procent minim stabilit prin OUG nr. 74/2018) și ca urmare datorită sistemului actual de colectare a deșeurilor reciclabile și a tehnologiilor de tratare nu se poate atinge ținta de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale de minim 50% din deșeurile de ambalaje generate în anul 2020.

Pentru atingerea țintei este necesară:

- implementarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor reciclabile prin care să se atingă ratele de capturare stabilite prin PNGD;
- modernizarea/completarea stațiilor de sortare existente cu echipamente performante pentru a asigura tratarea eficientă a deșeurilor reciclabile colectate separat ;
- construirea de noi stații de sortare automatizate cu separatori optici, separatori magnetici;

Conform prevederilor art. IV din Legea nr. 99/2014, de modificare a Legii nr. 101/2006 a salubrității localităților, *autoritățile deliberative ale sectoarelor municipiului București au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, atribuirea și derularea activităților serviciului de salubritate, cu excepția activităților care sunt în competența unității administrativ-teritoriale a municipiului București (respectiv de dezinsecție, dezinsecție, deratizare, de organizare a prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor, de organizare a tratării mecano-biologice a deșeurilor municipale și a deșeurilor*

similare, de administrare a depozitelor de deșeuri și/sau instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare) precum și de coordonare, monitorizare și control al serviciului de salubritate, de stabilire și aprobare a indicatorilor de performanță ai serviciului de salubritate, după dezbaterea publică a acestora. 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.

În completarea acestei prevederi, conform Ghidului solicitantului (septembrie 2020) pentru condițiile specifice de accesare a fondurilor europene „Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor” a fost introdusă o nouă categorie de proiecte, respectiv proiecte privind extinderea sistemului de colectare separată și sortare a deșeurilor municipale la nivelul sectoarelor Municipiului București, în conformitate cu prevederile Legii serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare și cu prevederile prezentului document, solicitanți eligibili fiind primăriile de sector.

În acest sens, o parte din sectoare și-au exprimat intenția/disponibilitatea de a construi stații noi de sortare.

Pentru restul sectoarelor, este recomandată 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.

7.1.4 Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunii tehnice

Pentru a putea atinge țintele legate de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare (65% în 2020, conform PNGD), precum și cele legate de reciclarea deșeurilor municipale generate (50% începând din 2025, conform PNGD), este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor, având în vedere că doar asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile nu mai este suficientă. Pe lângă deșeurile de hârtie/carton, care sunt biodeșeuri deja acoperite prin colectarea separată a reciclabilelor, va trebui implementată colectarea biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini, piețe și cel puțin a deșeurilor verzi/vegetale din gospodării și de la agenții economici, deșeuri care pot fi compostate. În situația în care nu este suficientă colectarea acestor deșeuri, trebuie asigurată colectarea separată și pentru deșeurile alimentare, care pot fi tratate și reciclate prin fermentare anaerobă.

Considerând că separarea la sursă și tehnicile de sortare reduc cât de mult posibil cantitățile de hârtie, carton și deșeuri verzi, principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale colectate separat sunt:

- Compostarea în spații deschise (pentru deșeurile verzi);

- Tratarea mecanică și compostarea biodeșeurilor colectate în amestec cu deșeurile reziduale în spații închise cu o zonă de maturare deschisă (pentru deșeurile alimentare și din servicii de catering).
- Fermentarea anaerobă biodeșeurilor colectate separat.

Compostarea și fermentarea anaerobă (digestia anaerobă) sunt două tehnici de reciclare aplicabile deșeurilor biodegradabile pure sau aproape pure, bazate pe descompunerea biologică a componentelor organice din deșeuri.

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare tehnică opțiunile existente, care sunt analizate și în final este prezentată opțiunea tehnică propusă.

Compostarea

Este un proces de descompunere aerob (în prezența aerului și a microorganismelor care au nevoie de oxigen pentru a produce descompunerea componentei organice) al deșeurilor, în urma cărora se obține compostul, un material cu proprietăți fertilizante.

Compostarea este bazată pe un proces de degradare biologică naturală a produselor organice, cu producerea de dioxid de carbon (CO₂), apă, nitrați și sulfati³². Compostarea aerobă se poate aplica deșeurilor organice colectate separat, deșeurilor verzi, nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești, deșeurilor animaliere (gunoi de grajd).

Compostarea deșeurilor este realizată în general sub forma de:

Compostare în regim static (potrivită numai pentru deșeuri verzi)

Compostarea în aer liber se poate practica atât în gospodăriile populației (compostare individuală – homecomposting), cât și la nivel centralizat, în parcuri și grădini publice (in-situ) sau în instalații amenajate special.

Compostarea individuală a biodeșeurilor menajere în zonele de case.

În prezent, compostarea individuală se realizează în compostoare de plastic sau lemn.

Figura 7-5 Compostarea individuală



³² BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017

Ca opțiune tehnică de scurtă durată, compostarea individuală se recomandă în zonele periurbane din mediul urban. Decizia de a participa sau nu la sistem va aparține producătorilor de deșeuri. În plus, compostarea individuală trebuie să fie promovată permanent, pentru a alimenta interesul și a încuraja participarea publicului.

Compostarea in-situ

Toate deșeurile verzi curate din parcurile, grădinile și cimitirele publice (frunze, plante, resturi din toaletarea copacilor, arbuștilor etc.) pot fi duse la o grămadă de compostare aflată în zona în care au fost produse sau în apropierea ei. Aceasta va fi responsabilitatea operatorilor publici, iar lucrările vor fi efectuate de către personalul însărcinat cu îngrijirea parcurilor. Procesul de compostare nu diferă de procesul de compostare individuală, doar că grămezile de compostare sunt mai mari și este posibil să apară nevoia restricționării accesului. Materialul rezultat (compost curat) se va utiliza ca fertilizator pentru parcul respectiv sau pentru altul aflat în apropiere. În acest fel, deșeurile verzi provenite din parcuri și grădini nu vor fi introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor, ceea ce reprezintă o contribuție semnificativă la evitarea depozitării deșeurilor, dar și la reducerea costurilor de transport. Nu numai că se fac economii, dar este generat un produs util și autoritățile locale vor înregistra de asemenea economii.

Eforturile cu forța de muncă sunt minime deoarece deșeurile verzi trebuie oricum manipulate (și atunci, de ce să nu fie puse pe o grămadă de compostare) și singura muncă în plus care trebuie efectuată este manipularea compostului la 8 - 10 săptămâni pentru distribuirea ca și îngrășământ pe zona cultivabilă dorită. Principalele cerințe pentru realizarea compostării in-situ sunt:

- Durata de compostare – 8-10 săptămâni (cu excepția iernii)
- Echipament de tocare a deșeurilor voluminoase (crengi, copaci cazuti etc), prevăzut cu sită și care poate toca crengile cu diametru de până la 100 mm, dimensiunea maximă a deșeurilor verzi din parcuri și grădini, care pot fi procesate.

Figura 7-6 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeuri verzi



- Un amplasament curățat și nivelat pentru a asigura un spațiu corespunzător pentru compostare. Sunt acceptate pante de 1-5%, o pantă de 2% fiind considerat optimă. Panta trebuie să fie suficient de abruptă pentru a nu permite bălțirea dar suficient de blândă pentru a nu permite alunecările.

- Drumuri de acces, zone de depozitare (aruncare) și depozitare a produsului finit. Trebuie prevăzută o barieră de vegetație perimetrală, copaci și tufișuri pentru reducerea zgomotului, camuflare vizuală și drenare naturală. Pregătirea amplasamentului poate cuprinde și signalistică și alimentare cu apă și control al accesului. Trebuie acordată o deosebită atenție în această fază dezvoltării unor relații bune cu vecinii. Se pot folosi garduri pentru a masca de vizitatori grămezile de compost.
- Suprafața pe care va avea loc compostarea trebuie să fie utilizabilă tot timpul anului, din punct de vedere al echipamentelor folosite și să nu permită formarea de rădăcini.
- Trebuie să fie suficient de permeabilă pentru a permite scurgerea apei prin sol și a nu permite bălțirea. Pietrișul, sau nisip amestecat cu pietriș sunt materialele potrivite pentru acest scop.

Figura 7-7 Tipuri de deșeuri verzi aflate în stadii diferite de descompunere



Activitatea de colectare/transport a deșeurilor verzi este în responsabilitate a administrațiilor domeniilor publice ale sectoarelor 1-6 și a ALPAB.

Municipiului București nu deține o stație de compostare a deșeurilor verzi.

Compostul produs într-o unitate de compostare dintr-un parc poate fi folosit ca subsol pentru nivelarea zonei cu gazon din parcul respectiv, în timpul toamnei. Investițiile în instalații de compostare în *situ* pot fi considerate de neglijat, chestiunea fiind mai mult administrativă decât tehnică. (Singura investiție necesară este un tocător.) Aceasta se aplică și cheltuielilor de exploatare și întreținere, fiindcă există deja personal angajat și plătit de administrația locală pentru întreținerea zonelor verzi. Compostarea în situ se recomandă pentru situațiile în care compostarea centralizată este suprasolicitată.

Compostarea centralizată

O serie de factori tehnici, sociali, economici și politici trebuie luați în considerare la alegerea amplasamentului pentru o stație de compostare și anume:

- distanța maximă economică de transport;
- existența unei „zone tampon” între stația de compostare și zonele locuite din vecinătatea imediată;

- condiții topografice optime și caracteristici hidrogeologice optime pentru turnarea fundațiilor;
- existența posibilității de extindere în viitor.

Posibile amplasamente optime pentru stații de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stațiilor de transfer, stațiilor de compostare, depozitelor de deșeuri și stațiilor de epurare orășenești. Amplasamentul unei stații de compostare trebuie să nu fie în zone inundabile (ape de suprafață și pluviale), să nu permită acumularea de ape în incintă și să fie ferit de fenomene de eroziune. Se consideră optim pentru o stație de compostare un teren cu o pantă minimă de 1% și optimă de 2 – 4% (se asigură scurgerea apelor pluviale și a levigatului din incintă spre instalațiile de preepurare).

Pentru o stație de compostare este foarte important sistemul de alimentare cu apă. Cantitatea de apă necesară într-o stație de compostare depinde de tipul deșeurilor care se compostează, tehnologia de compostare folosită, capacitatea de compostare, mărimea incintei și clima din zonă (ex. pentru compostarea unui mc de frunze este necesară o cantitate de 80 l de apă).

Stația de compostare trebuie să asigure existențe următoarelor zone:

- zona de pretratare (zona de predare, stocare, manevrare, compostare și transfer spre zona de compostare);
- zona de tratare (compostare) – compostarea propriu-zisă, în brazde, care cuprinde de regulă 2 etape succesive cronologic: compostare intensivă și maturare;
- zona de posttratare (finisare) - tratarea mecanică finală a compostului (mărunțire, sitare), depozitarea sau depozitarea/ambalarea compostului expedierii;
- zona-tampon (copaci în lungul drumul de acces și la limita dinspre zona locuită învecinată, zone deluroase, o distanță de cel puțin 1000 m față de zonele rezidențiale).;
- drumurile de acces și drumurile interioare.

Compostare în regim dinamic

Compostarea are loc în spații închise, fiind caracterizată printr-o mișcare și o aerare continuă a materialului. Datorită faptului că materialul nu stă niciodată, nu se pot forma ciupercile care să conducă la o alterare totală. Sistemele dinamice de alterare preliminară au avantajul că aduc un aport considerabil la omogenizarea materialului primar. În comparație cu sistemele statice de alterare preliminară sistemele dinamice de alterare preliminară sunt considerabil mai bune din punct de vedere al economisirii timpului, dar în ceea ce privește timpul total necesar procesului, alterarea dinamică nu aduce o reducere substanțială de timp.

Cele mai importante procedee dinamice au loc în:

- tamburi de alterare;
- turnuri de alterare.

Figura 7-8 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare



Tamburi de alterare

Materia primă este rasucită continuu în tambur și este aerată artificial. O fărâmițare preliminară nu este neaparat necesară, deoarece acest lucru se efectuează prin mișcarea de rotație și prin subansamblele tamburului. Prin adăugarea unei cantități de nămol orășenesc în tambur se realizează o malaxare și o omogenizare bună a materialului. Timpul de staționare în tamburul de alterare se situează, după diverși producători, în funcție de intensitatea miscării și a aerării între 24 ore și 14 zile. Pentru a se realiza igienizarea materialului alterat, acesta trebuie expus unei aerări intensive timp de 3 până la 4 zile în tambur. Tamburii de alterare sunt potriviți în mod special pentru alterare preliminară. În cadrul acestor tamburi are loc o omogenizare foarte bună și o bună explorare mecanică a deșeurilor. Însă, tamburii sunt supuși uzurii datorită componentelor mobile și din acest motiv trebuie utilizați la procese de alterare pe perioada relativ scurtă.

Turnuri de alterare

Se deosebesc două tipuri de turnuri de alterare și anume turnuri cu etaje și turnuri fără etaje. Deșeurile parcurg turnurile de sus în jos și de regulă sunt aerate în mod artificial. În reactorii tunel au loc procesele de alterare în cuptoare glisante, în care deșeurile sunt aerate și umezite în funcție de gradul de alterare. Prin modul închis de construcție gazele rezultate din procesul de alterare pot fi captate și tratate. Prin mutarea intensivă în cadrul reactorului alterarea intensivă durează numai 4 zile.

- Turnuri fără etaje- Alimentarea cu deșeurile biodegradabile fărâmițate în prealabil se face prin partea superioară a reactorului. În turn nu are loc o malaxare a materiei prime, motiv pentru care acest lucru trebuie realizat în fază de pregătire preliminară a deșeurilor. Materialul precompostat va fi externat după o staționare de 4 până la 6 zile prin partea inferioară a turnului. Datorită malaxării și a aerării insuficiente în interiorul turnului substanță biodegradabilă este relativ puțin descompusă.
- Turnuri cu etaje - Caracteristica principală a acestor turnuri este dizolvarea materialului în straturi subțiri, malaxarea intensivă și mișcarea relativă a materialelor componente. În mod obișnuit materialul este introdus prin partea superioară a turnului și împins de la un etaj la altul. Aerul necesar aerării se poate asigura prin curent natural prin orificiile de absorbție

laterale sau artificial prin transfer de jos în sus. Materialul este igienizat după 1 până la 2 zile și este în mare compostat.

Fermentarea/Digestia Anaerobă

Digestia anaerobă este un proces specific pentru tratarea fracției alimentare din deșeurile biodegradabile colectate separat (deșeuri alimentare, deșeuri de bucătărie).

Digestia anaerobă nu este eficientă pentru tratarea unor deșeuri biodegradabile cum sunt deșeurilor de ziare, textile și de lemn.

Tratamentul anaerob al deșeurilor suportă o descompunere a componentei organice a deșeurilor în reactoare închise, în absența oxigenului, și în prezența microorganismelor care nu au nevoie de oxigen pentru a transforma componenta organică (microorganisme acido-, aceto- și metanogenice), cu producerea de biogaz (cu conținut principal de metan, 55-70%), a unui material numit digestat (fracție lichidă, cu caracteristici fizico-chimice care îi permit de asemenea utilizarea ca fertilizator) și a unei fracțiuni fibroase (cu caracteristici de compost).

Descompunerea anaerobă este definită ca fiind procesul biologic în timpul căruia materia organică este descompusă de către microorganisme anaerobe în condiții anaerobe.

Materia primă organică este convertită prin descompunerea anaerobă într-o formă mai stabilă, generând un amestec de gaz cu potențial energetic mare, constând în special în metan (CH₄) și dioxid de carbon (CO₂), cunoscut sub denumirea de biogaz.

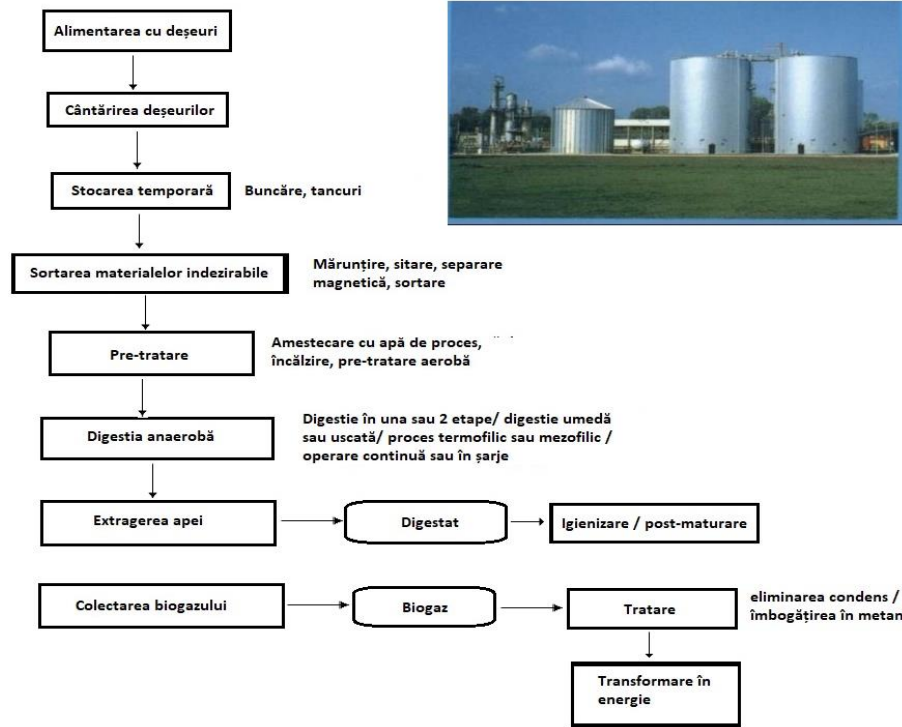
Biogazul este colectat și utilizat ca sursă de energie. Descompunerea anaerobă reduce cantitatea de deșeuri organice care va fi depozitată în final și de asemenea limitează emisiile potențiale de metan din depozitele de deșeuri.

Procesul de digestie anaerobă are loc în două faze: faza de hidroliză, transformarea materiei organice în CO₂, hidrogen și acizi grași și faza metanogenică, în care acizii grași se descompun pentru a deveni metan.

În general, sunt necesare următoarele etape pentru tratarea anaerobă a deșeurilor organice:

1. livrarea și stocarea;
2. preprocesarea deșeurilor recepționate;
3. descompunerea anaerobă;
4. post-procesarea materialului descompus.

Figura 7-9 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă



(sursa: BREF WT,2018)

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

În cele ce urmează se prezintă o comparație între cele două tehnici de compostare (în aer liber și în spații închise) și fermentarea anaerobă. Evaluarea are în vedere:

- Aspecte tehnice;
- Referințe;
- Cost;
- Aspecte de mediu.

Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Digestie anaerobă
Descriere	Procesul de compostare este bazat pe omogenizarea și amestecul deșeurilor urmat de aerare și, adesea, irigare. Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	Stațiile închise elimină mirosul prin colectarea și tratarea emisiilor de gaz, în special în timpul fazei de compostare intensivă (primele 4 săptămâni). Faza de maturare este atinsă, de obicei, în zonă în aer liber. Procesul de compostare necesită 2-3 luni de aerare forțată și de întoarcere continuă a gramezilor.	Fermentarea anaerobă este o metodă de tratare biologică care poate fi utilizată pentru recuperarea elementelor fertilizante cât și a energiei conținute de deșeurile biodegradabile.. Timpul de degradare este de 1-3 săptămâni (fermentația anaerobă) + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar.

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Digestie anaerobă
Tipuri de deșeuri potrivite	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe, resturi vegetale, frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din gospodării)	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe resturi vegetale, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din gospodării)	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Scăzute	Mari	Foarte mari
Proliferarea micro-organismelor	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Înceată (bacterii metano-anaerobe)
Sensibilitate la condițiile de mediu	Joasă	Mare	Sensibilitate mare la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor
Timp de degradare	Compostare aerobă în aer liber Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar
Produs	Compost	Compost	Compost/digestat Biogaz (50-70%, metan, 30-50%, CO ₂)
Balanța energetică³³	5-10 kW/t de deșeu procesat	15-50 kWh/t de deșeu procesat	50-55kWh/t de deșeu procesat (se produce prin procesul de digestie și reprezintă cca. 60% din cantitatea totală de energie produsă în instalație)
Existența pieței pentru produsul rezultat	În prezent în România nu există standarde de calitate pentru produsul final, compostul, care poate fi folosit în agricultură, legumicultură și pentru îmbunătățirea structurii solului.	În prezent în România nu există standarde de calitate pentru produsul final, compostul, care poate fi folosit în agricultură, legumicultură și pentru îmbunătățirea structurii solului. După aprobarea unei legi a compostului piața se va dezvoltă gradual.	Produsele nu au piață de desfacere prea largă pentru aceste produse. Biogazul poate fi folosit în instalații de cogenerare, energia electrică produsă putând fi utilizată în instalație sau să fie preluată în sistemul național, iar energia termică poate fi folosită în instalație.

³³ Sursa: Best Practice Municipal Waste Management

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Digestie anaerobă
	După aprobarea unei legi a compostului piața se va dezvoltă gradual.		În România nu există o piață de desfacere stabilită pentru biogazul obținut, iar din puncte de vedere al energiei electrice, există cadru legislativ foarte clar cu privire la preluarea acestuia în sistemul energetic național, limitările fiind doar de natura capacității de preluare a acestuia. De asemenea, digestatul (materialul solid rămas în urma obținerii biogazului) se poate trata mai departe prin compostare obținându-se un material fertilizant pentru terenurile agricole.
Compostarea în aer liber implică cele mai mici cerințe tehnice. Fermentarea este cea mai sensibilă în ceea ce privește activitățile micro-biologice.			
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	Volumul de apă reziduală este de 50 până la 100 l/t de deșeu procesat	Volumul de apă reziduală este de 50 până la 100 l/t de deșeu procesat	Volumul de apă reziduală este de 100 până la 500 l/t de deșeu procesat, în funcție de procesul tehnologic folosit (uscat, semiuscat)
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor verzi, dacă conțin impurități, sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Gaze de ardere de la motoarele utilajelor de transport.	Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt eliminate prin bio-filtre. Gaze de ardere de la motoarele utilajelor de transport.	Gaze de ardere de la motoarele utilajelor de transport.
Cerințe legate de amplasament	Plasare la o distanță suficientă față de zonele rezidențiale, cu excepția deșeurilor verzi	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale
Cele mai scăzute emisii sunt așteptate în cazul fermentației anaerobe, urmată de tehnologia de compostare închisă.			
Referințe			
Referințe	Cea mai utilizată tehnologie la nivel mondial	Aprox. 300 de instalații în Europa	Aprox. 80 de instalații în Europa, în general operate ca stații mici cu co-fermentație

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Digestie anaerobă
			a nămolului de la stațiile de epurare
Cost			
Costuri de investiție	50-200 €/t/an	150-300 €/t/an	200-400 €/t/an
Costuri de tratare	10-20 €/t	15-30 €/t	25-50 €/t

Compostarea în spații deschise se folosește pentru tratarea deșeurilor verzi, compostarea în spații închise se folosește pentru tratarea deșeurilor biodegradabile amestecate și digestia anaerobă, în principal, pentru tratarea biodeșeurilor.

c. Opțiunea tehnică propusă

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; pentru a se putea asigura un strat suport de dezvoltare și desfășurare optimă a activității bacteriilor aerobe.

Pentru biodeșeurile colectate separat de la populație și 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.

Pentru managementul biodeșeurilor colectate separat în Municipiul București sunt necesare instalații de compostare și de digestie anaerobă.

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Tratarea mecano-biologică

Tratarea mecano-biologică presupune tratarea deșeurilor municipale colectate amestecat prin metode de tratare mecanică cum ar fi: tăierea, sortarea, cernerea etc., și prin anumite metode biologice. Scopul unei astfel de tratări este reducerea volumului deșeurilor, a conținutului de materie organică din deșeurile care merg la depozitare sau de obținere a unor materii prime pentru procesare ulterioară. În general, pierderea de apă și de materie organică prin descompunere este între 20 și 35%, dar o reducere mai avansată, de până la 60% poate fi obținută prin tratarea mecanică înainte și după degradarea biologică.

Deșeurile admise sunt în general amestecate. Nu sunt admise deșeurile periculoase sau deșeurile pentru care există reglementări speciale de tratare (de exemplu, sub-produsele animaliere care nu sunt destinate consumului uman, reglementate de Regulamentul CE 1774/2002).

Având în vedere criteriul de pre-tratare și pe cel de reducere a cantităților de deșeuri biodegradabile municipale depozitate ale Directivei privind depozitele de deșeuri, TMB capătă din ce în ce mai multă importanță în multe țări ale UE.

În timp ce în prezent majoritatea țărilor pot respecta cerințele prin îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor biodegradabile, este destul de dificil ca acestea să fie reduse cu 65%, așa cum menționează *Directiva privind depozitarea deșeurilor, doar prin compostarea deșeurilor biodegradabile colectate separat.*

Tratarea mecanico-biologică cuprinde un număr de procese mecanice și biologice, care pot fi modificate și combinate conform cerințelor naționale și ale legislației în vigoare.

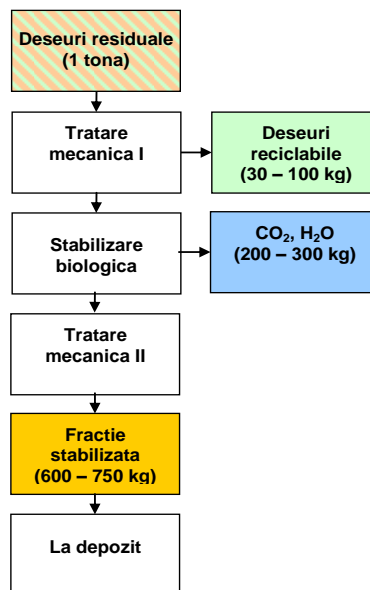
În general, există 3 tipuri principale de TMB, fiecare implicând sau nu o sortare a materialelor reciclabile:

1. Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare);
2. TMB cu producerea de RDF (refused derived fuel – combustibil alternativ din deșeuri) sau chiar SRF (Solid Recovered Fuel), acesta din urmă produs certificat conform unor standarde europene, ambele cu putere calorică mare și o fracțiune tratată biologic pentru eliminarea la depozit;
3. TMB cu recuperare de energie în care după treapta mecanică urmează o treaptă de digestie anaerobă.

TMB Tip 1 - Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare)

Acest tip de TMB este optimizat pentru a respecta cerințele Directivei UE privind depozitele de deșeuri. Implică tratarea deșeurilor înainte de eliminare la depozit. Tratarea biologică se aplică deoarece are un impact pozitiv asupra biodegradabilității deșeurilor municipale depozitate, așadar și asupra gradului de generare a gazelor de depozit și a contaminării levigatului.

Figura 7-10 TMB cu biostabilizare – Schema fluxului



În funcție de măsurile luate în vederea reducerii cantităților de deșeuri reziduale, cum ar fi compostarea deșeurilor verzi și separarea și compostarea la sursă a deșeurilor menajere biodegradabile, perioada de tratare biologică poate fi, de asemenea, optimizată pentru a atinge

obiectivele de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale în cadrul întregului sistem de management al deșeurilor.

TMB poate fi echipat și cu o stație de sortare manuală pentru sortarea plasticului, a sticlei și a metalelor care ar putea fi vândute ulterior. În general, calitatea acestora este slabă. Cantitatea care trebuie separată depinde de cantitatea de deșuri reziduale municipale livrate spre tratarea mecanico-biologică.

Dacă tratarea biologică este proiectată să dureze pentru un timp suficient de îndelungat, de cel puțin 6 săptămâni, materialul rezultat (CLO) nu are calități fertilizante, fiind utilizat ca material de acoperire în depozitele de deșuri sau ca material de umplură.

TMB Tip 2: TMB cu bio-uscare

Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF/SRF toată materia organică, lăsând în urma doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

După cum se vede și în figura de mai jos, și acest tip de TMB se bazează pe împărțirea deșeurilor în 2 fluxuri, după ce materialul este pre-tratat mecanic (mărunțit) și bio-uscat (printr-un proces de degradare aerobă de scurtă durată, pentru a reduce în principal umiditatea, dar fără a produce o degradare biologică totală):

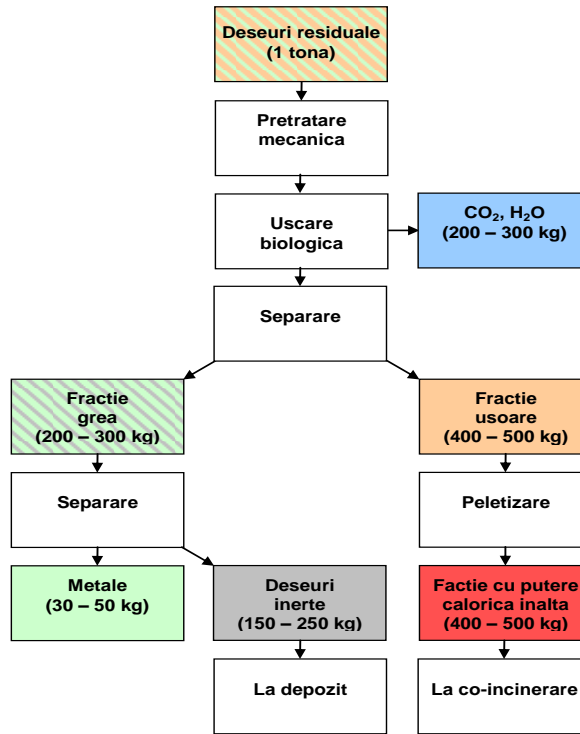
- Un flux de deșuri de greutate mică, în principal hârtie, carton, plastic, lemn, textile, fracție biologică uscată și parțial degradată, care pot fi întâi sortate manual dacă este nevoie și/sau restul este procesat (mărunțit, peletizat) pentru a produce o fracție ușoară (SRF) care poate fi valorificată energetic.
- Un flux de deșuri de greutate mare, în principal deșuri metalice, plastic, cauciuc, sticlă. Acest flux este de asemenea, sortat suplimentar pentru a scoate materialele reciclabile (în principal metal) și materialele inerte.

SRF (solid recovered fuel) este un material rezidual uscat cu o capacitate calorifică cuprinsă între 14-18 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare materială maximă prin obținerea a unei cantități mari de reciclabile și SRF, și pentru a respecta cerințele minime privind depozitarea.

Variante tehnologice ale acestui tip de tehnologii se aplică în UE, în concepte noi, prin care deșeurile reziduale sunt tratate cu abur la temperatură și presiune ridicată, care conduce la o serie de fracții reciclabile (metal) și valorificabile energetic (materiale plastice, fibră organică – rezultatul prelucrării materiei organice și hârtiei/cartonului, RDF și materiale inerte), tehnologii prin care deșeurile reziduale sunt tratate prin autoclavare, care conduce la o uscare și sterilizare avansată a deșeurilor, urmată de o separare mecanică a acestora cu obținerea următoarelor fracții reciclabile și valorificabile energetic: biomasă (care poate fi valorificată atât ca fertilizator cât și energetic), RDF, materiale reciclabile (sticlă, plastic, metale) și o fracție inertă (agregate) care pot fi utilizate în construcții.

Figura 7-11 TMB cu bio-uscare – Schema fluxului



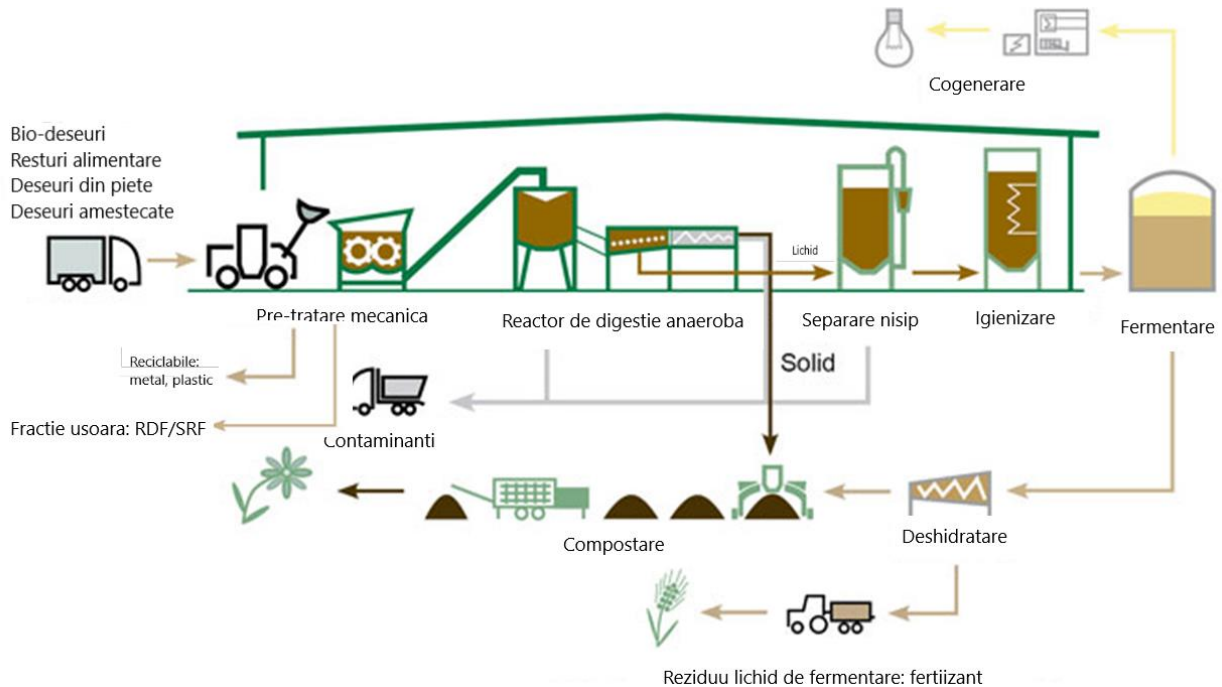
TMB Tip 3: TMB cu recuperare de energie

Acest tip de TMB a fost dezvoltat pentru a valorifica la maxim atât material (în treapta mecanică) cât și energetic (în treapta de digestie anaerobă) deșeurile municipale reziduale.

După cum se vede în figura de mai jos, se obțin prin operațiunile preliminare mecanice, materiale reciclabile, material inert și 2 fracții:

- Frația grea (care conține în principal componenta organică) și care este tratată în continuare prin digestie anaerobă pentru obținerea biogazului care este folosit la generarea de energie, a unei fracții lichide/semilichide (care se folosește ca fertilizant) și o fracție solidă (digestat) care se poate transforma prin degradare aerobă ulterioară în CLO/compost. În unele instalații, digestia anaerobă este înlocuită cu biodegradare aerobă.
- Frația ușoară (care conține materiale reciclabile de tipul hartie, carton, plastic, lemn, textile) care prin prelucrare ulterioară (mărunțire, presare, peletizare) se folosește ca combustibil solid (RDF). RDF (refused derived fuel) este un amestec de deșuri reciclabile cu potențial energetic, cu capacitate calorifică de 12-16 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Figura 7-12 TMB cu recuperare de energie



Instalațiile TMB cu bio-stabilizare se folosesc pentru stabilizarea și reducerea cantității de deșeuri depozitate, instalațiile TMB cu bio-uscare pentru: i) producerea de materiale reciclabile și materiale combustibile valorificabile la fabrici de ciment și centrale termice și ii) stabilizarea și reducerea cantității de deșeuri depozitate iar instalațiile TMB cu recuperare de energie pentru: i) producerea de materiale reciclabile, ii) producerea de biogaz și energie la locul de tratare a deșeurilor și iii) stabilizarea și reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Tratarea termică

În principiu, există trei grupe de procese de tratare termică:

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Conversia cu plasmă aparține grupului de procese de gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

Incinerare/combustie este un proces de conversia completă în CO_2 și H_2O a părții organice în prezența oxigenului, la temperaturi între 850 – 1200 °C;

Incinerarea, la fel ca gazeificarea și piroliza, se poate aplica numai deșeurilor reziduale rezultate după atingerea țintelor de reciclare/valorificare.

Procesul de incinerare se desfășoară în prezența aerului și generează gaze reziduale de ardere (cu conținut de CO_2 , N_2 și alte substanțe: HCl , HF , NO_x , SO_2 , COV-uri, dioxine și furani, PCB-uri, metale grele), cenușă (care conține componentele anorganice mineralizate) și energie.

Condițiile de exploatare a instalațiilor de incinerare sunt foarte bine reglementate în legislația în vigoare prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale care a transpus la nivel național Directiva 2010/75/UE.

Tehnologiile cele mai folosite în UE sunt cele prevăzute cu cuptor cu grătar, cuptor rotativ și cuptor în strat fluidizat.

După realizarea procesului de ardere, instalația de incinerare este prevăzută cu echipamente de tratare a gazelor reziduale de ardere care includ filtrare/neutralizare/adsorbție/denitrificare.

Prin incinerarea unei tone de deșuri municipale rezultă, ca valori medii 25 kg de metale, 50 kg de reziduri de la tratarea gazelor reziduale, 250 kg de zgură și cenușă.

Principalele avantaje ale incinerării sunt:

- folosirea valorii calorice (energetice) a deșeurilor reziduale în vederea conservării resurselor de energie;
- inertizarea deșeurilor reziduale, cu emisii minime în aer și apă;
- distrugerea materialelor organice nocive, respectiv concentrarea materialelor anorganice;
- transformarea deșeurilor reziduale în materii prime secundare (de exemplu cenușa poate fi utilizată în construcții), cu scopul conservării resurselor materiale;
- reducerea cantității de deșuri depozitate.

Coincinerarea reprezintă valorificarea energetică a anumitor tipuri de deșuri în industrie, cum ar fi de exemplu, valorificarea anvelopelor uzate sau a altor categorii de deșuri pe post de combustibili alternativi în centrale electrice, cuptoare de ciment sau oțelării. Deșeurile ce pot fi tratate termic în cadrul coincinerării sunt deșeurile municipale, nămolul orășenesc, deșeurile de producție periculoase și nepericuloase, însă pentru a putea fi introdus în acest proces, pentru fiecare tip de deșeu trebuie analizate foarte atent caracteristicile tehnice (compoziție, umiditate, valori calorifice, conținut de metale grele, conținut de sulf etc).

Principalele avantaje ale coincinerării sunt:

- reducerea cantității de deșuri depozitate;
- valorificarea energetică a deșeurilor care nu pot fi valorificate material;
- conservarea combustibililor tradiționali utilizați pentru producerea de energie.

Din punct de vedere cantitativ, în anul 2018, cantitățile de deșuri municipale tratate prin incinerare au reprezentat 28% din cantitatea totală tratată în Europa față de 20% în anul 2010. Cantitatea totală de deșuri municipale incinerată a fost de peste 70 milioane de tone iar numărul de instalații de 314 unități din care 302 instalații în Europa de Vest (Germania, Olanda, Suedia, Franța, Austria, Italia, Marea Britanie, Elveția, Danemarca) și 12 instalații în Europa de Est.

În Europa de Est sunt în operare instalații de incinerare cu capacități de 50.000 – 300.000 t/an în Cehia, Lituania, Polonia, Slovacia, Ungaria iar în Bulgaria și Croația sunt în derulare proiecte pentru construirea de instalații de incinerare a deșeurilor municipale cu fonduri UE.

Piroliza

Este un proces termic în cadrul căreia deșeurile organice se transformă prin intermediul descompunerii termice în absența aerului într-o varietate de produse ce pot fi valorificate energetic cu succes datorită conținutului mare de energie. Varietatea de produse care se pot obține depinde

de compoziția deșeurilor, de parametrii de funcționare ai instalației, respectiv temperatura și durata reacției. Principalele avantaje ale pirolizei sunt:

- procedeu care poate funcționa și cu cantități mici de deșuri (până la 10 tonă/h);
- posibilitatea de a recupera atât energie, cât și anumite materiale secundare;
- posibilitatea de stocare a produselor valorificabile energetic;

Gazeificarea

Este procesul termic în urma căruia materialul descompus termic și reziduurile cu conținut de carbon reacționează cu diferite gaze, ca aerul, oxigenul, aburul, dioxidul de carbon sau hidrogenul. Reacția cu aerul, oxigenul sau hidrogenul este foarte exotermă, căldura generată poate fi folosită la atingerea sau menținerea temperaturii necesare de reacție.

Convertoarele cu plasmă folosesc căldura acestora pentru a crea procesul termic, putând trata cam orice tip de deșeu (inclusiv cele periculoase), în urma procesului obținându-se gazul sintetic (syngas) și topitura (cca 5% din masa materialului inițial). Cantitatea de syngas obținut depinde de conținutul de carbon al deșeurilor. Syngasul este un amestec de mai multe gaze, cea mai mare proporție fiind însă hidrogenul și monoxidul de carbon, putând fi folosi ca sursă de energie în anumite instalații care obține energie electrică. (prezentat la punctul c. Opțiunea tehnică propusă)

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Evaluarea tratării mecano-biologice

Conform celor de mai sus, există diferite combinații de TMB. În prezent, în Europa funcționează în jur de 100 de stații TMB. Tratarea mecano-biologică simplă cu sortarea și compostarea deșeurilor mixte atinge 1200 t/zi, în timp ce stațiile TMB, proiectate ca stații de pre-tratare cu sortare pentru depozitele de deșuri, cu generare de RDF și tratare biologică, au capacități de 600 t/zi.

Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor de TMB

Criteriu	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscare	TMB Tip 3 TMB cu recuperare de energie
Reducerea cantităților depozitate	Cea mai mică reducere	Reducere medie	Reducere maximă
Reducerea cantităților de deșuri biodegradabil	Cea mai mică reducere; țintele UE de reducere pe termen lung pot fi atinse doar împreună cu măsuri preliminare de obținere a compostului	Reducere medie; pentru a asigura atingerea țintelor se recomandă și măsuri de obținere a compostului	Reducere maximă; țintele pot fi atinse independent de măsurile preliminare de reciclare
Balanța energetică	Necesar de energie	Potențial ridicat de producere a energiei, datorită valorificării SRF, diminuat de necesarul de energie bio-uscare	Potențial maxim de producere a energiei, atât datorită valorificării biogazului, dar și

Criteria	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscare	TMB Tip 3 TMB cu recuperare de energie
			valorificării energetice a RDF
Emisiile de gaz la depozitare	Emisia pe termen lung de metan depinde de durata tratamentului biologic, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deșeurilor netratate	Emisia pe termen lung de metan depinde de durata tratamentului de bio-uscare, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deșeurilor netratate și cu TMB cu biostabilizare	Fără emisii de metan, se regăsește în biogaz
Aplicabilitatea tehnologiei	Instalații prezente și în alte state UE	Instalații prezente și în alte state UE	Instalații prezente și în alte state UE
Costuri investiționale	100-200 €/t/an	200-350 €/t/an	250-450 €/t/an
Costuri operaționale	10 -25 €/t	20-35 €/t	25-45 €/t

Rezultatele cele mai bune sunt obținute de tipurile 2-TMB cu bio-uscare și 3-TMB cu recuperare de energie. Alegerea tipului optim se face în corelare cu cantitățile de deșuri procesate, ratele de capturare, calitatea solicitată pentru materialele valorificabile material și energetic și modul de generare și valorificare a energiei (la locul de tratare sau la fabricile de ciment și centralele termice).

Valorificarea energetică la fabricile de ciment și centralele termice impune prevederea de spații de depozitare a materialelor combustibile în perioada în care valorificatorii nu funcționează (în medie 1-15% din suprafața ocupată de instalație), costuri mari de transport și valorificare și condiții de calitate foarte restrictive pentru că valorificatorii au instalații de tratare numai pentru pulberi (Recomandarea este la pagina 168).

Evaluarea tratării termice

În tabelul următor se prezintă comparativ unele caracteristici tehnice ale celor 3 opțiuni tehnice prezentate de tratare termică a deșeurilor.

Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor

Criteria	Incinerare	Gazeificare (inclusiv plasma)	Piroliza
Temperatura de reacție	850-1450°C (proces generator de căldură)	500-1600°C	250-700°C (proces generator de căldură)
Rata stoechiometrică și atmosfera	>1 – surplus de oxigen	0-1 – oxigen în cantitate insuficientă, ardere parțială	0 – fără oxigen, fără ardere
Materiale intrate	Deșuri municipale netratate rezultate după atingerea țintelor de reciclare/valorificare.	Deșuri municipale netratate rezultate după atingerea țintelor de reciclare/valorificare.	Deșuri municipale netratate rezultate după atingerea țintelor de reciclare/valorificare.

	Materiale combustibile rezultate din instalații de sortare și TMB.	Materiale combustibile rezultate din instalații de sortare și TMB.	Materiale combustibile rezultate din instalații de sortare și TMB.
Produce	Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care se folosesc pentru producerea de energie) Solide: cenușă/zgură, metale	Gazoase: syngas (CO, H ₂ , CH ₄) cu putere calorică 4-10 MJ/Nm ³ Solide: cenușă vitrificată, cenușa ușoară, metale	Gazoase: gaz de piroliză (CO, H ₂ , CH ₄ și alți compuși organici volatili)ncu putere calorică 10-20 MJ/Nm ³ Lichide: ulei de piroliză Solide: cocs (necesită tratare termică ulterioară), cenușa ușoară, metale
Aplicabilitatea tehnologiei	Peste 700 de instalații în toată lumea, din care 314 în Europa	O instalație în Karlsruhe, operator privat, capacitate de 400.000 t/an a funcționat 1 an și a fost închisă din cauza problemelor ridicate de procesarea gazului de piroliză pentru obținerea energiei.	O instalație de gazeificare în Finlanda, operator privat
Costuri nete de tratare (inclusiv venituri din generarea de energie)			
50.000 t/an	230-300 €/to	100-120 €/to	Nu există date
100.000 t/an	140-160 €/to	80-100 €/to	Nu există date
150.000 t/an	120-140 €/to	80-90 €/to	Nu există date
200.000 t/an	100-120 €/to	70-80 €/to	Nu există date
300.000 t/an	80-100 €/to	50-70 80 €/to	Nu există date

Sursă: Raport CEWEP, 2018

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare:

- Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și căldura de la stația de incinerare, mai ales dacă este amplasată la depărtare mare de consumatorii de căldură.
- Cenușa rezultată în urma gazeificării este vitrificată, fiind astfel mai potrivită pentru industria de construcții decât cenușa de ardere tratată rezultată de la incinerare, mai ales în țările unde cenușa de ardere nu este permisă să fie reciclată. Cu toate acestea, dacă este necesar, și cenușa de ardere rezultată din incinerare poate fi vitrificată.

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 Roma) au întâmpinat provocări funcționale și financiare înainte că

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.

Există un mare dezavantaj al gazeificării și anume că încă este o tehnologie cu perspective în ceea ce privește avantajele dar nu există experiența necesară pentru a asigura o funcționare sigură deoarece gazul de sinteză este foarte toxic, exploziv și contaminat cu poluanți.

Folosirea gazului de sinteză necesită un proces complex de epurare înainte de a fi utilizat în scopuri industriale, proces care este dificil de controlat și costisitor. Singura instalație industrială de gazeificare din Germania (400.000 t/an, Karlsruhe) a fost închisă după un an de operare datorită unui accident de muncă.

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 epurare a gazelor de ardere.

De obicei, gazeificatoarele funcționează cu un amestec dintre deșeurile municipale solide cu deșeurile industriale și cu alte deșeuri. Ca urmare, datele operaționale de la aceste instalații nu sunt direct comparabile cu operarea cu deșeuri municipale solide.

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.

Piroliza este specifică valorificării energetice a unor materiale uniforme ca densitate și granulometrie și singura instalație în operare, din Finlanda, incinerează deșeuri de la fabricile de hârtie.

c. Opțiunea tehnică propusă

Alegerea unei opțiuni pentru tratarea deșeurilor reziduale ține seama de următoarele aspecte:

- Costurile de investiții și operare ale instalației se vor regăsi în tarifele populației, prin urmare acestea nu pot fi foarte mari; o cantitate mai mare de deșeuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor;
- Necesitatea existenței unui spațiu suficient de mare în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;
- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tuturor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații (risc de piață);
- Gradul de atingere a țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;

Aplicabilitatea incinerării deșeurilor municipale sau alte tehnologii pentru tratare termică sunt discutabile și iau în considerare mai multe aspecte:

- Tratarea termică directă a deșeurilor reziduale municipale nu este recomandată, pentru că nu ajută la atingerea țintelor de reciclare.

- Costurile de incinerare sunt cuprinse între 140-160 €/t, ceea ce este un pret foarte ridicat, în comparație cu pretul pentru eliminarea prin depozite conforme este de 20-30 €/t. Chiar și cu introducerea taxei de depozitare începând cu anul 2019, conform legislației în vigoare (80 lei/tona începând din 2020) ar însemna o creștere cu cca 17 euro/tona, fiind încă un preț sub tariful pentru incinerare.
- Există o situație în care tratarea termică este recomandată: valorificarea energetică a RDF/SRF și a reziduurilor provenite din funcționarea stației de sortare și a celor din instalația TMB, în vederea atingerii țintei din 2035 de reducere a deșeurilor depozitate la 10% din cantitățile generate, dacă se dovedește că reziduurile stațiilor de sortare și TMB se generează în cantități prea mari pentru atingerea țintei.

Pentru Municipiul București vor fi analizate alternativele tehnologice ale TMB cu Biostabilizare/Compostare în Sistem Închis, respectiv TMB cu digestie anaerobă. Deșeurile admise vor fi deșeurile reziduale (care mai conțin fracție biodegradabilă care nu a putut fi colectată separat). Aceste instalații pot fi realizate în combinație cu instalațiile de compostare în sistem închis, respectiv digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile colectate separat, cu condiția menținerii separate a fluxurilor de deșeuri (biodeșeuri colectate separat vs. fracție organică din deșeurile reziduale). Din punct de vedere al construcției, instalația de compostare în sistem închis este similară cu instalația de digestie anaerobă, diferența constând în lipsa instalației de colectare/tratate /cogenerare a biogazului.

7.1.6 Depozitarea

Depozitarea deșeurilor municipale trebuie să respecte obiectivul de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile.

Începând cu anul 2020, când contractele actuale privind depozitarea se vor încheia, va mai fi nevoie de o capacitate de depozitare până la sfârșitul perioadei de planificare (2020-2025).

La elaborarea documentelor pentru accesarea de fonduri europene se va realiza o analiză a situației activității de depozitare la nivelul Municipiului București, atât din punct de vedere tehnic cât și din punct de vedere instituțional, urmând a se decide dacă este necesară construirea unor capacități suplimentare de depozitare.

7.1.7 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea deșeurilor voluminoase se practică în majoritatea țărilor europene, prin diverse tipuri de sisteme de colectare:

- **Colectarea din puncte de colectare**

În anumite municipalități din Europa (ex. Grecia, Portugalia etc.) deșeurile voluminoase care nu au loc în containerele de colectare obișnuite, sunt depozitate de către cetățeni lângă acestea. Ca și în cazul deșeurilor de dimensiuni normale, responsabilitatea colectării acestora aparține municipalității. În mod obișnuit, se transportă cu camioane cu remorca deschisă sau cu vehicule

mai mici. De obicei, există vehicule care trec și colectează deșeurile voluminoase de lângă containere, adesea, la solicitarea telefonică a cetățenilor.

- **Colectarea din poartă în poartă în urma unui anunț telefonic, poșta, E-mail**

Anumite municipalități din Europa au stabilit o schema de apel (Germania, Austria, Luxemburg etc.). Gospodăriile trebuie să apeleze municipalitatea sau compania de salubritate cu câteva săptămâni în avans (2 săptămâni) sau să transmită o scrisoare, sau e-mail, prin care să solicite autorităților să ridice deșeurile voluminoase. Apelantul trebuie să specifice în detaliu tipul de deșeurile voluminoase (lemn, metal, mobilier etc.) și numărul de bucăți. Municipalitatea sau operatorul de salubritate vor comunica apelantului data și ora de colectare în scris. Cu câteva ore înainte, apelantul va lăsa deșeurile voluminoase în fața casei sau în apropierea punctului de colectare a deșeurilor stabilit cu operatorul zonal de salubritate.

În ambele cazuri, costul colectării este inclus în sistemul de tarificare.

- **Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar**

În majoritatea țărilor UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșeurile voluminoase ca mobilă, aparatele electrocasnice mari etc. Mobilă va fi reparată (dacă este necesar) și va fi donată sau vândută în vederea reutilizării. Centrele de colectare prin aport voluntar nu percep taxe de la deținătorul de deșeurile, însă în general, primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

- **Campaniile de colectare**

Campaniile de colectare sunt o modalitate întâlnită în proiectele de Sisteme de Management Integrat al Deșeurilor în județele din România, și totodată recomandate și prin Ordinul 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate. Practic, autoritățile administrației publice locale stabilesc împreună cu operatorul de salubritate locațiile temporare unde populația trebuie să vină să aducă deșeurile, conform unui program întocmit și aprobat de autoritatea administrației publice locale. Colectarea se va realiza separat, pe categorii de deșeurile, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșeurile voluminoase să poată preda aceste deșeurile, iar operatorul serviciului de salubritate să poată asigura colectarea și transportul periodic al deșeurilor voluminoase spre instalațiile de tratare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Evaluarea opțiunilor prezentate mai sus este bazată pe următoarele criterii:

- aspecte sociale și grad de acceptare (confort și implicare);
- costuri de investiții și operare;
- posibile probleme (de mediu).

Este posibilă combinația sistemelor de colectare. Aceste combinații vor fi aplicate atunci când containerele aferente locuințelor individuale nu ar trebui să depășească un anumit număr, însă se impune colectarea separată.

Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea “din poartă în poartă” cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
<i>Confort și participarea la sistemul de colectare</i>	Confort mediu deoarece generatorul scoate deșeurile la punctul de colectare cel mai apropiat. Confort scăzut în ceea ce privește spațiul necesar în cazul în care deșeurile nu sunt colectate de municipalități câteva săptămâni.	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.
<i>Costuri de investiție</i>	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
<i>Costurile de operare</i>	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea “din poartă în poartă” cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
			deșeuri (mai ales mobilă)	utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Acest sistem nu este sustenabil, deoarece vehiculele de colectare trebuie să circule prin oraș pentru a verifica deșeurile la punctele de colectare.	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Pentru minimizarea costurilor de colectare, toate deșeurile existente sunt colectate în aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu

c. Opțiunea tehnică propusă

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.

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.

7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE³⁴ cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodăria sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

În prezent, deșeurile periculoase generate în gospodăria nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodăria, incluse în deșeurile municipale, reprezintă 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. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa 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 condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale. Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

Colectarea „din ușă în ușă” a deșeurilor periculoase

³⁴ European Commission – Directorate-General Environment – „Support to Member States în improving hazardous waste management based on assessment of Member States’ performance” (ENV/2014/SI2.689463/ETU/A2), decembrie 2015

Deșeurile periculoase sunt colectate direct de la generatori după stabilirea prin telefon a datei la care compania de colectare se va prezenta și colecta deșeurile. Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase în locuințe, această opțiune este scumpă și ineficientă.

Colectarea prin unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase (așa-numitele „Haz-mobile”)

Este un sistem foarte comun în Europa, datorită eficienței sale ridicate. Sistemul utilizează camioane specializate (HazMobile) care deservește puncte fixe (Haz-Mobile stop) în orașe. Aceste puncte sunt adesea deservite o dată la 3- 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Haz-Mobilul sosește la o dată și o oră specifice, afisate la punctul respectiv, unde ramane pentru aprox. 2-3 ore, pentru a colecta deșeurile periculoase aduse de populație. Punctele sunt amenajate în locuri care pot deservi un număr de 4.000 - 5.000 de persoane. În sate, numărul de persoane poate fi mai mic. Astfel, Haz-Mobilul poate deservi 70.000 de persoane în 3 luni. Primirea deșeurilor la Haz-Mobil este, cel mai adesea, gratuită pentru generatorii de deșeuri, în cazul în care cantitatea de deșeuri nu depășește 20 kg.

Sistemul impune personal calificat, care să asigure o colectare eficientă a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și să prevină accidentele datorate amestecului de mai multe tipuri de substanțe periculoase.

Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate la domiciliu până la data colectării. Sistemul are o eficiență de colectare de 30 până la 50%.

Colectarea prin aport voluntar la centre de colectare fixe sau la puncte mobile de colectare

Centrele de colectare publice pot fi extinse în vederea acceptării de deșeuri periculoase provenite de la locuințe sau de la producători mici. Avantajul sistemului este ca centrul este deschis aproape tot anul, așadar deșeurile periculoase pot fi aduse oricând, nefiind nevoie de o depozitare la domiciliu.

În orice caz, prezența personalului calificat la centru, care să recepționeze deșeurile este relativ scumpă, în special când este vorba de cantitățile mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementată ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

Sisteme de returnare la comercianți și producători.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producătorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru producători.

Pentru uleiul uzat alimentară aplicabilitatea este mai ridicată, în special pentru cel rezultat din unitățile de alimentație publică (restaurante, cantine, fast-food-uri, catering), unde se produc cantități mai însemnate. În autorizațiile lor de funcționare, precum și în autorizațiile de mediu (pentru operatorii care trebuie să dețină un astfel de act de reglementare) pot fi incluse obligații privind colectarea lor separată și predarea la companii specializate. Există în operare agenți economici colectori/ valorificatori de uleiuri uzate alimentare, care colectează uleiul uzat alimentară cu scopul transformării lor în biodiesel.

Containere de colectare nepăzite

În unele state din Europa a fost aplicat și un sistem de colectare a anumitor categorii de deșuri periculoase menajere prin responsabilitatea generatorilor (populația), respectiv aceștia puteau aduce deșeurile generate (în special ulei uzat, baterii sau medicamente expirate) la niște containere de colectare nepăzite (self service) În principal, doar bateriile pot fi colectate astfel cu succes. Containerele de colectare nepăzite pentru ulei folosit și medicamente expirate nu au funcționat foarte bine. Cetățenii au încercat să depoziteze alături de ulei folosit și alte chimicale, ceea ce a dus la explozii, în anumite cazuri. Alte persoane au încercat să scoată uleiul folosit și au deteriorat containerele.

Așadar acest sistem necesită control. Acest lucru poate fi obținut prin plasarea containerelor respective în custodia distribuitorilor de astfel de produse sau în cadrul companiilor specializate (a se vedea opțiunea 4), la Haz-Mobil, la centrele de colectare publice (a se vedea opțiunile 2 și 3).

Trebuie să menționăm faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase de la locuințe, este, de asemenea, importantă asigurarea eliminării corespunzătoare a acestor tipuri de deșuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Având în vedere cantitățile mici de deșuri menajere periculoase generate, este extrem de dificil și de costisitor să se asigure un serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșuri 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 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere

Opțiune	Observații	Evaluare
1) Colectare direct de la generatori	Prin această opțiune, deșeurile periculoase sunt colectate direct de la gospodarii după stabilirea, pe cale telefonică, a unei date când operatorul de colectare va ridica deșeurile periculoase.	Nu se recomandă această opțiune din cauza

Opțiune	Observații	Evaluare
	<p>Având în vedere cantitățile mici de deșeuri menajere periculoase această opțiune este costisitoare și inefficientă.</p>	<p>costurilor ridicate.</p>
<p>2) Colectarea deșeurilor periculoase de la generatori prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase</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). Frecvența campaniilor de colectare este o dată la 3 până la 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Unitatea mobila sosește la o dată și o oră prestabilită și afișată din timp la avizierul punctului de oprire, unde rămâne de la 2 la 3 ore și preia deșeurile periculoase aduse de locuitori. Punctele de oprire sunt de obicei distribuite în așa fel încât o unitate mobila să deservească aproximativ 4.000 până la 5.000 de oameni din împrejurimi. Astfel, unitatea mobila poate deservi aproximativ 700.000 de oameni într-o perioadă de 3 luni. Preluarea deșeurilor periculoase de către unitatea mobila se realizează deseori fără plată unei taxe în cazul în care cantitatea de cantitatea de deșeuri preluată nu depășește 20 de kg pe data de depunere. Acest sistem necesita personal calificat pe camion care să asigure colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și evitarea accidentelor datorate amestecării tipurilor de deșeuri periculoase. Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie stocate în gospodarii până la data colectării. Sistemul a demonstrat o eficiență de colectare de 30 până la 35%.</p>	<p>Se recomandă această opțiune</p>
<p>3) Centre de colectare pentru deșeuri periculoase</p>	<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. 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. 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>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>

Opțiune	Observații	Evaluare
	Eficiența de colectare a acestor centre este de aproximativ 10%.	
4) Containere publice de colectare nesupravegheate pentru deșeuri periculoase	Idea de containere de colectare publice nesupravegheate este foarte limitată. În principal, bateriile ar putea fi colectate cu succes. 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. 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).	Nu se recomandă implementarea unui sistem de containere nesupravegheate de colectare pentru deșeurilor periculoase
5) Preluarea de către distribuitori și companii specializate	Acest sistem este în legătură directă cu schemele de responsabilitate a producătorului: <ul style="list-style-type: none"> • baterii uzate, • uleiuri uzate sau • deșeuri de echipamente electrice și electronice 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.	Deja în curs de implementare sub formă de scheme extinse de responsabilitate a producătorului

c. Opțiunea tehnică propusă

Se recomandă implementarea colectării deșeurilor menajere periculoase și asigurarea unei tratări și eliminări corespunzătoare, cu ajutorul unităților mobile și în centre de colectare (opțiunea 2-3)

Colectarea regulată a deșeurilor periculoase cu unități mobile.

Serviciul poate fi asigurat prin parcări 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.

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, ar trebui să poată fi utilizate gratuit. Deșeurile sunt stocate în recipiente speciale și predate ulterior către reciclatori/valorificatori sau spre eliminare.

7.1.9 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea din puncte de colectare fixe/mobile prin aport voluntar

Metoda cea mai tipică de colectare este, crearea punctelor publice de colectare cum ar fi școli, supermarketuri, parcuri, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcurile, barurile și asociațiile existente.

Figura 7-13 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.



În majoritatea cazurilor, uleiul uzat este colectat de cetățeni în sticle sau recipiente furnizate de către organizațiile responsabile, în alte cazuri pot fi colectate în vrac în containerele mari la punctele de colectare, sau metode combinate.

Figura 7-14 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării



În ceea ce privește frecvența de colectare, nu există o regulă de bază, aceasta depinde în mare măsură de numărul și tipul de containere, densitatea populației și implicarea cetățenilor. Astfel, frecvența colectării poate varia de la: în fiecare zi sau o dată la 2 luni.

Figura 7-15 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare



Opțiunea de colectare depinde în foarte mare măsură de gradul de informare și implicare al populației, pentru că altfel costurile de colectare și transport pot deveni foarte ridicate.

Lipsa unor ținte legislative privind colectarea și valorificare/reciclarea acestei categorii de deșeu face și mai dificilă gestionarea lor corespunzătoare.

Colectarea „din poartă în poartă”

O alta modalitate de colectare a uleiului uzat alimentar "poartă în poartă ". Această soluție poate fi cu adevărat reușită atunci când este implementat un sistem de colectare a acestor deșeuri de către administrațiile publice.

Obiectivul principal al colectării din poartă în poartă este evitarea utilizării incorecte a containerelor de către publicul local.

Sistemele de colectare al uleiurilor uzate din poartă în poartă pot fi organizate prin distribuirea gratuită a unor recipiente speciale de colectare către cetățeni de către administrațiile locale sau companiile de gestionare a deșeurilor.

Colectarea se poate realiza fie la solicitare, și atunci costurile de colectare sunt suportate de generatori, sau conform unui calendar de colectare stabilit dinainte și anunțat publicului.

În timp ce costul economic al acestui tip de sistem de colectare poate fi mai mare decât punctele publice de colectare, cantitatea de ulei uzat colectat poate fi mult mai mare astfel încât acest sistem este destul de avantajos.

Colectarea de la unitățile economice

Majoritatea unităților de alimentație publică mari (restaurante, fast-food-uri, catering) au organizată, în baza obligațiilor înscrise în autorizațiile de mediu, colectarea uleiurilor și grăsimilor uzate și preluarea de către operatori economici autorizați pentru această activitate.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-13 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar

Colectarea uleiului uzat alimentar	Opțiunea 1: Puncte de colectare prin aport voluntar	Opțiunea 2: Colectarea din poartă în poartă la solicitare	Opțiunea 3: Colectarea în campanii de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 4: Colectarea de la unitățile economice
Mediul urban				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)
Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se

		gradul de impurificare	verifica gradul de impurificare	verifica gradul de impurificare
--	--	---------------------------	------------------------------------	------------------------------------

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunile tehnice recomandate pentru colectarea uleiurilor uzate alimentare sunt Opțiunea 1 și Opțiunea 3, Opțiunea 4 fiind complementară.

Conform legislației în vigoare, (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f)), fiecare administrație publică locală trebuie să asigure înființarea și dotarea cu containere a unor puncte de colectare în care populația poate să aducă, cu titlu gratuit, deșeuri municipale din categoria celor care nu pot fi colectate prin serviciul de salubritate.

Uleiurile alimentare uzate pot fi astfel colectate, eficiența acestor puncte fiind asigurată de multitudinea de categorii de deșeuri care pot fi acceptate și de care populația se poate debarasa în același timp. În aceste puncte gestionarea deșeurilor va fi asigurată fie de operatorii de salubritate, fie de operatori economici autorizați de către administrațiile publice locale prin concesionarea acestor puncte.

În funcție de categoriile de deșeuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubritate și din rambursarea costurilor de către producători. Opțiunea 3 este de asemenea recomandată prin obligația impusă viitorilor operatori de salubritate, de a realiza periodic, cu acordul și sprijinul administrațiilor publice locale, campanii de colectare. Lista categoriilor de deșeuri care pot fi colectate este stabilită de cei implicați, uleiul uzat alimentar poate fi încadrat, după caz și în categoria deșeurilor periculoase (cod 20 01 26* uleiuri și grăsimi). Costurile pentru această opțiune (începând de la colectare până la tratarea sau eliminarea lor) sunt ale operatorilor de salubritate, regăsindu-se în tarifele de salubritate.

7.1.10 Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea DEEE-urilor de la populație sunt cele deja implementate pe piața românească, fie de către operatorii de salubritate, fie de către organizațiile care preiau responsabilitatea producătorilor/importatorilor de echipamente electrice și electronice.

Existența cadrului legislativ care impune obligații clare privind modul de gestionare a acestor deșeuri, a făcut ca la momentul elaborării PGDMB, să fie aplicabile următoarele opțiuni tehnice:

1. Colectarea prin puncte de colectare fixe, operate fie de operatorii de salubritate, fie de agenți economici autorizați pentru această activitate;
2. Puncte de colectare mobile, operate în principal de organizațiile de preluare a responsabilității producătorilor, situate pe amplasamente de sine stătătoare sau în cadrul marilor lanțuri de magazine;
3. Colectarea periodică, în cadrul unor campanii de colectare, derulate fie de operatorii de salubritate cu suportul producătorilor, fie chiar de către reprezentanții acestora;

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-14 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor

Colectarea DEEE-urilor	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1: Puncte de colectare fixe	Pot primi o gamă foarte largă de DEEE-uri, din toate categoriile Sunt operate tot timpul anului Unele pot asigura vouchere/bonusuri în schimbul deșeurilor aduse. Calitatea deșeurilor primite este mai bună, recepția acestora se face de către o persoană instruită.	Necesită spații pentru amenajare destul de mari, lucru care poate fi dificil de asigurat în zonele urbane cu acces mai mare al populației. Necesită un grad de implicare ridicat din partea generatorilor, inclusiv costuri cu transportul deșeurilor până la punct.
Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile	Necesită spații mai mici pentru amenajare, deci pot fi amplasate și în zone mai aglomerate urbane, unde accesul populației este mai facil	Programul de funcționare nu este unul fix, nu funcționează pe toată perioada anului. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct. Nu pot suporta un aflux prea mare de deșuri într-o perioadă scurtă de timp.
Opțiunea 3: Campanii de colectare periodică	În cadrul campaniilor populația depune un efort minim, doar de scoatere a deșeurilor în fața casei.	Calitatea deșeurilor colectate poate fi precară. Poate fi încurajat furtul acestor deșuri dacă sunt lăsate nesupravegheate. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct.

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunile tehnice propuse pentru colectarea DEEE-urilor sunt: Opțiunea 1 și Opțiunea 2. Pentru mediul urban, Opțiunea 1 este mai fezabilă, dar poate fi completată și de Opțiunea 2. Complementar acestora vor fi mai campaniile de colectare ale producătorilor/importatorilor organizate în cadrul activității de retail a lanțurilor de magazine, concomitent cu vânzarea unor bunuri similare noi.

Pentru opțiunile 1 și 2, asigurarea spațiilor necesare pentru amenajarea punctelor este în sarcina administrațiilor publice locale.

Amenajarea și operarea punctelor fixe de colectare poate fi lăsată în grija unor operatori economici autorizați, prin concesionarea acestei activități de către Primăriile de Sector pe raza cărui se amenajează punctele. Nefiind o activitate de salubritate, conform Legii 101/2006 a salubrității localităților, activitatea de colectare, transport și predare către societăți specializate nu poate fi atribuită în cadrul contractelor de delegare a serviciului de salubritate.

Costurile de colectare, transport, gestionare finală a deșeurilor colectate în aceste puncte revin producătorilor și importatorilor de echipamente electrice și electrice prin reprezentanții lor (OIREP-urile).

7.1.11 Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Deșeurile din construcții și demolari (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deșeuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor colectate în containere

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari amestecate sunt următoarele:

- separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, pe cel puțin 4 fracții;
- depozitarea deșeurilor amestecate pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- 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 demolari. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare și altele.

Deșeuri minerale inerte

Utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor, este una dintre opțiunile cele mai utilizate în România.

Companiile de construcții pot utiliza *instalații de mărunțire pentru reducerea dimensiunilor deșeurilor minerale inerte*. Alegerea tipului de instalație utilizată este la latitudinea operatorului economic care realizează activitățile de construcții și desființări – acesta știe cel mai bine ce posibilități tehnice există și care sunt materiale rezultate care pot fi ulterior utilizate. Utilizarea deșeurilor mărunțite ca material în construcția fundației drumurilor poate fi restricționată de aplicarea standardelor în domeniu.

Eliminarea deșeurilor minerale din construcții și demolari la un depozit de deșeuri inerte – trebuie privită ca ultima opțiune, utilizată doar în situația în care nu este posibilă valorificarea deșeurilor. Depozitul de deșeuri inerte poate funcționa ca un spațiu de stocare temporară, în vederea valorificării ulterioare a deșeurilor stocate ca material de umplutură, la construcția fundațiilor drumurilor sau ca materiale de acoperire utilizate în exploatarea depozitelor de deșeuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor înființării și operării unui depozit de deșeuri inerte este necesară stabilirea unui tarif de depozitare, diferențiat în funcție de tipul și calitatea deșeurilor stocate. Cântărirea deșeurilor este recomandată, ca și operarea privată a depozitului. Prin utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de acoperire și formă, sunt minimizate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșeuri din construcții și desființări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări amestecate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa în cel puțin 3 fracții mari:
 - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filter de ulei – 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;
 - deșeuri de construcții și demolari amestecate rămase – trebuie transportate pentru valorificare ca material de umplutură sau, în ultimă instanță, pentru eliminare la un depozit conform.
- Opțiunea 2 - sortarea la centrele de colectare – aceasta opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursa ca primă etapă.
Deșeurile amestecate rămase poate 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.
- Opțiunea 3 - depozitarea în depozite controlate, sau, în cazul în care deșeurile sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase.

b. Opțiunea tehnică propusă

La data elaborării prezentului document nu există un cadru legal specific deșeurilor din construcții și desființări dar a fost elaborat un proiect de lege. Proiectul de lege prevede obligații ale administrațiilor publice locale după cum se prezintă în continuare.

„Art.5.(1) Autoritățile administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor au obligația: a) să organizeze, să

gestioneze și să coordoneze activitatea de colectare a deșeurilor provenite de la lucrări pentru care nu este necesară emiterea unei autorizații de construire/desființare potrivit art. 11 din Legea nr. 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare. b) să organizeze, să gestioneze și să coordoneze activitatea de colectare a deșeurilor provenite de la lucrări de construcții abandonate pe teritoriul lor administrativ. c) ca în termen de 12 luni de la data intrării în vigoare a prezentei legi să înființeze puncte de tratare a deșeurilor colectate potrivit literelor a) și b) dacă pe o rază de cel mult 50 km nu există un astfel de centru/punct/instalație.

(2) Obligația prevăzută la alin. (1), litera a) se realizează prin amplasarea de containere/recipiente dotate cu sisteme de identificare specifice precum cipuri RFID, coduri de bare, la solicitarea beneficiarilor serviciilor de salubritate, ridicarea acestora și transportul către operatori economici autorizați pentru sortarea, reutilizarea, reciclarea, valorificarea sau eliminarea se realizează de către operatorul serviciului de salubritate a localității.

(3) Punctele de colectare și tratare prevăzute la alin (1), litera c):

a) pot fi administrate direct de către autoritățile administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale sau prin intermediul asociațiilor de dezvoltare intercomunitară sau serviciul de operare poate fi atribuit unor operatori economici autorizați din punct de vedere al protecției mediului.

b) au obligația să asigure un grad minim de valorificare materială a deșeurilor provenite din activități de construire recepționate conform anexei care face parte integrantă din prezenta lege.

(4) În cazul în care la construcția unui imobil nou s-a folosit cel puțin un procent de 30% materiale reciclate provenite de la punctele de colectare și tratare a deșeurilor de construcții, calculat la cantitatea totală de materiale de construcții utilizate, lucrarea beneficiază de la agenția locală pentru protecția mediului care a emis acordul de mediu, în baza bilanțului de materiale folosite, un certificat ECO, care va fi folosit pentru scutirea de la plata impozitului pentru imobilul respectiv pe o perioadă de 2 ani.

(5) Autoritățile administrației publice locale și/sau operatorii economici care administrează depozitele de deșeuri periculoase trebuie să amenajeze amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare. (6) Autoritățile administrației publice locale și/sau operatorii economici care administrează depozite de deșeuri nepericuloase, acceptă la depozitare numai deșeurile nepericuloase care nu pot fi reciclate și care respectă criteriile de acceptare a deșeurilor la depozitare, conform legislației în vigoare.

(7) În cazul producerii unei calamități naturale colectarea, transportul, tratarea, valorificarea, eliminarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și cele similare acestora, se efectuează, respectând prevederile prezentei legi, de către operatori economici, responsabilitatea încheierii contractelor cu aceștia revenind autorității administrației publice locale în a cărei rază administrativ teritorială s-a produs evenimentul, sau, după caz, autorității responsabile pentru gestionarea măsurilor dispuse prin decret prezidențial, potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr.1/1999 privind regimul stării de asediu și regimul stării de urgență, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 453/2004.

(8) Contravaloarea serviciilor prevăzute la alin. (7) se achită din bugetele locale ale unităților administrativ teritoriale respective, inclusiv din fondul de intervenție la dispoziția Guvernului potrivit prevederilor art.30 alin. (4) din Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările ulterioare.”

La momentul actual, conform legislației în vigoare (legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 17) producătorii de deseuri și autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura atingerea etapizată „până la 31 decembrie 2020, a unui nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deseuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deseuri nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări , cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din Hotărârea Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare”.

Se impun, prin urmare opțiunile tehnice care asigură atingerea țintelor de reutilizare, reciclare sau valorificare prin umplere.

Opțiunea propusă în ceea ce privește deșeurile inerte este:

- Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și desființări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară;
- Construirea unei platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte.

Opțiunea propusă pentru gestionarea deșeurilor de construcții amestecate este opțiunea 1, respectiv separarea deșeurilor din construcții și demolări la sursă pe cel puțin 3 fracții mari și apoi gestionarea celor 3 fracții în conformitate cu natura lor. Pentru deșeurile de construcții rămase (după separarea deșeurilor periculoase și a celor reciclabile) se recomandă utilizarea centrelor de colectare, menționate mai sus, în vederea încurajării acestei practice, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

7.2 Metodologie pentru stabilirea alternativelor

7.2.1 Identificare obiectivelor și țințelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel local și național;
- deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale în perioada de programare anterioară analizată;
- proiecțiile privind generarea diferitelor categorii de deșeuri municipale pentru perioada 2020-2025;
- obiectivele și țințele privind gestionarea deșeurilor municipale, prezentate în capitolul 5.

Criteriile de evaluare ale alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale sunt reprezentate de următoarele ținte și obiective specifice determinante stabilite conform legislației în domeniu în capitolul 6:

- Creșterea 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, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2022;
- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate, Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;
- la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate, Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030;
- la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate, Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035;
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) – termen 31 decembrie 2024;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile – începând cu 1 ianuarie 2025;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2024;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2024;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen 2024;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2021;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2021.
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la 10% din cantitatea generată – termen 2035

Termenele de îndeplinire a țintelor sunt stabilite pe baza prevederilor legale, precum și luând în considerare faptul că noile instalații de tratare a deșeurilor se asuma a fi în operare în anul 2024. În vederea determinării investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor de mai sus sunt definite și analizate trei alternative:

- Alternativa „zero” – care presupune doar investițiile existente;
- Două 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.

7.2.2 Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice

În tabelul următor se prezintă măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante pentru Municipiul București.

Tabel 7-15 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale Municipiului București

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
<p>-la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice – termen 2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extinderea la nivelul Municipiului București a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare); deși gradul de capturare este destul de scăzut la nivelul anului 2019 se poate asigura atingerea țintei la nivelul anului 2020. Se consideră că rata de capturare va depăși 50% la nivelul anului 2024. Rata de capturare este mai mare decât rata de reciclare deoarece o parte din deșeurile capturate nu pot fi reciclate, fiind colectate cu impurități, pe de o parte, iar randamentul stațiilor de sortare nu este 100%; - introducerea instrumentului „plătește pentru cât arunci”, inclusiv a tarifelor diferențiate, conform OUG 74/2018; - implementarea colectării separate din poartă în poartă a deșeurilor reciclabilelor unde este posibil și introducerea de puncte de colectare cu aport voluntar - asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice.
<p>-la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025, - la 60% din cantitatea totala de deșeuri municipale generate – termen 2030 - la 65% din cantitatea totala de deșeuri municipale generate – termen 2035</p>	<p>Măsurile care să conducă la îndeplinirea celei de-a doua ținte de reciclare de 50% sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare de 70% în anul 2025; - implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci”; - asigurarea unei capacități de sortare moderne pentru toate deșeurile reciclabile colectate separat; - extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini (cu atingerea unei rate de colectare de 100% începând cu 2024) și implementarea colectării separate a biodeșeurilor din piețe (cu atingerea unei rate de colectare de 45% începând cu 2024 și care va crește etapizat până în 2035 la minim 80%); - implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare de 60%; - Asigurarea unei capacități de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; -Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate separat de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă sau compostare; - asigurarea unui grad de reciclare de min 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale într-o instalație TMB; - Asigurarea unei capacități de tratare a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-una sau două instalații de tratare

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	mecanică / tratare biologică cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic și inertizarea fracției biologice.
Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	<p>Atingerea acestei ținte nu este realizabilă în anul 2020, pentru că nu există instalații de tratare a deșeurilor pentru toate categoriile de deșeuri (inclusiv cele reziduale). Ținta se poate atinge prin următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea unei capacități de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; -Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate separat de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă; - Asigurarea unei capacități de tratare a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-una sau două instalații de tratare mecanică / tratare biologică cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic și inertizarea fracției biologice;
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2024	Acest obiectiv se poate atinge doar prin asigurarea recuperării unei cantități semnificative de RDF/SRF atât în instalațiile de sortare cât și în instalațiile de tratare mecanică a deșeurilor reziduale și asigurarea accesului la o facilitate de tratare termică cu valorificare energetică.
Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic 2024	<ul style="list-style-type: none"> -Introducerea tuturor fluxurilor de deșeuri municipale în instalațiile de tratare (sortare,compostare în sistem închis, tratare mecanică, digestie anaerobă) -Asigurarea accesului la o facilitate de tratare termică cu valorificare energetică
Reducerea cantității totale de deșeuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate – termen 2035	<ul style="list-style-type: none"> -Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare - Creșterea randamentelor instalațiilor de sortare, compostare -Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură -Asigurarea depozitării directe doar pentru deșeurile inerte rezultate de la măturatul stradal -Asigurarea accesului la o facilitate de tratare termică cu valorificare energetică
Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2021	- Trebuie asigurate capacități necesare de depozitare a deșeurilor.
Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2023	<p>Acest obiectiv este realizabil chiar și în condițiile sistemului actual de gestionare prin măsuri instituționale și administrative care să asigure impunerea cerințelor de colectare separată a acestor deșeuri în contractele de delegare a serviciului de salubritate și monitorizarea strictă a indicatorilor de performanță impuși pentru colectarea separată a deșeurilor municipale periculoase și a celor voluminoase.</p> <p>În vederea implementării prevederilor legislative în vigoare se poate asigura realizarea unor puncte/centre de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar.</p>

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
<p>Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări eșalonat, astfel: - minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții începând din anul 2021.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară - Construirea unor platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte; - Măsurile atât de ordin administrativ (impunerea colectării deșeurilor care provin de la populație de către operatorul de salubritate) - Stabilirea unor măsuri de autorizare și control a activităților de construcție și demolări care să permită monitorizarea reală și adecvată a cantităților de deșeuri generate și a modului de gestionare a acestora

Pe baza măsurilor prezentate în tabelul anterior, sunt definite 4 alternative de gestionare a deșeurilor municipale generate în Municipiul București.

Pe baza măsurilor stabilite anterior pentru fiecare obiectiv sunt definite cele trei alternative.

Tabel 7-16 Descrierea alternativelor propuse pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în Municipiul București

Alternativa	Descriere
Alternativa 0 (Alternativa fără proiect)	Investițiile realizate. Se presupune că în anul 2020 toate instalațiile sunt în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubritate este de 100%
Alternativa 1	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + construcția unor instalații moderne complexe de valorificare materială pentru toate categoriile de deșeuri colectate din Municipiul București; Instalația va asigura sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, sortarea deșeurilor reziduale și digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice rezultată din sortarea deșeurilor reziduale; Asigurarea capacității de depozitare
Alternativa 2	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + construcția unor instalații moderne complexe de valorificare materială pentru toate categoriile de deșeuri colectate din Municipiul București; Instalația va asigura sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, sortarea deșeurilor reziduale+ instalație de digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat de la agenții economici+instalație de compostare în sistem închis a fracției organice rezultată din sortarea deșeurilor reziduale; Asigurarea capacității de depozitare
Alternativa 3	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + construcția unor instalații moderne complexe de valorificare materială pentru toate categoriile de deșeuri colectate din Municipiul București; Instalația va asigura sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, sortarea deșeurilor reziduale+ instalație de digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice rezultată

Alternativa	Descriere
	din tratarea mecanică + instalație de compostare în sistem închis a fracției organice rezultată din tratarea mecanică deșeurilor reziduale; Asigurarea capacității de depozitare

7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

- **Criterii cantitative**, acestea cuprind:
 - *evaluarea financiară* a costurilor cu investițiile și a celor de operare;
 - *cuantificarea impactului asupra mediului* prin estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO₂ echivalent;
- **Criterii calitative**, acestea cuprind:
 - *gradul de valorificare a deșeurilor*;
 - *riscul de piață*;
 - *conformitatea cu principiile economiei circulare*;
 - *alte criterii relevante la nivel local*

Evaluarea este realizată pentru toate alternativele analizate (minim 2 alternative și Alternativa „zero”) urmând a se selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

A. Modelarea fluxului de deșuri

Modelarea fluxului de deșuri pentru cele trei alternative constă în următorii pași:

- Prognoza de generare a deșeurilor municipale (secțiunea 5.3. și Anexa 3 la document);
- Stabilirea de ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor municipale pe perioada planificării, precum și a ipotezelor privind funcționarea instalațiilor;
- Calcularea fluxurilor de deșuri colectate separat;
- Identificarea necesităților de investiții pe baza fluxurilor de deșuri și a capacităților existente.

Principalele ipoteze privind **colectarea separată a deșeurilor** care au fost luate în calcul pentru alternativele propuse (excepție Alternativa “0”) sunt:

- S-a considerat un procent de acoperire cu servicii de salubritate de 100% începând din 2019;
- Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu 20% impurități;
- În ceea ce privește depozitarea, suficiența capacităților construite se va analiza în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate.

Suplimentar pentru Alternativele 1, 2 se consideră următoarele premise:

- Asigurarea unei rate totale de capturare a deșeurilor reciclabile colectate separat de 75% în anul 2025, 80% în 2030 și 85% în 2035;
- colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populație și de la agenți economici și din piețe, se realizează cu o rată de 45% începând din 2024, 50% în 2025, și creștere etapizată la 80% în 2035, cu maxim 2% impurități;

- Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini astfel: rată de capturare de minim 90% începând cu anul 2020 și apoi 100% începând din 2021, cu 2% impurități

Pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Din stația de sortare rezultă 5% deșeuri nereciclabile, dar valorificabile energetic, procent care crește la 10% începând cîn 2035;
- Randamentul stației de sortare este de 75%-și crește la cca 85% începând din 2030.

Alternativa 1

- Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, din 2024 intră în funcțiune noile instalații;
- Deșeurile colectate de pe raza Municipiului București sunt transferate în centrele de recuperare, recondiționare și pregătire pentru reutilizare și reciclare;
- Deșeurile verzi colectate separat din parcuri și grădini sunt tratate în instalațiile de digestie anaerobă;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici (în special de tipul HORECA), sunt tratate într-o instalație de digestie anaerobă, începând din 2024, cu obținere de biogaz și digestat, care apoi se supune compostării/maturării, pentru a asigura obținerea unui material maturat, care se poate folosi ca fertilizant în agricultură
- Deșeurile reciclabile vor fi sortate în stații de sortare centralizate (instalații moderne complexe de valorificare materială) iar deșeurile reziduale sunt transferate către linia de tratare mecanică pentru reziduale; astfel se obțin min 5% deșeuri valorificabile energetic;
- Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, inclusiv deșeurile stradale) sunt tratate astfel:
 - în 2 instalații de tratare mecanică și tratare biologică cu digestie anaerobă cu producere de deșeuri reciclabile, RDF;
 - fracția organică rezultată în urma tratării mecanice, se supune apoi unei fermentări anaerobe în instalația de digestie anaerobă (cu producere biogaz și digestat); biogazul se valorifică energetic în instalații de cogenerare. Reziduurile se elimină pe depozit
- Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și tratarea mecanică se valorifică termic în instalații specializate.
- Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozitul existent.

Alternativa 2

- Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, din 2024 intră în funcțiune noile instalații;
- Deșeurile colectate de pe raza Municipiului București sunt transferate în centrele de recuperare, recondiționare și pregătire pentru reutilizare și reciclare;
- Deșeurile verzi colectate separat din parcuri și grădini sunt tratate în instalațiile de compostare în sistem închis dotat cu sisteme de desprafuire și dezodorizare;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat de la agenții economici (în special de tipul HORECA), sunt tratate într-o instalație de digestie anaerobă, începând din 2024, cu

- obținere de biogaz și digestat, care apoi se supune compostării/maturării, pentru a asigura obținerea unui material maturat, care se poate folosi ca fertilizant în agricultură
- Deșeurile reciclabile vor fi sortate în stații de sortare centralizate (instalații moderne complexe de valorificare materială) iar deșeurile reziduale sunt transferate către linia de tratare mecanică pentru reziduale; astfel se obțin min 5% deșeuri valorificabile energetic;
 - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, inclusiv deșeurile stradale) sunt tratate astfel:
 - în 2 instalații de tratare mecanică și tratare biologică cu compostare în sistem închis cu producere de deșeuri reciclabile, RDF;
 - fracția organică rezultată în urma tratării mecanice, se va realiza prin biostabilizare cu obținerea de CLO (din care 40% se va utiliza în alte scopuri precum amenajări peisagistice și 60% se va elimina pe depozit. Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozit
 - Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate, începând cu 2035;
 - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și tratarea mecanică se valorifică termic în instalații specializate.
 - Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozitul existent.

Alternativa 3

- Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, din 2024 intră în funcțiune noile instalații;
- Deșeurile colectate de pe raza Municipiului București sunt transferate în centrele de recuperare, recondiționare și pregătire pentru reutilizare și reciclare;
- Deșeurile verzi colectate separat din parcuri și grădini sunt tratate în instalațiile de compostare în sistem închis dotat cu sisteme de desprafuire și dezodorizare;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat inclusiv de la agenții economici (în special de tipul HORECA), sunt tratate într-o instalație de digestie anaerobă, începând din 2024, cu obținere de biogaz și digestat, care apoi se supune compostării/maturării, pentru a asigura obținerea unui material maturat, care se poate folosi ca fertilizant în agricultură
- Deșeurile reciclabile vor fi sortate în stații de sortare centralizate (instalații moderne complexe de valorificare materială) iar deșeurile reziduale sunt transferate către linia de tratare mecanică pentru reziduale; astfel se obțin min 5% deșeuri valorificabile energetic;
- Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, similare, din piețe, inclusiv deșeurile stradale, fără măturatul stradal) se propun următoarele investiții:
 - Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite

(fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de digestie anaerobă (cu producere biogaz și digestat) cu o capacitate medie totală de cca 120.000 to/an. Instalația de digestie anaerobă pentru fracția organică rezultată în urma tratării mecanice pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele pentru biodeșeurile colectate separat, deșeurile fiind tratate în fluxuri diferite, iar biogazul rezultat din ambele tipuri de instalații poate fi gestionat într-o instalație comună de curățare și apoi de cogenerare. Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozit;

- Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de compostare în sistem închis, cu o capacitate medie totală de cca 120.000 to/an. În urma tratării fracției organice în instalația de compostare se obține RDF respectiv CLO (compost like output). CLO se va utiliza ca material de acoperire în depozit.
 - Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate, începând cu 2035;
 - Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozitul existent.

B. Evaluarea financiară a alternativelor

Evaluarea financiară a alternativelor are scopul de a identifica și de a cuantifica costurile de investiție și costurile de operare și întreținere, pentru fiecare dintre cele minim 3 alternative, în vederea fundamentării alegerii alternativei optime din punct de vedere financiar.

În modelarea financiară a alternativelor analizate au fost parcuși următorii pași:

- Determinarea unor costuri unitare pe tonă de deșeu, atât pentru investiții cât și pentru operare și întreținere;
- Costurile de operare și întreținere pentru activitățile de colectare și transport și sortare vor fi acoperite atât din tariful plătit de către utilizatorii sistemului, cât și de către organizațiile de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje (OIREP);

- Determinarea costurilor de investiție (notate CAPEX) utilizând costurile unitare și capacitățile planificate a fi realizate, repartizarea acestor costuri în perioada de implementare, în conformitate cu ipotezele prezentate în continuare;
- Determinarea costurilor de operare și întreținere (notate O&M, respectiv OPEX), în funcție de graficul de implementare și specificul fiecărei activități și de cantitățile intrate în fiecare instalație/stație.

Pentru determinarea costurilor de operare și întreținere au fost utilizate costuri unitare din PNGD, și din consultarea documentațiilor de specialitate.

Tabel 7-17 Costuri unitare de investiții și operare

Nr.crt.	Indicator	Costuri unitare orientative Euro/tona fără TVA PNGD – alte documentații
A.	COSTURI DE INVESTIȚII	
1	Colectare și transport	
1.1.	Investiții pentru colectare separată și transport deșeurii reciclabile menajere, similare și din piețe	205
1.2.	Investiții pentru colectare separată și transport biodeșeurii menajere, similare și din piețe	90
1.3.	Investiții pentru colectare și transport alte tipuri de deșeurii (deșeurii reziduale menajere, similare și din piețe; deșeurii voluminoase și deșeurii periculoase din deșeurii menajere colectate separat	80
2.	Investiții pentru instalații	
2.1.	Investiții pentru stații de sortare	147
2.2.	Investiții pentru stații de compostare	150
2.3.	Investiții pentru instalație de tratare mecano-biologică cu bio-uscare și producere SRF	350
2.5.	Investiții pentru instalație de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă	900
2.6.	Investiții pentru instalație de digestie anaerobă	650
2.7.	Investiții pentru incinerator	600
2.8.	Cost de investiție pentru depozitare (depozit nou)	8
B.	COSTURI UNITARE DE OPERARE SI ÎNTREȚINERE PENTRU COLECTARE SI TRANSPORT	
1.1.	Costuri de operare și întreținere cu colectarea separată și transportul deșeurilor reciclabile menajere, similare și din piețe	100
1.2.	Costuri de operare și întreținere cu colectarea separată și transportul biodeșeurilor menajere, similare și din piețe	100
1.3.	Costuri de operare și întreținere cu colectarea și transportul altor tipuri de deșeurii (deșeurii reziduale menajere, similare și din piețe, deșeurii voluminoase și deșeurii periculoase din deșeurii menajere colectate separat)	100
2.	Costuri unitare de operare și întreținere pentru Instalații tratare deșeurii (infrastructuri fixe)	

2.1.	Costuri de operare și întreținere de transfer	30
2.2.	Costuri de operare și întreținere cu sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat	35
2.3.	Costuri de operare și întreținere cu compostarea biodeșeurilor	35
2.4.	Costuri de operare și întreținere a centrelor de stocare temporară	31,5
2.5.	Costuri de operare și întreținere pentru tratare mecano-biologică	45
2.6.	Costuri de operare și întreținere cu digestia anaerobă	80
2.7.	Costuri de operare și întreținere cu incinerarea	80
2.8.	Costuri de operare și întreținere cu depozitarea	35
3.	Costuri cu transportul și preluarea RDF	10

(Sursa: JASPERS - Romania – Identification of future waste management projects (2014-20) – SOP2 Priority Axis & Pipeline Report, PNGD, baza de date a Consultantului – proiecte similare din România și U.E)

Metodologia folosită în determinarea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere în vederea evaluării financiare a alternativelor s-a avut în vedere parcurgerea a 3 etape, după cum urmează:

Etapa 1. Analiza costurilor de investiții, prin:

a. **Identificarea/Definirea costurilor de investiție**

Costurile de investiții (CAPEX) reprezintă toate costurile investiționale necesare implementării Planului de Gestionare al Deșeurilor pentru Municipiului București (PGDMB). Acestea sunt definite și analizate pe următoarele structuri de costuri:

1. Colectare și transport
2. Infrastructuri fixe:
 - 2.1. Stații de compostare
 - 2.2. Stații de sortare
 - 2.3. Stații de Tratare Biologică(FFDM)³⁵
 - 2.4. Digestie Anaerobă
 - 2.5. Instalație de valorificare energetică
3. Depozitare
4. Închidere depozite existente
5. Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)

b. **Cuantificarea costurilor de investiție**

Pentru fiecare categorie de costuri s-au luat în considerare necesitatea de **investiții noi aferente fiecărei alternative**.

Costurile cu investițiile noi sunt determinate în funcție de capacitatea necesară (tone/an) pentru fiecare alternativă de investiții propusă, la care se aplică un cost de investiție unitar. Costurile unitare de investiție au fost stabilite având ca documente de baza Studiul ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Louis Berger,

³⁵ Frație Fermentabilă din Deșeurile Menajere

KOCKS,2012, JASPERS (Studiul Eonomia), precum și Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București.

Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției.

Costurile cu **reinvestițiile** aferente infrastructurii existente, pe toate componentele, se află în sarcina a operatorilor, acestea regăsindu-se în tarifele de operare existente aplicate de către fiecare operator.

c. Proiecția costurilor de investiție pe perioada 2020-2050, perioadă echivalentă proiecției deșeurilor municipale

Proiecția costurilor de investiție este realizată pe baza graficului estimat pentru reinvestiții/investiții aferente proiectului de implementare a sistemului integrat de management al deșeurilor în Municipiul București iar investițiile noi sunt determinate în baza costurilor unitare estimate.

Perioada de realizare a investițiilor este de 3 ani, în perioada 2022 – 2024. Eșalonarea investiției s-a realizat, în conformitate cu Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD), avându-se în vedere eșalonarea CAPEX, astfel:

- Pregătirea investițiilor (ex.: serviciile de proiectare) – perioada 2022-2024
- Implementarea propriu-zisă a investiției – 3 ani (anul 2022 – 2024³⁶), astfel:
 - o primul an 10% din costurile de investiție;
 - o al doilea an 60% din costurile de investiție.
 - o al treilea an 30% din costurile de investiție.

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiile noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Recipientele pentru colectare a deșeurilor vor fi înlocuite la o durată de 8 ani;
- Echipamentele și utilajele aferente componentelor de compostare, sortare, tratare și depozitare vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Construcțiile propuse au o durată de viață de 30 ani.

Etapa 2. Analiza costurilor de operare și de întreținere, prin:

a. Identificarea/Definirea costurilor de operare și de întreținere

Costurile de operare și de întreținere (OPEX) reprezintă toate costurile investiționale necesare implementării Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București. Acestea sunt definite și analizate pe următoarea pe structură de costuri:

1. Colectare și transport:
 - 1.1. Cost colectare și transfer deșeuri reziduale
 - 1.2. Cost colectare și transfer deșeuri biodegradabil
 - 1.3. Cost colectare și transfer deșeuri reciclabil

2. Tratare:
 - 2.1. Cost sortare
 - 2.2. Cost compostare
 - 2.3. Cost tratare
3. Depozitare:
 - 3.1 Cost depozitare
4. Costuri cu contribuția pentru economia circulară.

b. Cuantificarea costurilor de operare și de întreținere

Determinarea costurilor de operare și întreținere pentru componentele de cost care conțin investiții noi (propușe în PGDMB) s-a efectuat pe baza Studiului ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS,2012, JASPERS (Studiul Eunomia), precum și Master planul pentru sistemul de management integrat al deșeurilor la nivelul Municipiului București. Pentru componentele de cost care nu reprezintă investiții noi sunt păstrate costurile existente, prezentate în opțiunea fără proiect, respectiv alternativa „zero”.

- c. Proiecția costurilor de operare și de întreținere pe perioada 2020-2050, perioadă echivalentă proiecției deșeurilor municipale.

Proiecția costurilor unitare de operare și de întreținere s-a realizat prin ajustarea anuală a costurilor unitare din anul de bază 2019, cu rata inflației prognozată, iar costurilor totale pe fiecare componentă a fost prognozat pe baza costului unitar aplicat cantităților de deșuri prognozate pe fiecare componentă.

Etapa 3. Evaluarea financiară a alternativelor

În vederea evaluării financiare a alternativelor se va utiliza valoarea totală CAPEX și valoarea OPEX (euro/an) aferente fiecărei alternative, estimate la nivelul anului în care se consideră toate capacitățile operaționale 100%, respectiv anul 2025.

7.3.1 Alternativa „zero“

Alternativa „zero” prezintă situația existentă, respectiv ia în considerare investițiile realizate anterior (colectare și transport, sortare, depozitare).

Actualmente salubritizarea este realizată de 6 de operatori de salubritizare. Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare se realizează în modalități diferite. Colectarea deșeurilor menajere în Municipiul București se realizează, în cea mai mare parte, în amestec. Deșeurile menajere în amestec se colectează astfel:

- în zonele de blocuri cu peste 4 etaje deșeurile sunt colectate prin sistem tubular și depozitate în pubele/containere în subsolul blocurilor;
- în zonele cu blocuri de 4 etaje sunt amplasate puncte de colectare prin aport voluntar.
- în zonele cu locuințe individuale colectarea prin sistemul “din poartă în poartă”.

Deșeurile similare în amestec se colectează după același sistem ca deșeurile menajere.

În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, infrastructura existentă este alcătuită din puncte de colectare supraterane și subterane în care se realizează colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții – hârtie/carton, plastic/metal și sticlă.

De menționat este faptul că pe lângă operatorii de colectare și transport a deșeurilor municipale prezentați în tabelul anterior, mai există o serie de operatori care desfășoară această activitate, așa cum rezultă din chestionarele MUN (colectare și transport deșeurii municipale) furnizate de către APM București, care nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele 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 deșeurii de ambalaje) de la populație și agenți economici – 41 operatori în Municipiul București (pe baza datelor furnizate de către agenția pentru protecția mediului).

În prezent există următoarele capacități de tratate, care în cazul alternativei “zero” sunt menținute pe întreaga perioadă de planificare:

- La nivelul anului 2019 există 10 stații de sortare pentru deșeurii colectate în amestec și separat care pot fi împărțite astfel:
 - stații de sortare ale operatorilor care realizează și colectarea deșeurilor (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.);
 - stații de sortare ale altor operatori (S.C. ROM WASTE SOLUTIONS S.R.L. și S.C. 3R GREEN S.R.L., S.C. RER Ecologic Service REBU S.A.);
 - stația de sortare din sectorul 3 este investiție publică.
- Instalație de tratare a deșeurilor verzi:
 - Municipiul București nu deține o instalație de tratare a deșeurilor verzi. Administrația Lacuri, Parcuri și Agreement București (ALPAB) deține un tocător pentru deșeurile verzi cu care obține materiale tocate pe care le folosește ca strat suport și de umplură. Stația de compostare aparținând ALPAB funcționează în baza Autorizațiilor de mediu în vigoare.
- Instalație de tratare biologică S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L este localizată în Municipiul București, sector 1, strada Drumul Poiana Trestiei nr. 17-27. Pentru instalația de tratare biologică S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT S.R.L, nu există un contract încheiat cu Municipiul București dar există cantități de deșeurii tratate biologic provenite de pe raza Municipiului București.

Cu toate că în Autorizațiile de mediu sunt prevăzute capacități pentru sortarea deșeurilor, sortarea deșeurilor în stațiile de sortare existente se face mult sub capacitățile și performanțele proiectate (conform tabelelor prezentate în secțiunea 4.2.5).

Utilizarea capacităților a fost estimate luând în considerare întreaga cantitate de deșeurii tratată în instalații, nu numai deșeurile produse pe teritoriul Municipiului București.

În ceea ce privește depozitarea, la nivelul anului 2019, depozitarea deșeurilor s-a realizat în 2 depozite. Analiza respectiv suficiența capacităților construite se va detalia în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate.

Pentru perioada de planificare, 2020-2050 ipotezele asumate în cazul alternativei 0 sunt:

- Rata de colectare pentru deșeurile reciclabile din deșeuri menajere și similare va fi de 60% în 2021 și 70% începând cu 2022;
- Biodeșeurile din deșeuri menajere, similare și din piețe se colectează separat în proporție foarte mică, 9% în 2021;
- Colectarea biodeșeurilor din parcuri și grădini publice se asumă o creștere a procentului de colectare separată la 90% în 2020, crescând până la 100% în 2024;

Mai jos sunt prezentate fluxurile de gestionare a deșeurilor în anul 2019, precum și în anul 2025, anul în care trebuie atinse următoarele ținte de reciclare impuse.

Figura 7-16 Schema fluxului de deșeuri pentru anul 2019

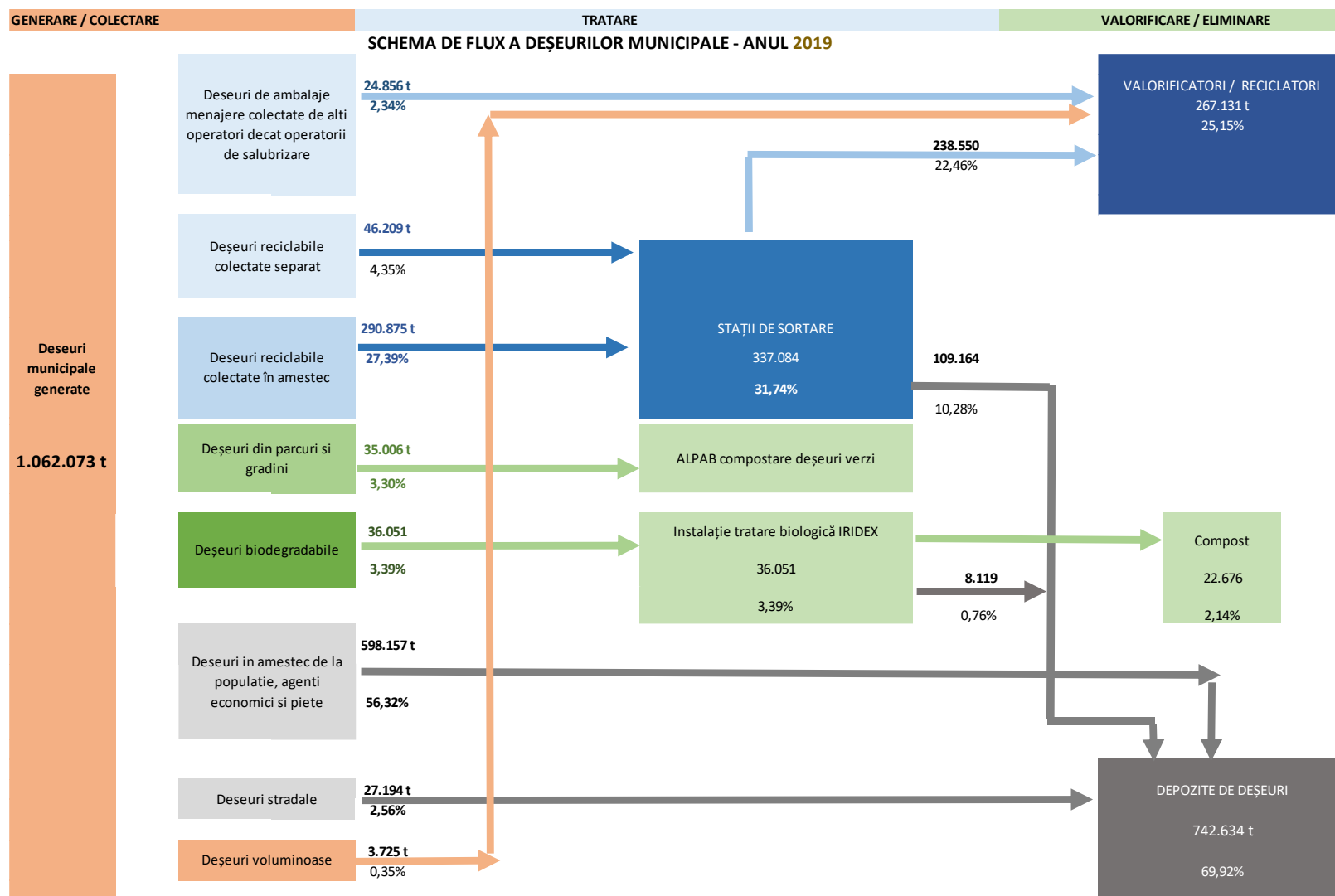
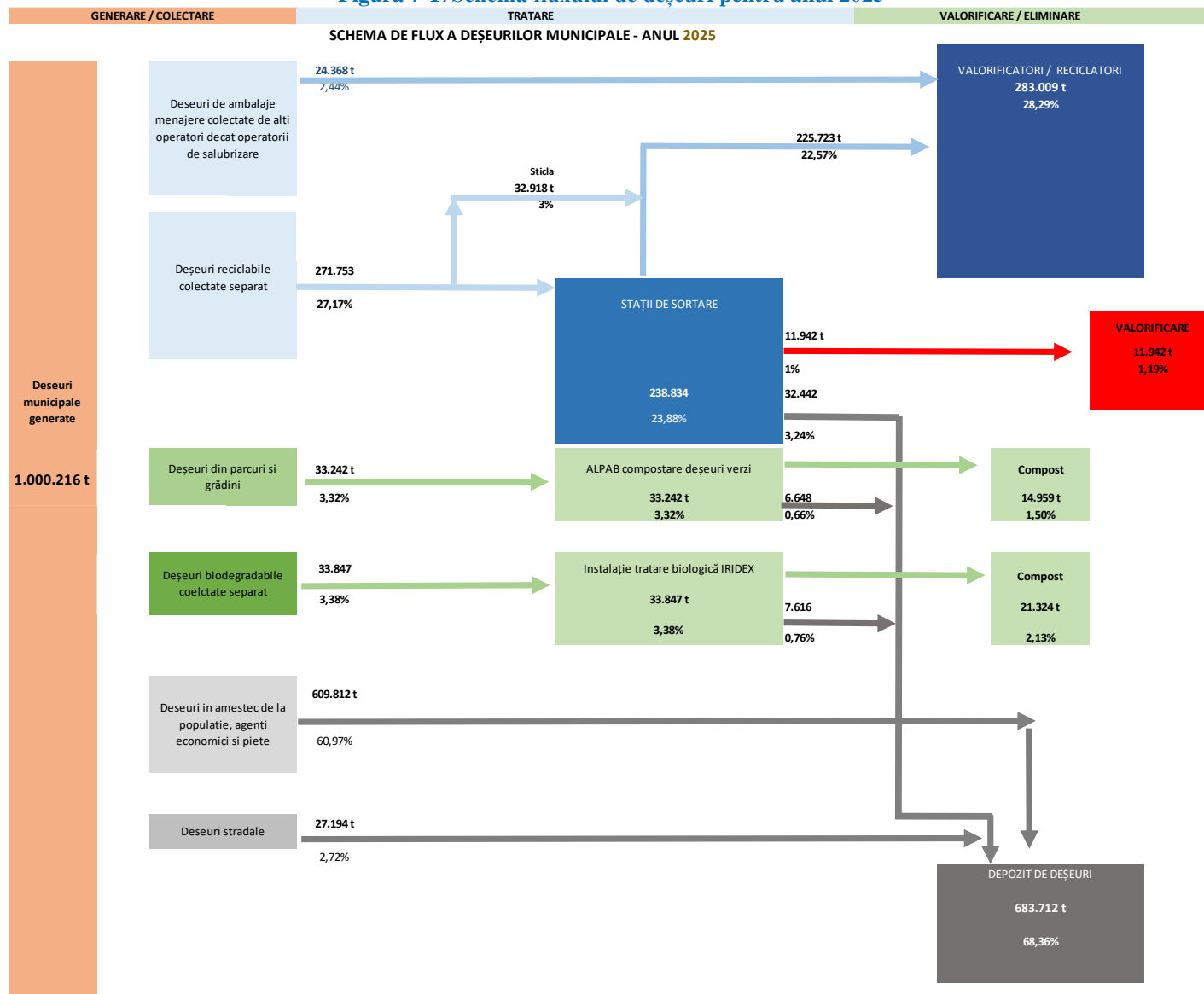


Figura 7-17 Schema fluxului de deșeuri pentru anul 2025



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile cu investițiile aferente Alternativei „zero” cuprind investiții necesare în componentele de depozitare.

Tabel 7-18 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 0

	Investiții noi - DEPOZITARE	UM	Total investiție (€)
a.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare	tone	16.589.503,04
b.	Cost unitare de investiție	euro/tonă	14,00
c.	Cost investiție (a.*b.)	euro	232.253.042,49
	Total investiție de realizat, din care:	euro	232.253.042,49
	Construcții	euro	185.802.434,00
	Utilaje și echipamente	euro	46.450.608,49

Centralizat valoarea investițiilor aferente alternativei 0 și reinvestițiile aferente investițiilor sunt:

Tabel 7-19 Investiții noi propuse și reinvestițiile -Alternativa 0

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	0,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	0,00
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	0,00
3	Depozitare	232.253.042,49
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	11.612.652,12
TOTAL (1+2+3+4+5)		243.865.694,61
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	0,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	0,00
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	0,00
3	Depozitare	81.664.534,76
4	Închidere depozite existente	0,00
TOTAL (1+2+3+4)		81.664.534,76

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere sunt analizate din perspectiva estimării costurilor necesare a fi acoperite din tarifele aplicate populației și operatorilor economici.

Determinarea costurilor totale de operare și întreținere s-a făcut prin multiplicarea costurilor medii unitare aferente fiecărei activități și a cantităților planificate a fi colectate, tratate, respectiv depozitate. De asemenea, au fost luate în considerare veniturile înregistrate din valorificarea deșeurilor, în vederea determinării costurilor nete de operare.

Costurile de operare și întreținere unitare (euro/tonă fără TVA) aferente fecărei componente pe perioada analizată sunt:

Tabel 7-20 Costuri de operare și întreținere unitare – Alternativa 0

Componenta	EURO/TONA	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Colectare si transport												
<i>Cost colectare deșeuri reziduale</i>	OPEX	91,93	94,13	96,58	98,99	101,37	100,00	102,40	104,86	107,37	109,95	112,59
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	91,93	94,13	96,58	98,99	101,37	100,00	102,40	104,86	107,37	109,95	112,59
<i>Cost colectare deșeuri biodegradabile</i>	OPEX	63,59	65,12	66,81	68,48	70,12	100,00	102,40	104,86	107,37	109,95	112,59
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	63,59	65,12	66,81	68,48	70,12	100,00	102,40	104,86	107,37	109,95	112,59
<i>Cost colectare deșeuri reciclabile</i>	OPEX	62,85	64,36	66,03	67,68	69,31	140,00	143,36	146,80	150,32	153,93	157,63
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	62,85	64,36	66,03	67,68	69,31	140,00	143,36	146,80	150,32	153,93	157,63
Sortare	OPEX	30,79	31,53	32,35	33,16	33,95	35,00	35,84	36,70	37,58	38,48	39,41
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	30,79	31,53	32,35	33,16	33,95	35,00	35,84	36,70	37,58	38,48	39,41
Compostare	OPEX	25,00	25,60	26,27	26,92	27,57	35,00	35,84	36,70	37,58	38,48	39,41
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	25,00	25,60	26,27	26,92	27,57	35,00	35,84	36,70	37,58	38,48	39,41
Depozitare	OPEX	22,58	23,12	23,72	24,31	24,90	35,00	35,84	36,70	37,58	38,48	39,41
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,40	13,45	13,49	13,54	13,59	13,63
	TOTAL euro/tona	22,58	23,12	23,72	24,31	24,90	48,40	49,29	50,19	51,12	52,07	53,04
Economia circulara	euro/tona	16,54	16,36	16,23	16,10	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00

Componenta	EURO/TONA	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Colectare si transport											
<i>Cost colectare deșeuri reziduale</i>	OPEX	115,29	118,06	120,89	123,79	126,77	129,81	132,92	136,11	139,38	142,72
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	115,29	118,06	120,89	123,79	126,77	129,81	132,92	136,11	139,38	142,72
<i>Cost colectare deșeuri biodegradabile</i>	OPEX	115,29	118,06	120,89	123,79	126,77	129,81	132,92	136,11	139,38	142,72
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	115,29	118,06	120,89	123,79	126,77	129,81	132,92	136,11	139,38	142,72
<i>Cost colectare deșeuri reciclabile</i>	OPEX	161,41	165,28	169,25	173,31	177,47	181,73	186,09	190,56	195,13	199,81
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	161,41	165,28	169,25	173,31	177,47	181,73	186,09	190,56	195,13	199,81
Sortare	OPEX	40,35	41,32	42,31	43,33	44,37	45,43	46,52	47,64	48,78	49,95
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	40,35	41,32	42,31	43,33	44,37	45,43	46,52	47,64	48,78	49,95

Compostare	OPEX	40,35	41,32	42,31	43,33	44,37	45,43	46,52	47,64	48,78	49,95
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	40,35	41,32	42,31	43,33	44,37	45,43	46,52	47,64	48,78	49,95
Depozitare	OPEX	40,35	41,32	42,31	43,33	44,37	45,43	46,52	47,64	48,78	49,95
	CAPEX (amortizare)	13,72	13,82	13,91	14,00	14,10	14,19	14,29	14,38	14,48	14,58
	TOTAL euro/tona	54,07	55,14	56,22	57,33	58,47	59,62	60,81	62,02	63,26	64,53
Economia circulara	euro/tona	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00

Componenta	EURO/TONA	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Colectare si transport											
<i>Cost colectare deșeuri reziduale</i>	OPEX	146,15	149,66	153,25	156,93	160,69	164,55	168,50	172,54	176,68	180,93
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	146,15	149,66	153,25	156,93	160,69	164,55	168,50	172,54	176,68	180,93
<i>Cost colectare deșeuri biodegradabile</i>	OPEX	146,15	149,66	153,25	156,93	160,69	164,55	168,50	172,54	176,68	180,93
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	146,15	149,66	153,25	156,93	160,69	164,55	168,50	172,54	176,68	180,93
<i>Cost colectare deșeuri reciclabile</i>	OPEX	204,61	209,52	214,55	219,70	224,97	230,37	235,90	241,56	247,36	253,30
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	204,61	209,52	214,55	219,70	224,97	230,37	235,90	241,56	247,36	253,30
Sortare	OPEX	51,15	52,38	53,64	54,92	56,24	57,59	58,97	60,39	61,84	63,32
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	51,15	52,38	53,64	54,92	56,24	57,59	58,97	60,39	61,84	63,32
Compostare	OPEX	51,15	52,38	53,64	54,92	56,24	57,59	58,97	60,39	61,84	63,32
	CAPEX (amortizare)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL euro/tona	51,15	52,38	53,64	54,92	56,24	57,59	58,97	60,39	61,84	63,32
Depozitare	OPEX	51,15	52,38	53,64	54,92	56,24	57,59	58,97	60,39	61,84	63,32
	CAPEX (amortizare)	14,68	14,79	18,07	18,20	18,33	18,46	18,59	18,73	18,86	18,99
	TOTAL euro/tona	65,83	67,17	71,71	73,12	74,57	76,05	77,56	79,12	80,70	82,31
Economia circulara	euro/tona	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00

B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa zero se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2050.

Figura 7-18 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero

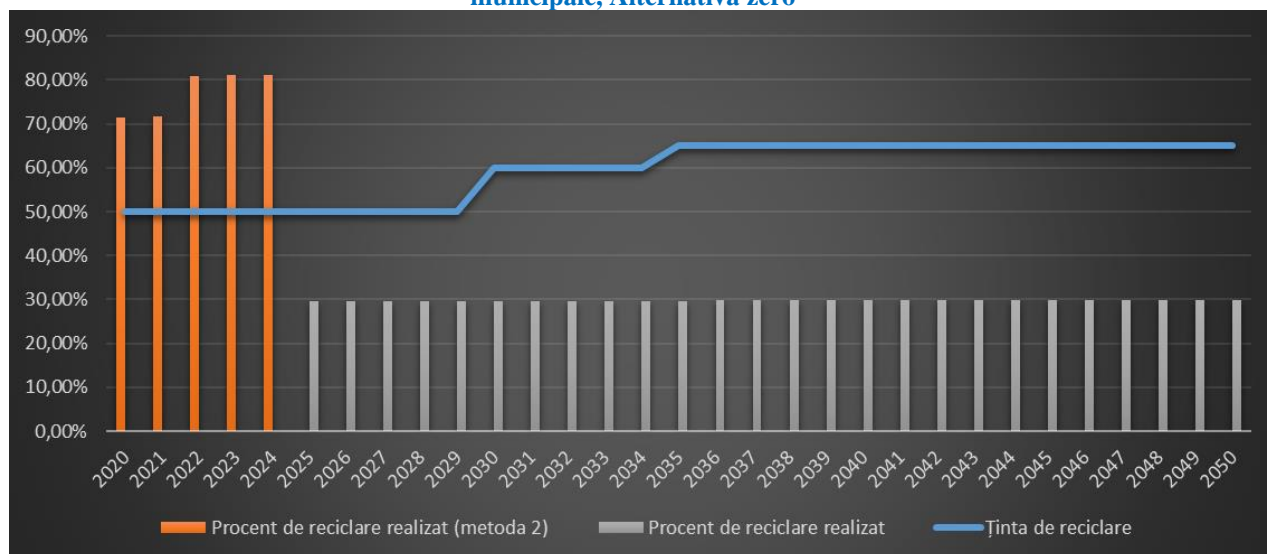
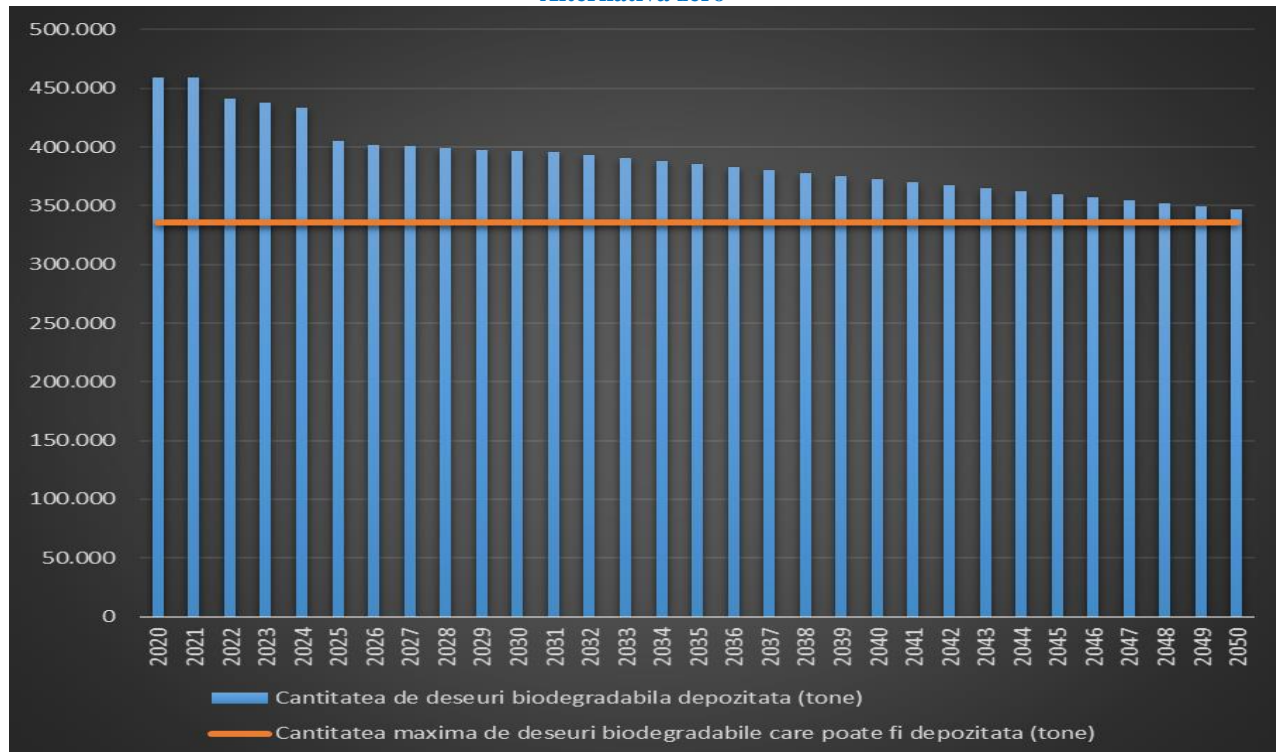


Figura 7-19 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 31,65% la nivelul anului 2025 (calculată prin Metoda 2 de calcul, în loc de 50% de atins în 2025), iar în perioada de planificare 2025-2035, doar 31,7% față de țintele de 50% în 2025, 60% în 2030 și 65% în 2035;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, nici această țintă nu poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, în lipsa colectării separate a biodeșeurilor și a unei/unor instalații dedicate care să trateze deșeurile reziduale
- În conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 0, circa 637.006 tone deșeuri 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.
- Cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit sunt foarte ridicate, procentul de depozitare ajungând la 68,86% la nivelul anului 2025 (cu o medie de 68,33% pe perioada de prognoză, 2020-2050, inclusiv după 2035, față de ținta de 10%). Modul de atingere a țintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Figura 7-20 Atingerea țintelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 0

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cantitate totală de deșeuri municipale generate	tone	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	983.168	950.892	919.764	887.791	857.029
Cantitate totală de deșeuri reciclabile generate	tone	377.441	374.947	372.434	369.904	367.356	364.791	358.057	345.308	333.012	320.383	308.232
Cantitate totală de deșeuri colectate	tone	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	983.168	950.892	919.764	887.791	857.029
cantitate totală de deșeuri reciclabile colectate	tone	237.470	235.741	277.992	275.921	273.841	271.753	266.736	257.239	248.079	238.671	229.619
Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile (52% din total generate)	% TINTA	52	52	52	52	52	75	75	75	75	75	75
	%realizat	62,92	62,87	74,64	74,59	74,54	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50
Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile generate (fara hartie/carton)	tone	438.085	433.665	429.271	424.906	420.568	416.256	409.710	397.316	385.363	373.085	361.273
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	% TINTA	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	% realizat	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17
Cantitate totală de deșeuri reciclate (din SS)	tone	178.102	176.806	208.494	206.941	205.381	225.723	221.556	213.667	206.059	198.244	190.726
Cantitate deșeuri biodegradabile colectate separat (care merg la SC si DA)		68454	68046	67640	67237	66836	66438	65833	64689	63585	62451	61360
Home composting	tone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direct la reciclatori	tone	25.296	25.112	24.927	24.741	24.555	24.368	23.918	23.066	22.245	21.401	20.590
TOTAL DEȘEURI RECLIMATE	tone	271.852	269.964	301.061	298.919	296.772	316.528	311.307	301.422	291.889	282.096	272.675
	% TINTA	50	50	50	50	50	50	60	65	65	65	65
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale (doar din deșeurile reciclabile menajere si similare)	% realizat	72,03%	72,00%	80,84%	80,81%	80,79%	31,65%	31,66%	31,70%	31,74%	31,78%	31,82%
Cantitatea totală de reziduuri din SS, SC, TB care merg la depozit	tone	55.882	55.607	62.996	62.679	62.357	46.706	45.971	44.580	43.238	41.860	40.534
Cantitatea de deșeuri care merg direct la depozitare, fara tratare	tone	725.190	715.999	662.898	654.190	645.559	637.006	626.029	605.246	585.203	564.616	544.809
	tone	781.072	771.606	725.895	716.868	707.916	683.712	672.000	649.827	628.442	606.476	585.343
CANTITATE DEPOZITATA FINAL	% realizat	73,89%	73,80%	70,20%	70,09%	69,99%	68,36%	68,35%	68,34%	68,33%	68,31%	68,30%
Ținta privind reducerea de la depozitare (% fata de cantitati municipale colectate)- fondul de mediu	%	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		475.678	470.497	465.349	460.233	455.149	450.097	442.426	427.901	413.894	399.506	385.663
Cantitate deșeuri valorificate energetic	tone	10291	10245	12115	12059	12001	11942	11721	11304	10901	10488	10090
	%TINTA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%realizat	0,97%	0,98%	1,17%	1,18%	1,19%	1,19%	1,19%	1,19%	1,19%	1,18%	1,18%

C. Evaluarea alternativei „zero” din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de sera)

La estimarea emisiilor de CO₂e au fost utilizați factorii de emisie din Metodologia JASPERS de estimare a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru proiectele de deșeuri. Astfel, au fost considerați următorii factori de emisie, pentru fiecare activitate de management al deșeurilor.

Tabel 7-22 Emisii unitare nete de CO₂e pentru Alternativa «zero» 2020-2050

Activitate gestionare deșeuri	Emisii kg CO ₂ e/tonă deșeu
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate pe depozite neconforme	0
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	181.236
Deșeuri colectate în amestec și transportate direct la incinerare	0
Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF și transportate direct la incinerare	2.625
Biodeșeuri colectate separat și compostate (aerob)	1.681
Biodeșeuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	0
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-214.833
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aerobă și depozitarea deșeurului tratat	0
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aerobă, cu valorificare energetică a materialului tratat	0
TOTAL	-29.290

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune doar valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică, pe perioada de prognoză, este ca valoare medie de 11.124 t/an, reprezentând o medie de cca 1,17% din cantitatea de deșeuri municipală generată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa „0” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-23 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa “0”

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalații de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF/SRF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă, în general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitatea de depozitare

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalații de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridică, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare

Riscul de piață pentru această alternativă este considerat mic, pentru produsele rezultate din aceste instalații de tratare sunt asigurate la acest moment modalitățile de preluare.

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei „0” cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-24 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa «zero»

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	294.811
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	11.124
Cantitate de deșeuri depozitate final	654.608

**cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050*

Conform principiilor economiei circulare, această Alternativă nu asigură producția de materiale și bunuri astfel încât resursele să fie utilizate la minim. Majoritatea cantităților de deșeuri se elimină prin depozitare.

7.3.2 Alternativa 1

Alternativa 1 va analiza unele din investițiile existente la nivelul Municipiului București la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile, deșeuri voluminoase și periculoase menajere din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini publice;
- Implementarea colectării biodeșeurilor de la populație, de la agenți economici (în special HORECA), precum și colectarea biodeșeurilor din piețe;

- Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă;
- Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;
- Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Asigurarea capacității necesare de depozitare.

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile)

Acoperirea cu servicii de salubritate se asumă că este 100% pe toată perioada de prognoză. Începând cu anul 2021 trebuie implementate prevederile OUG 74/2018, ceea ce va duce creșterea ratelor de capturare a reciclabililor astfel:

- De la populație și agenți economici, creștere de la 60% în 2021 până la 70% în 2023 (conform prevederilor PNGD). Din 2025 până în 2028 rata de capturare trebuie să crească la 75%, apoi să crească la 80% din 2029-2033 și apoi la 85% începând din 2034.

Acest lucru nu se poate realiza în sistemul actual de colectare a deșeurilor, ci acesta trebuie îmbunătățit prin introducerea colectării separate pe 3 fracții a deșeurilor reciclabile: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă; colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, și plastic/metal.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini publice

Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini publice. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice, cu următoarele rate de colectare:

- 100% începând din 2021

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2024, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Ratele de colectare a acestor categorii de deșeuri:

- Biodeșeuri de la populație (inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă):
 - 9% în 2021-2023
 - 35% în 2024
 - 45% în 2025
 - 65% în 2030-2034
 - 75% începând cu 2035
- Biodeșeuri de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA):
 - 10% în 2021-2023

- 45% în 2024
 - 60% din 2024-2028
 - 70% începând cu 2029 – 2034
 - 80% începând din 2035
- Biodeșeuri din piețe:
- 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% în 2025 – 2028
 - 70% începând cu 2029-2034;
 - 80% începând din 2035

Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;

La momentul actual stațiile de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat și amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut. Până în 2023, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalațiile de sortare existente. Începând din 2024 sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza în instalație/instalații de sortare³⁷ automatizate, dotate cu separatoare balistice, magnetice, optice, electrostatice, curenți turbionali și curenți de aer. Capacitatea totală necesară este de cca. 260.000 to/an (cca. 130.000 to/an/ schimb, care va fi asigurată prin construcția mai multor stații de sortare). Aceste instalații vor asigura obținerea de material reciclabil de înaltă calitate precum și obținerea de SRF/RDF cu putere calorică, care va fi valorificat energetic în instalații adecvate.

Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, se presupune că din 2024 intră în funcțiune noile instalații.

Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă;

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat de la populație, de la agenți economici și piețe, inclusiv a deșeurilor verzi, se propun instalații de digestie anaerobă noi. Capacitatea totală necesară este de max 240.000 t/an, care ar putea fi distribuite între 2 instalații diferite, cu capacități de max 120.000 t/an.

Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în reactorul de fermentare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în reactorul de fermentare, se obține biogaz, cu conținut ridicat de metan, care trebuie colectat, curățat de restul componentelor gazoase care îl însoțesc, înainte de a fi introdus în echipamentele de cogenerare, pentru obținerea curentului electric și a energiei termice.

Din proces se obține și o masă solidă, digestat (cca 88% din input) care este supus ulterior procesului de compostare/maturare, împreună cu deșeurile verzi colectate separat (folosit ca structurant) rezultând un material cu calități bune de fertilizant. În urma rafinării acestui material, se obține compost (cca 40% din digestat) și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică (cca 6,8% din input) și cca 1,8% reziduuri care se depozitează.

³⁷ Stații de sortare (instalații moderne complexe de valorificare materială), care vor fi realizate fie la nivel de sector, fie centralizat la nivelul mai multor sectoare.

Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, se presupune că din 2024 intră în funcțiune noile instalații.

Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, similare, din piețe, inclusiv deșeurile stradale, fără măturatul stradal) se propun următoarele investiții:

- instalație/instalații de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 315.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 500.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 240.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deseuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec);
- fracția organică rezultată în urma tratării mecanice, se supune unei fermentări anaerobe în instalații de digestie anaerobă (cu producere biogaz și digestat) cu o capacitate medie totală de cca 180.000 to/an. Instalațiile de digestie anaerobă pentru fracția organică rezultată în urma tratării mecanice pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele pentru biodeșeurile colectate separat, deșeurile fiind tratate în fluxuri diferite, iar biogazul rezultat din ambele tipuri de instalații poate fi gestionat într-o instalație comună de curățare și apoi de cogenerare. Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozit

Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.

Colectarea separată crescută a reciclabilelor poate fi asigurată și prin realizarea centrelor civice de colectare (CCC). Se propune amenajarea acestor centre, care vor putea colecta, prin aportul voluntar al populației, următoarele categorii de deșeuri reciclabile: deseuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, textile, voluminoase, construcții și demolări, periculoase (inclusiv DEEE-uri), biodeșeuri verzi (în special din curțile și grădinile populației sau brazii de Crăciun). Pentru deșeurile de construcții și demolări sau deșeurile verzi se pot asigura și capacități de prelucrare primară (concasoare mobile, sortare, tocatore). Se asumă funcționarea acestor centre din 2024. Numărul, amplasarea și capacitatea acestora vor fi stabilite la etapa de realizare a Studiului de fezabilitate

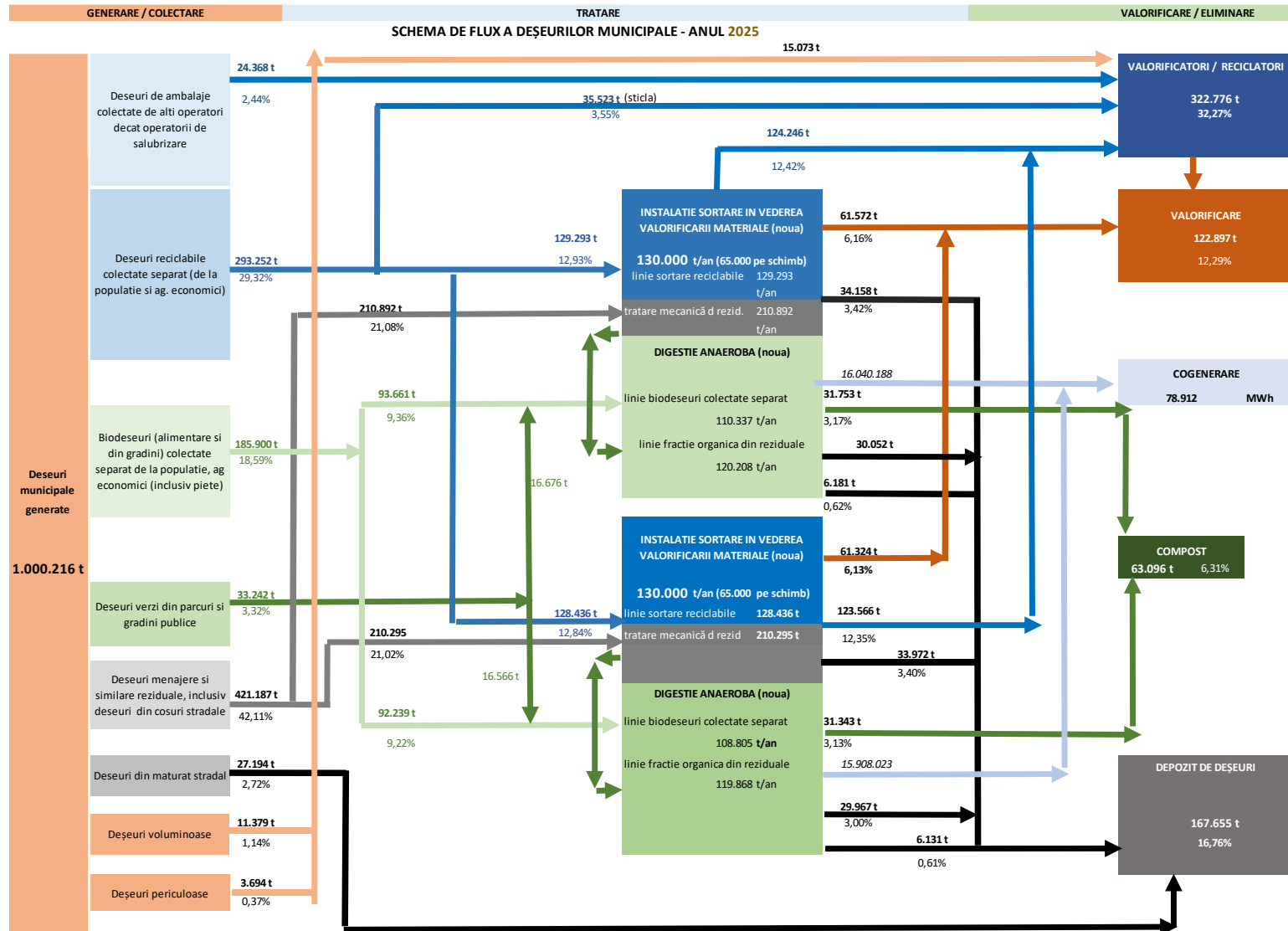
Asigurarea capacității necesare de depozitare.

În ceea ce privește depozitarea, suficiența capacităților construite se va analiza în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate

Reziduurile obținute din instalațiile de gestionare a deșeurilor existente sau propuse se pot elimina pe depozitele existente la momentul respectiv însă, începând din 2035, cantitatea permisă la depozitare provenită din deșeurile municipale trebuie redusă sub 10% din cantitatea generată anual, beneficiarul va identifica soluția de valorificare (energetică sau materială) a acestor reziduuri.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei 1 este prezentată în continuare

Figura 7-21 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 1



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costuri de investiții

Costurile de investiții defalcate pe componente sunt:

Tabel 7-25 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 1

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	289.982,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	59.446.310,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1</i>	34.712,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	7.115.960,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S2</i>	53.175,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	10.900.875,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S3</i>	59.344,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	12.165.520,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S4</i>	44.316,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	9.084.780,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S5</i>	41.813,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	8.571.665,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S6</i>	56.622,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	11.607.510,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	208.910,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	18.801.900,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1</i>	25.007,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.250.630,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S2</i>	38.309,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.447.810,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S3</i>	42.753,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.847.770,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S4</i>	31.926,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.873.340,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S5</i>	30.123,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.711.070,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S6</i>	40.792,00

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.671.280,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reziduale S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	424.997,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	33.999.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	50.873,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.069.840,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	77.933,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.234.640,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	86.975,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.958.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	64.949,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	5.195.920,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	61.282,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.902.560,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	82.985,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.638.800,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase si periculoase S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	23.090,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri voluminoase si periculoase (euro)</i>	1.847.200,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	2.764,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	248.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	4.234,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	381.060,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	4.725,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	425.250,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	3.529,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	317.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	3.329,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	299.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	4.509,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	405.810,00
Total investiție de realizat, din care:	114.095.170,00

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
Construcții	
Echipeamente	114.095.170,00
Reinvestiții investiții noi deseuri reciclabile	59.446.310,00
Reinvestiții investiții noi deseuri biodegradabile	18.801.900,00
Reinvestiții investiții noi deseuri reziduale	33.999.760,00
Reinvestiții investiții noi deseuri voluminoase si periculoase	1.847.200,00

Investițiile pentru colectare și transport și modernizarea/extinderea stațiilor de sortare vor fi realizate de Primăriile de sector sau/și operatorii de salubritate

Tabel 7-26 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 1

INVESTIȚII NOI	
Investiții noi - SORTARE	Valoare euro
Capacitate totală SECTOR 1-6 investiție nouă (tone)	264.011,91
Cost de investiție (euro/tonă)	147,00
Cost investiție sortare Municipiul Bucuresti (euro/tonă)	38.809.750,34
Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 1	30.000,00
Cost de investiție (euro/tonă)	147,00
Cost investiție sortare SECTOR 1 (euro/tonă)	4.410.000,00
Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 6	50.000,00
Cost de investiție (euro/tonă)	147,00
Cost investiție sortare SECTOR 6 (euro/tonă)	7.350.000,00
Capacitate investiție nouă (tone) SECTOARE 2,3,4,5	184.011,91
Cost de investiție (euro/tonă)	147,00
Cost investiție sortare SECTOARE 2,3,4,5 (euro/tonă)	27.049.750,34
Total investiție de realizat, din care:	38.809.750,34
Construcții	19.404.875,00
Utilaje și echipamente	19.404.875,34

TM	Valoare euro
Capacitate tone/an	299.968,00
Cost de investiție (euro/tonă)	350,00
Cost investiție TM (euro)	104.988.800,00
Total investiție de realizat, din care:	104.988.800,00
Construcții	52.494.400,00
Utilaje și echipamente	52.494.400,00

DIGESTIE ANAEROBA	Valoare euro
Capacitate tone/an	410.100,00
Cost de investiție (euro/tonă)	650,00
Cost investiție total (euro)	266.565.000,00
Total investiție de realizat, din care:	266.565.000,00
Construcții	133.282.500,00
Utilaje și echipamente	133.282.500,00

Tabel 7-27 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 1

DEPOZITARE	Valoare
Capacitate tone	3.512.924,25
Cost de investiție (euro/tonă)	8,00
Cost investiție total (euro)	28.103.394,01
Total investiție de realizat, din care:	28.103.394,01
Construcții	25.293.055,00
Utilaje și echipamente	2.810.339,01

Investițiile noi propuse, precum și reinvestițiile aferente investițiilor noi sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-28 Investițiile noi și reinvestițiile - Alternativa 1

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	114.095.170,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	410.363.550,34
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	38.809.750,34
2.4	Stație de tratare mecanică	104.988.800,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	266.565.000,00
3	Depozitare	28.103.394,01
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	27.628.105,72
TOTAL (1+2+3+4+5)		580.190.220,07
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	342.285.510,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	276.154.112,27
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	19.404.875,34
2.4	Stație de tratare mecanică	52.494.400,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	204.254.836,93
3	Depozitare	2.810.339,01
4	Închidere depozite existente	0,00
TOTAL (1+2+3+4)		621.249.961,28

B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa 1 se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2050.

Figura 7-22 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1

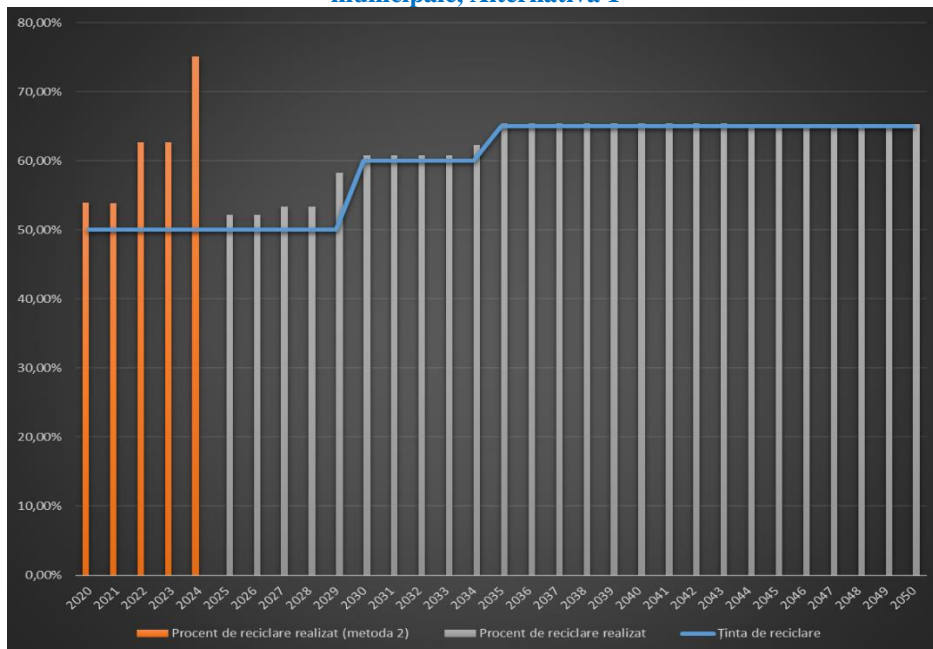
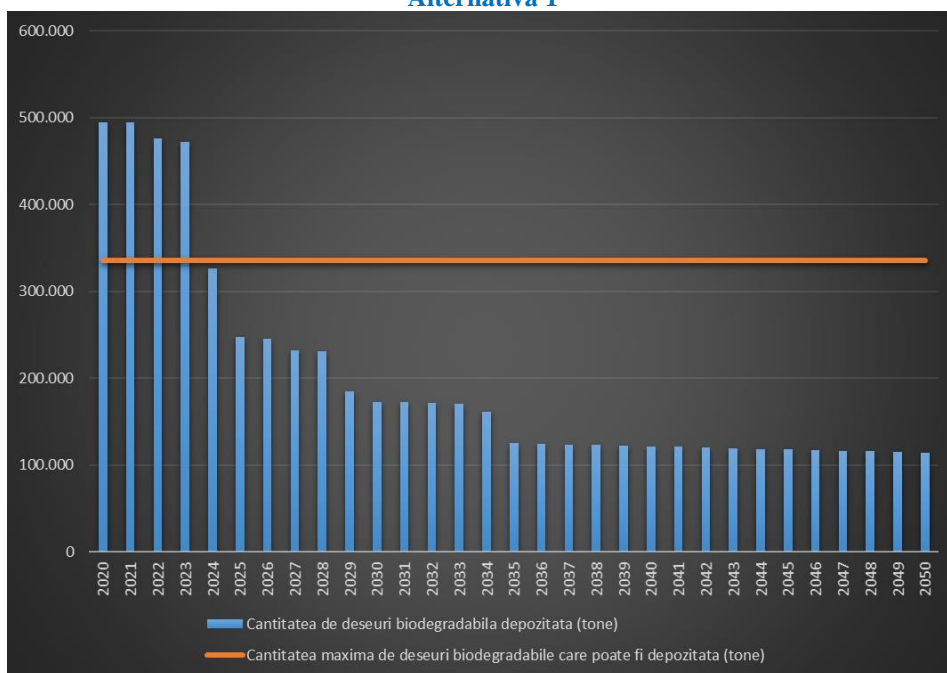


Figura 7-23 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare Alternativa 1



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, și până în 2024 se pot atinge țintele. Incepând din 2025, ținte pot fi atinse doar prin punerea în funcțiune a noilor investiții. Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 52,07% la nivelul anului 2025 față de ținta de 50% (metoda 2 de calcul), 60,58% în 2030 față de ținta de 60% și 65,22% în 2035 față de ținta de 65%;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, începând cu 2024, odată cu intrarea în funcțiune a instalațiilor de tratare a biodeșeurilor (fie că acestea sunt colectate separat sau în amestec).

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 1, circa 27.194 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, potențial inerte, cu respectarea prevederilor PNGD). Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 1 este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare. În ceea ce privește cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit, pe perioada de prognoză media anuală a acestor cantități ajunge la 21,96% din totalul deșeurilor municipale generate, cu o valoare de 10,63% la nivelul anului 2035 (față de ținta de 10%).

Modul de atingere a țintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-31 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 1

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2035	2040	2045	2050
Cantitate totală de deșeuri municipale generate	tone	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	950.892	919.764	887.791	857.029
Cantitate totala de deșeuri reciclabile generate	tone	377.441	374.947	372.434	369.904	367.356	364.791	345.308	333.012	320.383	308.232
Cantitate totala de deșeuri colectate	tone	1.045.824	1.033.502	1.021.274	1.009.138	997.095	985.143	936.624	906.004	874.553	844.293
cantitate totala de deșeuri reciclabile colectate	tone	237.470	235.741	277.992	275.921	273.841	293.252	318.293	306.959	295.318	284.118
Tinta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile (52% din total generate)	% TINTA	52	52	52	52	52	75	75	75	75	75
	%realizat	62,92	62,87	74,64	74,59	74,54	80,39	92,18	92,18	92,18	92,18
Cantitatea totala de deșeuri biodegradabile generate (fara hartie/carton)	tone	438.085	433.665	429.271	424.906	420.568	416.256	397.316	385.363	373.085	361.273
Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor	% TINTA	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	% realizat	7	8	8	8	41	52	75	75	75	75
Cantitate totală de deșeuri reciclate (din SS si TM)	tone	178.184	176.886	208.585	207.029	249.928	281.559	298.746	288.143	277.252	266.774
Cantitate deșeuri biodgeradabile colectate separat (care merg la SC si DA)		32591	32591	32591	32591	174010	214845	298339	289183	279778	270730
Home composting	tone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direct la reciclatori	tone	25.296	25.112	24.927	24.741	24.555	24.368	23.066	22.245	21.401	20.590
TOTAL DEȘEURI REICLATE	tone	203.480	201.998	233.512	231.770	274.483	520.772	620.152	599.571	578.432	558.094
	% TINTA	50	50	50	50	50	50	65	65	65	65
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale (doar din deșeurile reciclabile menajere si similare)	% realizat	53,91%	53,87%	62,70%	62,66%	74,72%	52,07%	65,22%	65,19%	65,15%	65,12%
	tone	188.721	187.473	186.217	184.952	183.678	500.108	618.080	597.847	577.064	557.069
Cantitatea totala de reziduuri din SS, SC, DA si TM care merg la depozit	tone	47.730	47.549	55.020	54.795	270.182	200.480	73.911	71.344	68.707	66.170
Cantitatea de deșeuri care merg direct la depozitare, fara tratare	tone	713.952	703.948	650.059	640.584	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
	tone	761.682	751.497	705.079	695.379	297.375	227.674	101.105	98.538	95.901	93.364
CANTITATE DEPOZITATA FINAL	% realizat	72,06%	71,88%	68,18%	67,99%	29,40%	22,76%	10,63%	10,71%	10,80%	10,89%
Tinta privind reducerea de la depozitare (% fata de cantitati municipale colectate)- fondul de mediu	%	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		470.621	465.076	459.573	454.112	448.693	443.314	421.481	407.702	393.549	379.932
Cantitate deșeuri valorificate energetic	tone	10291	10245	12115	12059	536640	548873	516123	498263	479918	462268
	%TINTA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%realizat	0,97%	0,98%	1,17%	1,18%	53,06%	54,88%	54,28%	54,17%	54,06%	53,94%

C. Evaluarea Alternativei 1 din punct de vedere al cuantificarii impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de sera)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze du efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii nete de CO_{2e} (tone/an).

În tabelul următor se prezintă cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră pentru anul 2020-2050.

Tabel 7-32 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 1

Denumirea	Emisii CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 1 (t de deșeuri medie anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	111.057	33.095

Denumirea	Emisii CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 1 (t de deșeuri medii anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253		
Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF și transportate la instalația de incinerare	236	87.412	20.629
Biodeșeuri colectate separat și compostate (tratate aerobă)	26	32.591	847
Biodeșeuri colectate separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	267.020	2.136
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	272.308	-282.383
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurilor tratate	161	299.968	48.295
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0
TOTAL			-177.380

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 1 presupune valorificarea energetică a RDF-ului rezultat din sortarea deșeurilor, precum și valorificarea energetică a reziduurilor din instalațiile de tratare mecanică și biologică.

Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu cu putere calorică, pe perioada de prognoză, este de 444.596 tone/an, reprezentând cca.47,44% din cantitatea de deșeuri municipală.

E. Riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-33 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1.

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Materiale combustibile (RDF/SRF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare energetică	Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă.
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă.

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de tratare a deșeurilor colectate în amestec (TM cu digestie anaerobă)	tratarea mecanică (metalice și mai puțin plastic)		Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF/SRF	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Biogaz / energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH ₄). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat	Depozit conform de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate Material fertilizant	Digestatul este supus maturării pentru obținerea de material fertilizant sau de tip CLO. Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la faza de maturare de după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 1 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-34 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	522.247
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	444.596
Cantitate de deșeuri depozitate final	216.901

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.3 Alternativa 2

Alternativa 2 va analiza unele din investițiile existente la nivelul Municipiului București la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile, deșeuri voluminoase și periculoase menajere din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini publice;
- Implementarea colectării biodeșeurilor de la populație, de la agenți economici (în special HORECA), precum și colectarea biodeșeurilor din piețe;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă și compostare în sistem închis;
- Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;
- Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Asigurarea capacității necesare de depozitare.

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile)

Acoperirea cu servicii de salubritate se asumă că este 100% pe toată perioada de prognoză. Începând cu anul 2021 trebuie implementate prevederile OUG 74/2018, ceea ce va duce creșterea ratelor de capturare a reciclabilelor astfel:

- De la populație și agenți economici, creștere de la 60% în 2021 până la 70% în 2022, 70% în 2023 (conform prevederilor PNGD), 70% în 2024. Din 2025 până în 2028 rata de capturare trebuie să crească la 75%, apoi să crească la 80% din 2029-2033 și apoi la 85% începând din 2034.

Acest lucru nu se poate realiza în sistemul actual de colectare a deșeurilor, ci acesta trebuie îmbunătățit prin introducerea colectării separate pe 3 fracții a deșeurilor reciclabile: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă; colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, și plastic/metal.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini publice

Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini publice. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice, cu următoarele rate de colectare:

- 100% începând din 2021

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2024, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Ratele de colectare a acestor categorii de deșeuri:

- Biodeșeuri de la populație (inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă):
 - 9% în 2021-2023
 - 35% în 2024
 - 45% în 2025
 - 60% în 2026-2029;
 - 65% în 2030-2034
 - 75% începând cu 2035
- Biodeșeuri de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA):
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% din 2025-2028
 - 70% începând cu 2029 – 2034
 - 80% începând din 2035
- Biodeșeuri din piețe:
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% în 2025 – 2028
 - 70% începând cu 2029-2034;
 - 80% începând din 2035

Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;

La momentul actual stațiile de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat și amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut. Până în 2023, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalațiile de sortare existente. Începând din 2024 sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza în instalație/instalații de sortare³⁸ automatizate, dotate cu separatoare balistice, magnetice, optice, electrostatice, curenți turbionali și curenți de aer. Capacitatea totală necesară este de cca. 260.000 to/an (cca. 130.000 to/an/ schimb, care va fi asigurată prin construcția mai multor stații de sortare). Aceste instalații vor asigura obținerea de

³⁸ Stații de sortare (instalații moderne complexe de valorificare materială), care vor fi realizate fie la nivel de sector, fie centralizat la nivelul mai multor sectoare.

material reciclabil de înaltă calitate precum și obținerea de SRF/RDF cu putere calorifică, care va fi valorificat energetic în instalații adecvate.

Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, se presupune că din 2024 intră în funcțiune noile instalații.

Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin compostare în sistem închis;

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat de la populație și piețe, inclusiv a deșeurilor verzi, se propun instalații de compostare în sistem închis noi, cu obținere de compost. Capacitatea totală necesară este de max 195.000 t/an, care ar putea fi distribuite între 2 instalații diferite, cu capacități de max de 97.000t/an, respectiv 95.000 t/an.

Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în tunelele de compostare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în tunelele de compostare, se obține compost/CLO

De pe linia de tratare a biodeșeurilor colectate separat, în urma procesului de compostare se va obține compost, cu calități bune de fertilizant, și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică, precum și reziduuri care se depozitează.

Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, se presupune că din 2024 intră în funcțiune noile instalații.

Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă;

Deșeurile biodegradabile colectate separat de la agenții economici (în special de tipul HORECA), sunt tratate într-o instalație de digestie anaerobă, începând din 2024, cu obținere de biogaz și digestat, care apoi se supune compostării/maturării, pentru a asigura obținerea unui material maturat, care se poate folosi ca fertilizant în agricultură. Capacitatea totală necesară este de cca.80.000 to/an.

Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în reactorul de fermentare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în reactorul de fermentare, se obține biogaz, cu conținut ridicat de metan, care trebuie colectat, curățat de restul componentelor gazoase care îl însoțesc, înainte de a fi introdus în echipamentele de cogenerare, pentru obținerea curentului electric și a energiei termice.

Din proces se obține și o masă solidă, digestat (cca 88% din input) care este supus ulterior procesului de compostare/maturare, împreună cu deșeurile verzi colectate separat (folosit ca structurant) rezultând un material cu calități bune de fertilizant. În urma rafinării acestui material, se obține compost (cca 40% din digestat) și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică (cca 6,8% din input) și cca 1,8% reziduuri care se depozitează.

Toate instalațiile existente sunt funcționale până în 2023 inclusiv, se presupune că din 2024 intră în funcțiune noile instalații.

Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, similare, din piețe, inclusiv deșeurile stradale, fără măturatul stradal) se propun următoarele investiții:

- instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca. 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca.

120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalația de tratare mecanică poate fi realizată pe același amplasament cu cea de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul obținut se va valorifica energetic în instalații adecvate. Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de compostare în sistem închis, cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. În urma tratării fracției organice în instalația de compostare se obține RDF respectiv CLO (compost like output). CLO se va utiliza ca material de acoperire în depozit.

- instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalația de tratare mecanică poate fi realizată pe același amplasament cu instalația de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de compostare în sistem închis, cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. În urma tratării fracției organice în instalația de compostare se obține RDF respectiv CLO (compost like output). CLO se va utiliza ca material de acoperire în depozit.

Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.

Colectarea separată crescută a reciclabilelor poate fi asigurată și prin realizarea centrelor civice de colectare (CCC). Se propune amenajarea acestor centre, care vor putea colecta, prin aportul voluntar al populației, următoarele categorii de deșeuri reciclabile: deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, textile, voluminoase, construcții și demolări, periculoase (inclusiv DEEE-uri), biodeșeuri verzi (în special din curțile și grădinile populației sau brazii de Crăciun). Pentru deșeurile de construcții și demolări sau deșeurile verzi se pot asigura și capacități de prelucrare primară (concasoare mobile, sortare, tocătoare). Se asumă funcționarea acestor centre din 2024. Numărul, amplasarea și capacitatea acestora vor fi stabilite la etapa de realizare a Studiului de fezabilitate

Asigurarea capacității necesare de depozitare.

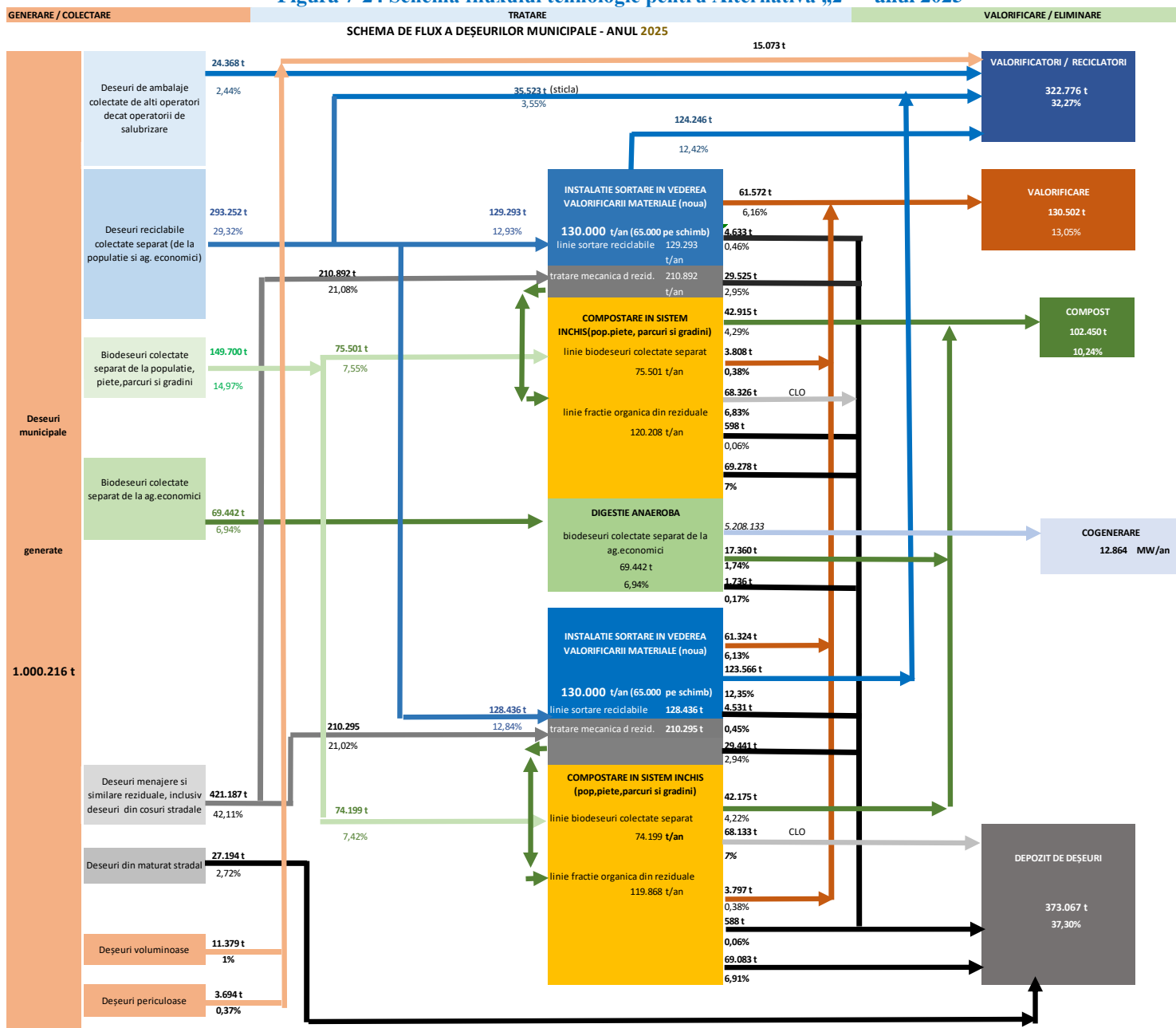
În ceea ce privește depozitarea, suficiența capacităților construite se va analiza în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate.

Reziduurile obținute din instalațiile de gestionare a deșeurilor existente sau propuse se pot elimina pe depozitele existente la momentul respectiv însă, începând din 2035, cantitatea permisă la

depozitare provenită din deșeurile municipale trebuie redusă sub 10% din cantitatea generată anual, beneficiarul va identifica soluția de valorificare (energetică sau materială) a acestor reziduuri.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei „2” este prezentată în continuare.

Figura 7-24 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „2” – anul 2025



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Tabel 7-35 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 2

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	289.982,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	59.446.310,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1</i>	34.712,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	7.115.960,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S2</i>	53.175,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	10.900.875,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S3</i>	59.344,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	12.165.520,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S4</i>	44.316,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	9.084.780,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S5</i>	41.813,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	8.571.665,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S6</i>	56.622,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	11.607.510,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	208.910,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	18.801.900,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1</i>	25.007,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.250.630,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S2</i>	38.309,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.447.810,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S3</i>	42.753,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.847.770,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S4</i>	31.926,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.873.340,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S5</i>	30.123,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.711.070,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S6</i>	40.792,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.671.280,00

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reziduale S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	424.997,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	33.999.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	50.873,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.069.840,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	77.933,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.234.640,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	86.975,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.958.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	64.949,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	5.195.920,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	61.282,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.902.560,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	82.985,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.638.800,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase si periculoase S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	23.090,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri voluminoase si periculoase (euro)</i>	1.847.200,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	2.764,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	248.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	4.234,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	381.060,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	4.725,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	425.250,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	3.529,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	317.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	3.329,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	299.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	4.509,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	405.810,00
Total investiție de realizat, din care:	114.095.170,00
	<i>Constructii</i>
	<i>Echipamente</i> 114.095.170,00

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Reinvestiții investiții noi deseuri reciclabile</i>	59.446.310,00
<i>Reinvestiții investiții noi deseuri biodegradabile</i>	18.801.900,00
<i>Reinvestiții investiții noi deseuri reziduale</i>	33.999.760,00
<i>Reinvestiții investiții noi deseuri voluminoase si periculoase</i>	1.847.200,00

Investițiile pentru colectare și transport și modernizarea/extinderea stațiilor de sortare vor fi realizate de Primăriile de sector sau/și operatorii de salubritate

Tabel 7-36 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 2

Investiții noi - SORTARE	Valoare
<i>Capacitate totală SECTOR 1-6 investiție nouă (tone)</i>	264.934,83
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare Municipiul Bucuresti (euro/tonă)</i>	38.945.419,62
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 1</i>	30.000,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 1 (euro/tonă)</i>	4.410.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 6</i>	50.000,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 6 (euro/tonă)</i>	7.350.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOARE 2,3,4,5</i>	184.934,83
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 2,3,4,5 (euro/tonă)</i>	27.185.419,62
Total investiție de realizat, din care:	38.945.419,62
<i>Construcții</i>	19.472.710,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	19.472.709,62

COMPOSTARE DESEURI VERZI	Valoare
<i>Capacitate tone/an</i>	362.943,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	150,00
<i>Cost investiție COMPOSTARE (euro)</i>	54.441.450,00
Total investiție de realizat, din care:	54.441.450,00
<i>Construcții</i>	27.220.725,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	27.220.725,00

Tratare mecanica	Valoare
<i>Capacitate tone/an</i>	292.505,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	350,00
<i>Cost investiție TM (euro)</i>	102.376.750,00
Total investiție de realizat, din care:	102.376.750,00
<i>Construcții</i>	51.188.375,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	51.188.375,00

DIGESTIE ANAEROBA	Valoare
Capacitate tone/an	79.793,00
Cost de investiție (euro/tonă)	650,00
Cost investiție total (euro)	51.865.450,00
Total investiție de realizat, din care:	51.865.450,00
Construcții	20.746.180,00
Utilaje și echipamente	31.119.270,00

Tabel 7-37 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 2

DEPOZITARE	Valoare
Capacitate tone/an	6.852.375,61
Cost de investiție (euro/tonă)	8,00
Cost investiție total (euro)	54.819.004,91
Total investiție de realizat, din care:	54.819.004,91
Construcții	49.337.104,00
Utilaje și echipamente	5.481.900,91

Investițiile noi propuse, precum și reinvestițiile aferente investițiilor noi sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 7-38 Investițiile si reinvestițiile- Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	114.095.170,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	247.629.069,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	54.441.450,00
2.3	Stație de sortare	38.945.419,62
2.4	Stație de tratare mecanică	102.376.750,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	51.865.450,00
3	Depozitare	54.819.004,91
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	20.827.162,24
TOTAL (1+2+3+4+5)		437.370.406,77
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	342.285.510,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	129.001.079,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	27.220.725,00
2.3	Stație de sortare	19.472.709,62
2.4	Stație de tratare mecanică	51.188.375,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	31.119.270,00
3	Depozitare	5.481.900,91
TOTAL (1+2+3)		476.768.490,53

*Investițiile pentru colectare și transport și modernizarea/extinderea stațiilor de sortare vor fi realizate de Primăriile de sector sau/și operatorii de salubritate

B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa 2 se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2050.

Figura 7-25 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2

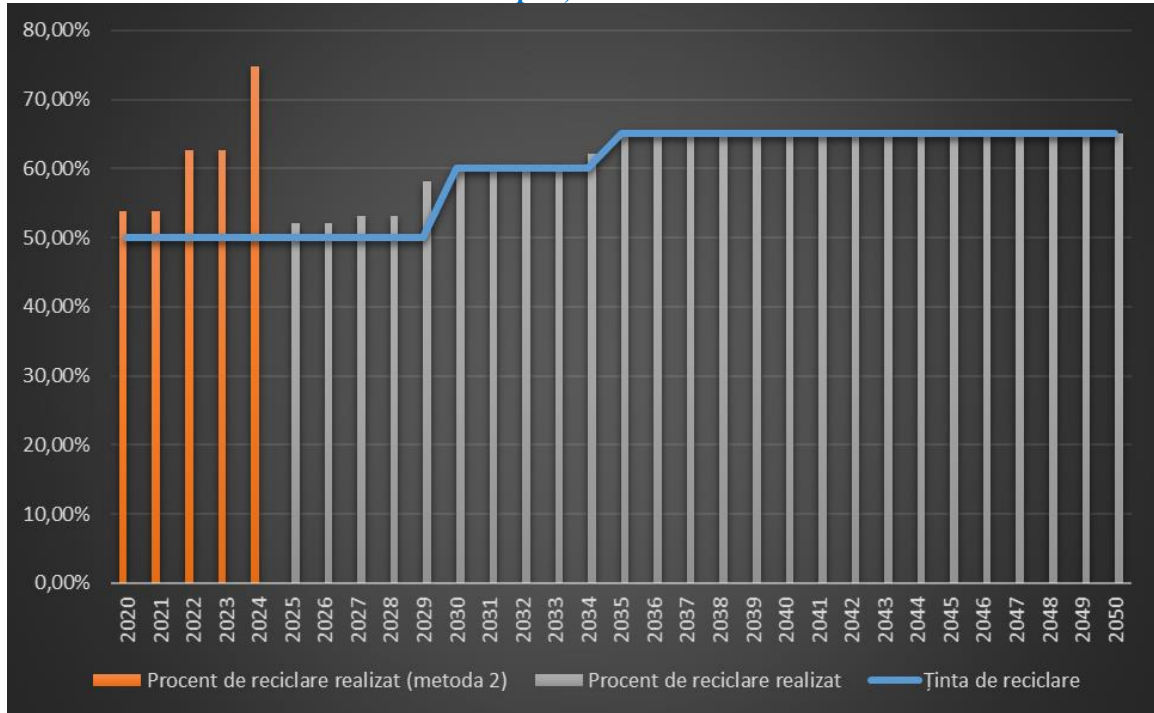
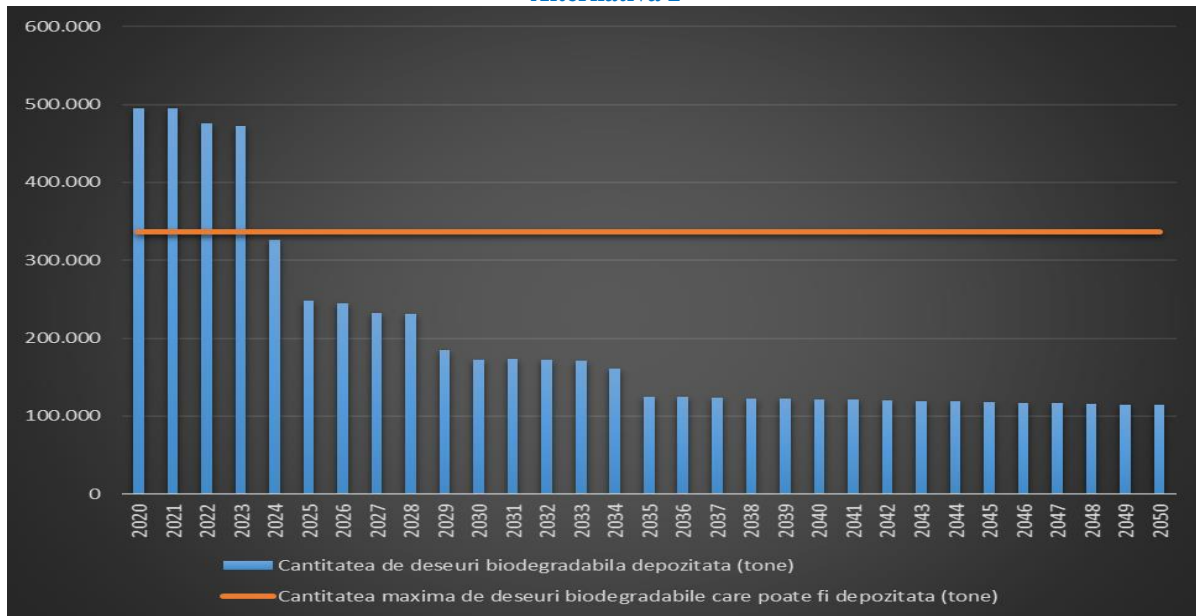


Figura 7-26 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Începând din 2025 rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 52,07% în 2025 față de ținta de 50%, 60,58% în 2030 față de ținta de 60% și 65,22% în 2035 față de ținta de 65%;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, începând cu 2024, odată cu intrarea în funcțiune a instalațiilor de tratare a biodeșeurilor (fie că acestea sunt colectate separat sau în amestec).

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 2, circa 27.194 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, potențial inerte, cu respectarea prevederilor PNGD). Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 2 este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratate.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit, pe perioada de prognoză media anuală a acestor cantități ajunge la 34,11% din totalul deșeurilor municipale generate, cu o valoare de 23,59% la nivelul anului 2035 (față de ținta de 10%).

Modul de atingere a țăintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-41 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 2

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cantitate totală de deșeuri municipale generate	tone	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	983.168	950.892	919.764	887.791	857.029
Cantitate totala de deseuri reciclabile generate	tone	377.441	374.947	372.434	369.904	367.356	364.791	358.057	345.308	333.012	320.383	308.232
Cantitate totala de deseuri colectate	tone	1.045.824	1.033.502	1.021.274	1.009.138	997.095	985.143	968.374	936.624	906.004	874.553	844.293
cantitatea totala de deseuri reciclabile colectate	tone	237.470	235.741	277.992	275.921	273.841	293.252	308.942	318.293	306.959	295.318	284.118
Tinta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile (52% din total generate)	% TINTA	52	52	52	52	52	75	75	75	75	75	75
	%realizat	62,92	62,87	74,64	74,59	74,54	80,39	86,28	92,18	92,18	92,18	92,18
Cantitatea totala de deseuri biodegradabile generate (fara hartie/carton)	tone	438.085	433.665	429.271	424.906	420.568	416.256	409.710	397.316	385.363	373.085	361.273
Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor	% TINTA	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	% realizat	7	8	8	8	41	52	66	75	75	75	75
Cantitate totală de deșeuri reciclate (din SS si TM)	tone	178.184	176.886	208.585	207.029	249.928	281.559	299.709	298.746	288.143	277.252	266.774
Cantitate deseuri biodgeradabile colectate separat (care merg la SC si DA)		32591	32591	32591	32591	174010	214845	271948	298339	289183	279778	270730
Home composting	tone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direct la reciclatori	tone	25.296	25.112	24.927	24.741	24.555	24.368	23.918	23.066	22.245	21.401	20.590
TOTAL DESEURI RECICLATE	tone	203.480	201.998	233.512	231.770	274.483	520.772	595.575	620.152	599.571	578.432	558.094
	% TINTA	50	50	50	50	50	50	60	65	65	65	65
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale (doar din deșeurile reciclabile menajere si similare)	% realizat	53,91%	53,87%	62,70%	62,66%	74,72%	52,07%	60,58%	65,22%	65,19%	65,15%	65,12%
	tone	188.721	187.473	186.217	184.952	183.678	500.108	589.901	618.080	597.847	577.064	557.069
Cantitatea totala de reziduuri din SS, SC, DA si TM care merg la depozit	tone	47.730	47.549	55.020	54.795	441.725	345.873	262.234	204.707	197.600	190.299	183.276
Cantitatea de deseuri care merg direct la depozitare, fara tratare	tone	713.952	703.948	650.059	640.584	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	145.725
	tone	761.682	751.497	705.079	695.379	468.919	373.067	289.428	224.273	217.406	210.354	322.099
CANTITATE DEPOZITATA FINAL	% realizat	72,06%	71,88%	68,18%	67,99%	46,36%	37,30%	29,44%	23,59%	23,64%	23,69%	37,58%
Tinta privind reducerea de la depozitare (% fata de cantitati municipale colectate)- fondul de mediu	%	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		470.621	465.076	459.573	454.112	448.693	443.314	435.768	421.481	407.702	393.549	379.932
Cantitate deseuri valorificate energetic	tone	10291	10245	12115	12059	352181	353322	312670	282968	273047	262856	253052
	%TINTA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%realizat	0,97%	0,98%	1,17%	1,18%	34,82%	35,32%	31,80%	29,76%	29,69%	29,61%	29,53%

C. Evaluarea Alternativei 2 din punct de vedere al cuantificarii impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de sera)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-42 Emisii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 2, perioada 2020-2050

Denumirea	Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 2 Cantitati deseuri (medie anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	118.733	35.382
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la	253	0	0

Denumirea	Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 2 Cantitati deseuri (medie anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
instalația de incinerare			
Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF	236	97.741	23.003
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	32.591	847,35
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	267.020	2.136
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	272.308	-282.383
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat	161	299.968	48.295
TOTAL			-172.719

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificare energetică a RDF-ului rezultat din sortarea deșeurilor, precum și a reziduurilor obținute din tratarea mecanică și biologică a deșeurilor biodegradabile și reziduale. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 255.753 tone/an, reprezentând cca 27,21% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-43 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Materiale combustibile (RDF/SRF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare energetică	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă.
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalații de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România).

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
		Sere de flori, florării	Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
Instalație Tratare mecanică cuplată cu compostare în sistem închis	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare energetică	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	CLO (compost-like-output)	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate Valorificare energetică	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri Valorificare energetică	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, sau într-o instalație de valorificare energetică, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de tratare a biodeșeurilor colectate separat (Digestie Anaerobă – DA)	Refuzuri	Depozite conforme de deșeuri	Posibilități scăzute de valorificare pe piața internă. Calitate incertă a materialului obținut, cu costuri pentru eliminare
	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
		Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Energie	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 2 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-44 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2

Criteria de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone *
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	522.247
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	255.753
Cantitate de deșeuri depozitate final	330.159

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.4 Alternativa 3

Alternativa 3 va analiza unele din investițiile existente la nivelul Municipiului București la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile, deșeuri voluminoase și periculoase menajere din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini publice;
- Implementarea colectării biodeșeurilor de la populație, de la agenți economici (în special HORECA), precum și colectarea biodeșeurilor din piețe;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă și compostare în sistem închis;
- Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;
- Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.

- Asigurarea capacității necesare de depozitare.

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile)

Acoperirea cu servicii de salubritate se asumă că este 100% pe toată perioada de prognoză. Începând cu anul 2021 trebuie implementate prevederile OUG 74/2018, ceea ce va duce creșterea ratelor de capturare a reciclabilelor astfel:

- De la populație și agenți economici, creștere de la 60% în 2021 până la 70% în 2022, 70% în 2023 (conform prevederilor PNGD), 70% în 2024. Din 2025 până în 2028 rata de capturare trebuie să crească la 75%, apoi să crească la 80% din 2029-2033 și apoi la 85% începând din 2034.

Acest lucru nu se poate realiza în sistemul actual de colectare a deșeurilor, ci acesta trebuie îmbunătățit prin introducerea colectării separate pe 3 fracții a deșeurilor reciclabile: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă; colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, și plastic/metal.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini publice

Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini publice. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice, cu următoarele rate de colectare:

- 100% începând din 2021

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2024, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Ratele de colectare a acestor categorii de deșeuri:

- Biodeșeuri de la populație (inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă):
 - 9% în 2021-2023
 - 35% în 2024
 - 45% în 2025
 - 60% în 2026-2029;
 - 65% în 2030-2034
 - 75% începând cu 2035
- Biodeșeuri de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA):
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% din 2025-2028
 - 70% începând cu 2029 – 2034
 - 80% începând din 2035
- Biodeșeuri din piețe:
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024

- 60% în 2025 – 2028
- 70% începând cu 2029-2034;
- 80% începând din 2035

Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;

La momentul actual stațiile de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat și amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut. Până în 2023, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalațiile de sortare existente. Începând din 2024 sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza în instalație/instalații de sortare³⁹ automatizate, dotate cu separatoare balistice, magnetice, optice, electrostatice, curenți turbionali și curenți de aer. Capacitatea totală necesară este de cca. 270.000 to/an (cca. 135.000 to/an/ schimb, care va fi asigurată prin construcția mai multor stații de sortare).

Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin compostare în sistem închis și digestie anaerobă

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat de la populație, de la agenți economici și piețe, inclusiv a deșeurilor verzi, se propun 2 instalații:

- o instalație de compostare în sistem închis (capacitate de cca.97.000 t/an) pentru biodeșeurile colectate separat. Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în tunelele de compostare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în tunelele de compostare, se obține compost/CLO. De pe linia de tratare a biodeșeurilor colectate separat, în urma procesului de compostare se va obține compost, cu calități bune de fertilizant, și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică, precum și reziduuri care se depozitează.
- instalație de digestie anaerobă nouă (capacitate de cca.180.000 t/an), pentru biodeșeurile colectate separat inclusiv de la agenți economici (HORECA). Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în reactorul de fermentare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în reactorul de fermentare, se obține biogaz, cu conținut ridicat de metan, care trebuie colectat, curățat de restul componentelor gazoase care îl însoțesc, înainte de a fi introdus în echipamentele de cogenerare, pentru obținerea curentului electric și a energiei termice. Din proces se obține și o masă solidă, digestat (cca 88% din input) care este supus ulterior procesului de compostare/maturare, împreună cu deșeurile verzi colectate separat (folosit ca structurant) rezultând un material cu calități bune de fertilizant. În urma rafinării acestui material, se obține compost (cca 40% din digestat) și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică (cca 6,8% din input) și cca 1,8% reziduuri care se depozitează.

Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, similare, din piețe, inclusiv deșeurile stradale, fără măturatul stradal) se propun următoarele investiții:

³⁹ Stații de sortare (instalații moderne complexe de valorificare materială), care vor fi realizate fie la nivel de sector, fie centralizat la nivelul mai multor sectoare.

- Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de digestie anaerobă (cu producere biogaz și digestat) cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. Instalația de digestie anaerobă pentru fracția organică rezultată în urma tratării mecanice pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele pentru biodeșeurile colectate separat, deșeurile fiind tratate în fluxuri diferite, iar biogazul rezultat din ambele tipuri de instalații poate fi gestionat într-o instalație comună de curățare și apoi de cogenerare. Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozit;
- Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de compostare în sistem închis, cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. În urma tratării fracției organice în instalația de compostare se obține RDF respectiv CLO (compost like output). CLO se va utiliza ca material de acoperire în depozit.

Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșuri speciale.

Colectarea separată crescută a reciclabilelor poate fi asigurată și prin realizarea centrelor civice de colectare (CCC). Se propune amenajarea acestor centre, care vor putea colecta, prin aportul voluntar al populației, următoarele categorii de deșuri reciclabile: deșuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, textile, voluminoase, construcții și demolări, periculoase (inclusiv DEEE-uri), biodeșuri verzi (în special din curțile și grădinile populației sau brazii de Crăciun). Pentru deșeurile de construcții și demolări sau deșeurile verzi se pot asigura și capacități de prelucrare primară (concasoare mobile, sortare, tocătoare). Se asumă funcționarea acestor centre din 2024. Numărul, amplasarea și capacitatea acestora vor fi stabilite la etapa de realizare a Studiului de fezabilitate

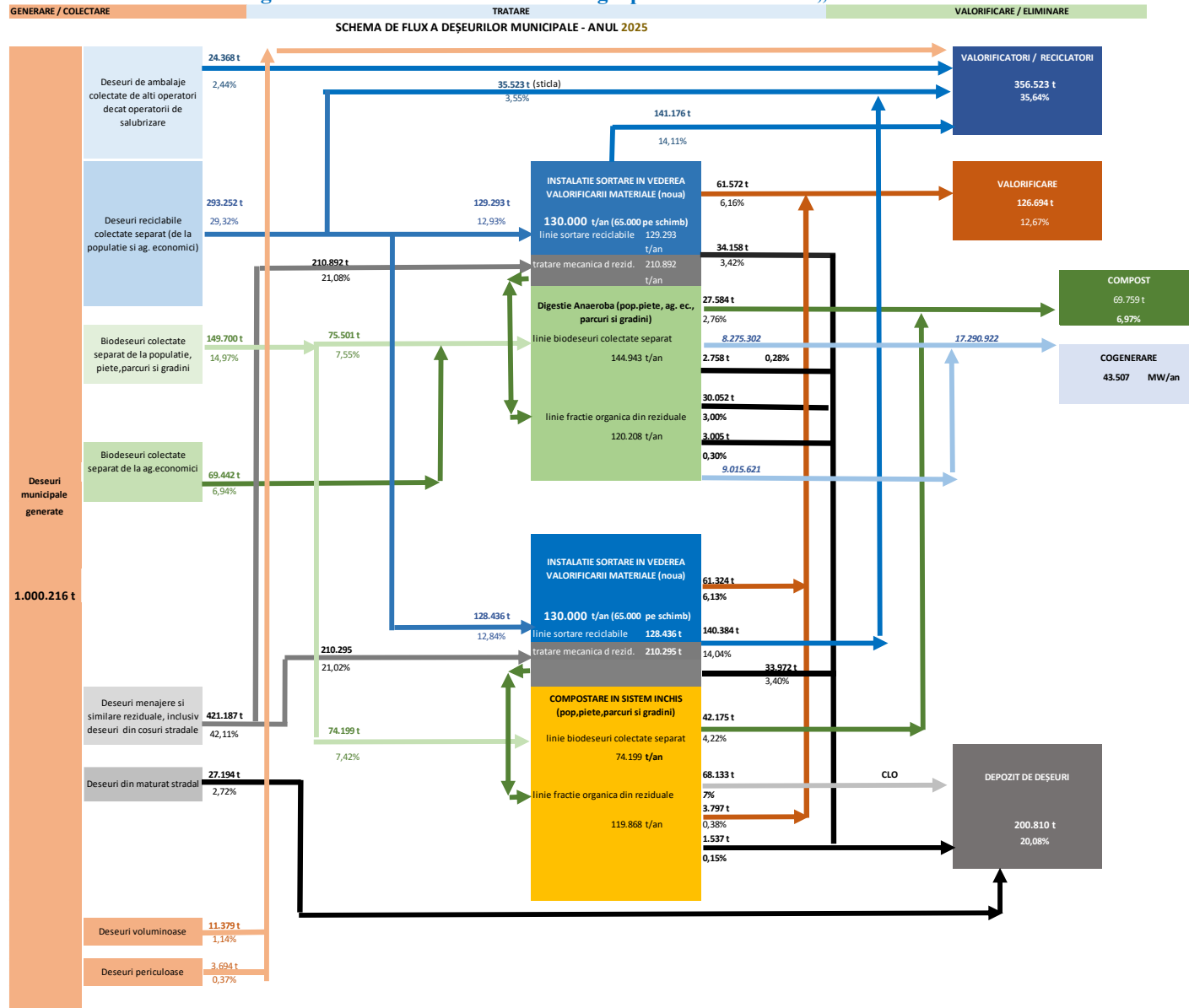
Asigurarea capacității necesare de depozitare.

În ceea ce privește depozitarea, suficiența capacităților construite se va analiza în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate.

Reziduurile obținute din instalațiile de gestionare a deșeurilor existente sau propuse se pot elimina pe depozitele existente la momentul respectiv însă, începând din 2035, cantitatea permisă la depozitare provenită din deșeurile municipale trebuie redusă sub 10% din cantitatea generată anual, beneficiarul va identifica soluția de valorificare (energetică sau materială) a acestor reziduuri.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei „3” este prezentată în continuare.

Figura 7-27 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „3” – anul 2025



A. Evaluarea financiară a alternativei

c. Costurile de investiții

Tabel 7-45 Investiții componenta de colectare și transport – Alternativa 3

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	289.982,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	59.446.310,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S1</i>	34.712,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	7.115.960,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S2</i>	53.175,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	10.900.875,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S3</i>	59.344,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	12.165.520,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S4</i>	44.316,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	9.084.780,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S5</i>	41.813,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	8.571.665,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reciclabile S6</i>	56.622,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	205,00
<i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i>	11.607.510,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	208.910,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	18.801.900,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S1</i>	25.007,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.250.630,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S2</i>	38.309,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.447.810,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S3</i>	42.753,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.847.770,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S4</i>	31.926,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.873.340,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S5</i>	30.123,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	2.711.070,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri biodegradabile S6</i>	40.792,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i>	3.671.280,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri reziduale S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	424.997,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	33.999.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	50.873,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.069.840,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	77.933,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.234.640,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	86.975,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.958.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	64.949,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	5.195.920,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	61.282,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	4.902.560,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	82.985,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i>	6.638.800,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase si periculoase S1+S2+S3+S4+S5+S6</i>	23.090,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	80,00
<i>Cost investiție deseuri voluminoase si periculoase (euro)</i>	1.847.200,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S1</i>	2.764,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	248.760,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S2</i>	4.234,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	381.060,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S3</i>	4.725,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	425.250,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S4</i>	3.529,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	317.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S5</i>	3.329,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	299.610,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) deseuri voluminoase+periculoase S6</i>	4.509,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	90,00
<i>Cost investiție (euro)</i>	405.810,00
Total investiție de realizat, din care:	114.095.170,00
<i>Constructii</i>	

INVESTIȚII NOI	
COLECTARE SI TRANSPORT	Valoare
<i>Echipamente</i>	114.095.170,00
Reinvestiții investiții noi deseuri reciclabile	59.446.310,00
Reinvestiții investiții noi deseuri biodegradabile	18.801.900,00
Reinvestiții investiții noi deseuri reziduale	33.999.760,00
Reinvestiții investiții noi deseuri voluminoase și periculoase	1.847.200,00

Investițiile pentru colectare și transport și modernizarea/extinderea stațiilor de sortare vor fi realizate de Primăriile de sector sau/și operatorii de salubritate

Tabel 7-46 Investiții noi componenta de tratare – Alternativa 3

Investiții noi - SORTARE	Valoare
<i>Capacitate totală SECTOR 1-6 investiție nouă (tone)</i>	264.934,83
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare Municipiul Bucuresti (euro/tonă)</i>	38.945.419,62
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 1</i>	30.000,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 1 (euro/tonă)</i>	4.410.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOR 6</i>	50.000,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 6 (euro/tonă)</i>	7.350.000,00
<i>Capacitate investiție nouă (tone) SECTOARE 2,3,4,5</i>	184.934,83
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	147,00
<i>Cost investiție sortare SECTOR 2,3,4,5 (euro/tonă)</i>	27.185.419,62
Total investiție de realizat, din care:	38.945.419,62
<i>Construcții</i>	19.472.710,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	19.472.709,62

COMPOSTARE DESEURI VERZI	Valoare
<i>Capacitate tone/an</i>	180.852,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	150,00
<i>Cost investiție COMPOSTARE (euro)</i>	27.127.800,00
Total investiție de realizat, din care:	27.127.800,00
<i>Construcții</i>	13.563.900,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	13.563.900,00

Tratare mecanica	Valoare
<i>Capacitate tone/an</i>	292.505,00
<i>Cost de investiție (euro/tonă)</i>	350,00
<i>Cost investiție TM (euro)</i>	102.376.750,00
Total investiție de realizat, din care:	102.376.750,00
<i>Construcții</i>	51.188.375,00
<i>Utilaje și echipamente</i>	51.188.375,00

DIGESTIE ANAEROBA	Valoare
Capacitate tone/an	261.885,00
Cost de investiție (euro/tonă)	650,00
Cost investiție total (euro)	170.225.250,00
Total investiție de realizat, din care:	170.225.250,00
Construcții	68.090.100,00
Utilaje și echipamente	102.135.150,00

Tabel 7-47 Investiții noi componenta de depozitare – Alternativa 3

DEPOZITARE	Valoare
Capacitate tone/an	3.279.035,56
Cost de investiție (euro/tonă)	8,00
Cost investiție total (euro)	26.232.284,45
Total investiție de realizat, din care:	26.232.284,45
Construcții	23.609.056,00
Utilaje și echipamente	2.623.228,45

Investițiile noi propuse, precum și reinvestițiile aferente investițiilor noi sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 7-48 Investițiile si reinvestițiile- Alternativa 3

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	114.095.170,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	338.675.219,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	27.127.800,00
2.3	Stație de sortare	38.945.419,62
2.4	Stație de tratare mecanică	102.376.750,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	170.225.250,00
3	Depozitare	26.232.284,45
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	23.950.133,70
TOTAL (1+2+3+4+5)		502.952.807,77
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	342.285.510,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:	186.360.134,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	13.563.900,00
2.3	Stație de sortare	19.472.709,62
2.4	Stație de tratare mecanică	51.188.375,00
2.5	Stație de tratare (Digestie anaeroba)	102.135.150,00
3	Depozitare	2.623.228,45
TOTAL (1+2+3)		531.268.873,07

*Investițiile pentru colectare și transport și modernizarea/extinderea stațiilor de sortare vor fi realizate de Primăriile de sector sau/și operatorii de salubritate

B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa 3 se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2050.

Figura 7-28 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 3

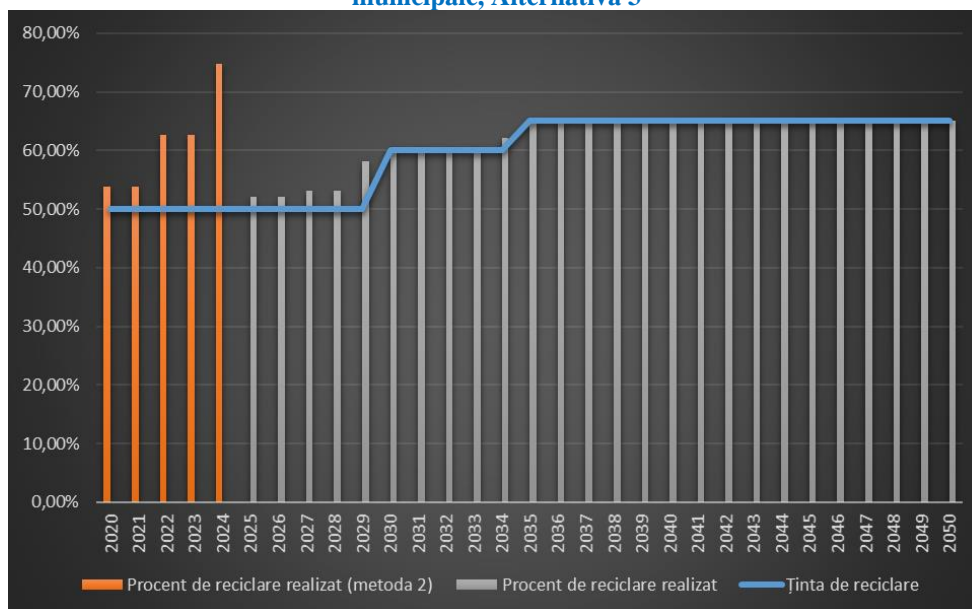
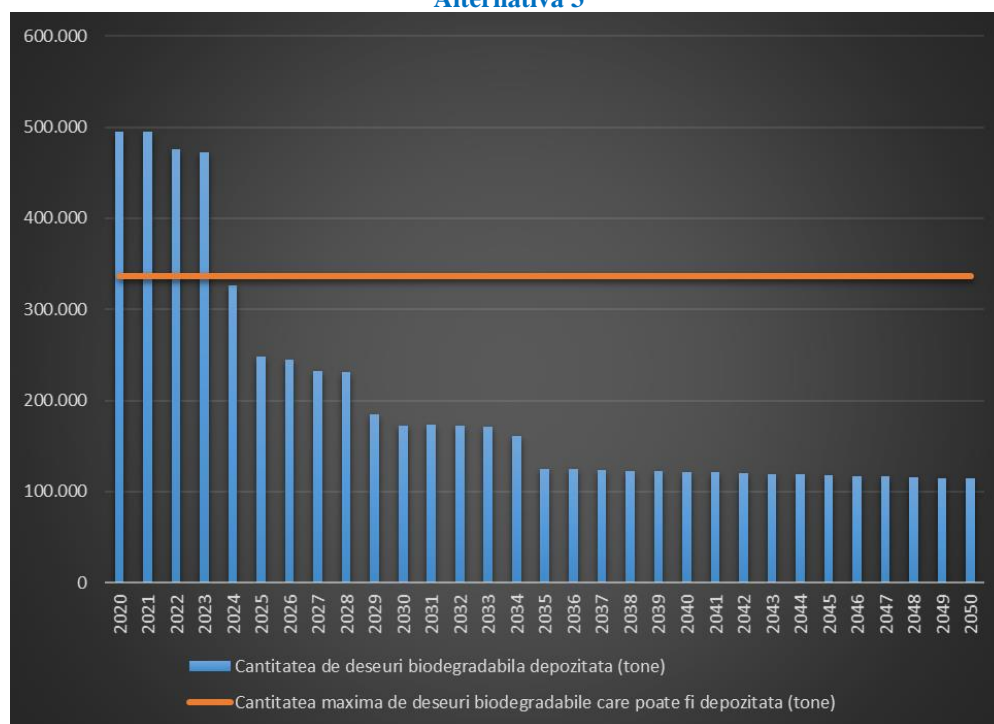


Figura 7-29 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 3



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Începând din 2025 rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 52,07% în 2025 față de ținta de 50%, 60,58% în 2030 față de ținta de 60% și 65,22% în 2035 față de ținta de 65%;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, începând cu 2024, odată cu intrarea în funcțiune a instalațiilor de tratare a biodeșeurilor (fie că acestea sunt colectate separat sau în amestec).

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 3, circa 27.194 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, potențial inerte, cu respectarea prevederilor PNGD). Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 3 este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit, pe perioada de prognoză media anuală a acestor cantități ajunge la 21,10% din totalul deșeurilor municipale generate, cu o valoare de 10,66% la nivelul anului 2035 (față de ținta de 10%).

Modul de atingere a țintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-51 Modul de atingere al țintelor pentru Alternativa 3

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cantitate totală de deșeuri municipale generate	tone	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	983.168	950.892	919.764	887.791	857.029
Cantitate totală de deșeuri reciclabile generate	tone	377.441	374.947	372.434	369.904	367.356	364.791	358.057	345.308	333.012	320.383	308.232
Cantitate totală de deșeuri colectate	tone	1.045.824	1.033.502	1.021.274	1.009.138	997.095	985.143	968.374	936.624	906.004	874.553	844.293
cantitate totală de deșeuri reciclabile colectate	tone	237.470	235.741	277.992	275.921	273.841	293.252	308.942	318.293	306.959	295.318	284.118
Tinta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile (52% din total generate)	% TINTA	52	52	52	52	52	75	75	75	75	75	75
	%realizat	62,92	62,87	74,64	74,59	74,54	80,39	86,28	92,18	92,18	92,18	92,18
Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile generate (fara hartie/carton)	tone	438.085	433.665	429.271	424.906	420.568	416.256	409.710	397.316	385.363	373.085	361.273
Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor	% TINTA	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	% realizat	7	8	8	8	41	52	66	75	75	75	75
Cantitate totală de deșeuri reciclate (din SS si TM)	tone	178.184	176.886	208.585	207.029	249.928	281.559	299.709	298.746	288.143	277.252	266.774
Cantitate deșeuri biodgeradabile colectate separat (care merg la SC si DA)		32591	32591	32591	32591	174010	214845	271948	298339	289183	279778	270730
Home composting	tone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Direct la reciclatori	tone	25.296	25.112	24.927	24.741	24.555	24.368	23.918	23.066	22.245	21.401	20.590
TOTAL DEȘEURI RECICLATE	tone	203.480	201.998	233.512	231.770	274.483	520.772	595.575	620.152	599.571	578.432	558.094
	% TINTA	50	50	50	50	50	50	60	65	65	65	65
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale (doar din deșeurile reciclabile menajere si similare)	% realizat	53,91%	53,87%	62,70%	62,66%	74,72%	52,07%	60,58%	65,22%	65,19%	65,15%	65,12%
Cantitatea totală de reziduuri din SS, SC, DA si TM care merg la depozit	tone	47.730	47.549	55.020	54.795	239.568	173.616	127.204	74.179	71.596	68.943	66.391
Cantitatea de deșeuri care merg direct la depozitare, fara tratare	tone	713.952	703.948	650.059	640.584	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
	tone	761.682	751.497	705.079	695.379	266.762	200.810	154.398	101.373	98.790	96.137	93.585
CANTITATE DEPOZITATA FINAL	% realizat	72,06%	71,88%	68,18%	67,99%	26,37%	20,08%	15,70%	10,66%	10,74%	10,83%	10,92%
Tinta privind reducerea de la depozitare (% fata de cantitati municipale colectate)- fondul de mediu	%	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		470.621	465.076	459.573	454.112	448.693	443.314	435.768	421.481	407.702	393.549	379.932
Cantitate deșeuri valorificate energetic	tone	10291	10245	12115	12059	345671	357240	343671	325162	314466	303480	292910
	%TINTA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%realizat	0,97%	0,98%	1,17%	1,18%	34,18%	35,72%	34,96%	34,20%	34,19%	34,18%	34,18%

C. Evaluarea Alternativei 3 din punct de vedere al cuantificarii impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de sera)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-52 Emisii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 3, perioada 2020-2050

Denumirea	Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 3 cantitati deseuri (medie anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	111.057	33.095,11

Denumirea	Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu	Alternativa 3 cantitati deseuri (medie anuală 2020-2050)	Emisii totale Tone CO _{2eq}
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF și transportate direct la incinerare	236	89.764	21.184
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratate aerobă)	26	32.591	847,35
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	267.020	2136,158
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	272.308	-282.383
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat	161	299.968	48.295
TOTAL			-176.825

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 3 presupune valorificare energetică a RDF-ului rezultat din sortarea deșeurilor, precum și a reziduurilor obținute din tratarea mecanică și biologică a deșeurilor biodegradabile și reziduale. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 283.492 tone/an, reprezentând cca 10% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-53 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Materiale combustibile (RDF/SRF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare energetică	Posibilitate mediu-ridicăată de valorificare pe piața internă.
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalații de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilitate mediu-ridicăată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
		Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
Instalație Tratare mecanică cuplată cu compostare în sistem închis	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare energetică	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. în general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	CLO (compost-like-output)	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate Valorificare energetică	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri Valorificare energetica	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, sau într-o instalație de valorificare energetică, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de tratare a biodeșeurilor colectate separat (Digestie Anaerobă – DA)	Refuzuri	Depozite conforme de deșeuri	Posibilități scăzute de valorificare pe piața internă. Calitate incerta a materialului obținut, cu costuri pentru eliminare
	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
		Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Energie	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 3 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-54 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2

Criteria de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone *
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	522.247
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	283.492
Cantitate de deșeuri depozitate final	208.369

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.5 Rezultatul analizei alternativelor

În urma analizării celor 3 alternative în subcapitolele anterioare, rezultatele sunt evaluate în tabelul următor, cu acordarea unui punctaj (de la 1-3 pentru fiecare criteriu analizat).

Tabel 7-55- Rezultatul analizei alternativelor

Criteriu	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Costuri investiție				
Costuri de investiție (doar investiții noi) (mil. euro)	n.a	580.190,220	437.370.406,77	502.952,807
Punctaj (1-3)		1	3	2
Costuri O&M				
Costuri operare nete valoare anul 2025 (mil. Euro)	n.a	229.542,933	235.944,653	227.821,138
Punctaj (1-3)		2	1	3
Impact asupra mediului				
Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO _{2e} /an)	-29.290	-177.380	-172.719	-176.825
Punctaj (1-3)	1	3	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor				

Criteria	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	11.124 to 1,17%	444.596 to 47,44%	255.735 to 27,21%	283.492 to 30,23%
<i>Punctaj (1-3)</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
Riscul de piață				
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	n.a	Mare	Mic	Mediu
<i>Punctaj (1-5)</i>		<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
Conformitate cu principiile economiei circulare				
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone/%)	305.935 to 32,27%	609.660 to 64,99%	634.675 to 67,64%	612.011 65,24%
<i>Punctaj (1-3)</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
Evaluare generală	3	12	14	14

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, rezultatele obținute sunt similare pentru Alternativa 2 și Alternativa 3. Costurile investiționale sunt mai mici pentru Alternativa 3, la fel și costurile de operare.

De asemenea, variantele au fost comparate din punct de vedere al atingerii țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale, până la sfârșitul perioadei de prognoză.

Tabel 7-56 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 3 alternative

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<i>Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile</i>	52% din total generate în 2020, conform PNGD	62,92%	62,92%	69,92%	69,92%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	74,50%	80,39%	80,39%	80,39%
<i>Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor</i>	45% din total generate, în 2020, conform PNGD ²	16%	7%	7%	7%
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	31,65%	52,07%	52,07%	52,07%
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	31,66%	60,58%	60,58%	60,58%
	65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	31,70%	65,22%	65,22%	65,22%
<i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i>	35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare	51,54%	51,54%	51,54%	51,54%
	Cantitatea de biodegradabil care	495.284	495.284	495.284	495.284

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
	poate fi depozitată, în 2020 336.000 tone				
<i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i>	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	68,34%	10,63%	23,59%	10,66%
<i>Ținta de valorificare energetică²</i>	15% din deșeuri municipale colectate, în 2025	1,19%	54,88%	35,32%	35,72%

²-această țintă nu poate fi atinsă înainte de 2024, fără investițiile în instalațiile de tratare a biodegradabilelor și îmbunătățirea stațiilor de sortare pentru recuperarea de RDF

Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 3 este cea recomandată.

8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

8.1 Alternativa selectată

Alternativa 3 va analiza unele din investițiile existente la nivelul Municipiului București la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile, deșeuri voluminoase și periculoase menajere din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini publice;
- Implementarea colectării biodeșeurilor de la populație, de la agenți economici (în special HORECA), precum și colectarea biodeșeurilor din piețe;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin digestie anaerobă și compostare în sistem închis;
- Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;
- Asigurarea unei capacități de valorificare energetică a RDF și reziduurilor provenite de la instalațiile de gestionare a deșeurilor sau a accesului la o astfel de facilitate;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Asigurarea capacității necesare de depozitare.

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă, deșeuri textile)

Acoperirea cu servicii de salubritate se asumă că este 100% pe toată perioada de prognoză. Începând cu anul 2021 trebuie implementate prevederile OUG nr. 74/2018, ceea ce va duce creșterea ratelor de capturare a reciclabilelor astfel:

- De la populație și agenți economici, creștere de la 60% în 2021 până la 70% în 2022, 70% în 2023 (conform prevederilor PNGD), 70% în 2024. Din 2025 până în 2028 rata de capturare trebuie să crească la 75%, apoi să crească la 80% din 2029-2033 și apoi la 85% începând din 2034.

Acest lucru nu se poate realiza în sistemul actual de colectare a deșeurilor, ci acesta trebuie îmbunătățit prin introducerea colectării separate pe 3 fracții a deșeurilor reciclabile: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă; colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, și plastic/metal.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini publice

Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini publice. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice, cu următoarele rate de colectare:

- 100% începând din 2021

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țințelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2024, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Ratele de colectare a acestor categorii de deșeuri:

- Biodeșeuri de la populație (inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă):
 - 9% în 2021-2023
 - 35% în 2024
 - 45% în 2025
 - 60% în 2026-2029;
 - 65% în 2030-2034
 - 75% începând cu 2035
- Biodeșeuri de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA):
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% din 2025-2028
 - 70% începând cu 2029 – 2034
 - 80% începând din 2035
- Biodeșeuri din piețe:
 - 10% în 2021-2023
 - 45% în 2024
 - 60% în 2025 – 2028
 - 70% începând cu 2029-2034;
 - 80% începând din 2035

Asigurarea capacităților de sortare pentru obținerea de material reciclabil cu randament crescut și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;

La momentul actual stațiile de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat și amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut. Până în 2023, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalațiile de sortare existente. Începând din 2024 sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza în instalație/instalații de sortare⁴⁰ automatizate, dotate cu separatoare balistice, magnetice, optice, electrostatice, curenți turbionali și curenți de aer. Capacitatea totală necesară este de cca. 270.000 to/an (cca. 135.000 to/an/ schimb, care va fi asigurată prin construcția mai multor stații de sortare).

Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat prin compostare în sistem închis și digestie anaerobă

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat de la populație, de la agenți economici și piețe, inclusiv a deșeurilor verzi, se propun 2 instalații:

⁴⁰ Stații de sortare (instalații moderne complexe de valorificare materială), care vor fi realizate fie la nivel de sector, fie centralizat la nivelul mai multor sectoare.

- o instalație de compostare în sistem închis (capacitate de cca.97.000 t/an) pentru biodeșeurile colectate separat. Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în tunelele de compostare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în tunelele de compostare, se obține compost/CLO. De pe linia de tratare a biodeșeurilor colectate separat, în urma procesului de compostare se va obține compost, cu calități bune de fertilizant, și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică, precum și reziduuri care se depozitează.
- instalație de digestie anaerobă nouă (capacitate de cca.180.000 t/an), pentru biodeșeurile colectate separat inclusiv de la agenți economici (HORECA). Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în reactorul de fermentare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în reactorul de fermentare, se obține biogaz, cu conținut ridicat de metan, care trebuie colectat, curățat de restul componentelor gazoase care îl însoțesc, înainte de a fi introdus în echipamentele de cogenerare, pentru obținerea curentului electric și a energiei termice. Din proces se obține și o masă solidă, digestat (cca 88% din input) care este supus ulterior procesului de compostare/maturare, împreună cu deșeurile verzi colectate separat (folosit ca structurant) rezultând un material cu calități bune de fertilizant. În urma rafinării acestui material, se obține compost (cca 40% din digestat) și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică (cca 6,8% din input) și cca 1,8% reziduuri care se depozitează.

Asigurarea capacităților de tratare a deșeurilor reziduale;

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, similare, din piețe, inclusiv deșeurile stradale, fără măturatul stradal) se propun următoarele investiții:

- Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite (fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de digestie anaerobă (cu producere biogaz și digestat) cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. Instalația de digestie anaerobă pentru fracția organică rezultată în urma tratării mecanice pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele pentru biodeșeurile colectate separat, deșeurile fiind tratate în fluxuri diferite, iar biogazul rezultat din ambele tipuri de instalații poate fi gestionat într-o instalație comună de curățare și apoi de cogenerare. Reziduurile nevalorificabile se elimină pe depozit;
- Instalație de tratare mecanică cu o capacitate medie de cca. 150.000 tone/an (mai mare la nivelul anului 2024, cca 250.000 t/an, în scădere pe perioada de planificare până la cca 120.000 t/an, la nivelul anului 2050) cu producere de deșeuri reciclabile, RDF și o fracție organică. Randamentul în material reciclabil trebuie să ajungă la cca. 10-13% din input și în RDF de cca. 3-4% input. Instalațiile de tratare mecanică pot fi realizate pe aceleași amplasamente cu cele de sortare pentru deșeuri reciclabile, cu menținerea fluxurilor diferite

(fluxul deșeurilor reciclabile colectate separat și fluxul deșeurilor reziduale colectate în amestec); RDF-ul se va valorifica energetic în instalații adecvate; Reziduul nevalorificabil obținut în instalația de tratare mecanică, se va elimina pe depozit, dar după 2035 este obligatorie asigurarea unei modalități alternative de valorificare, pentru a reduce cantitățile care ajung pe depozite. Din tratarea mecanică se obține și fracție organică care trebuie tratată într-o instalație de compostare în sistem închis, cu o capacitate medie totală de cca 90.000 to/an. În urma tratării fracției organice în instalația de compostare se obține RDF respectiv CLO (compost like output). CLO se va utiliza ca material de acoperire în depozit.

Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.

Colectarea separată crescută a reciclabilelor poate fi asigurată și prin realizarea centrelor civice de colectare (CCC). Se propune amenajarea acestor centre, care vor putea colecta, prin aportul voluntar al populației, următoarele categorii de deșeuri reciclabile: deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, textile, voluminoase, construcții și demolări, periculoase (inclusiv DEEE-uri), biodeșeuri verzi (în special din curțile și grădinile populației sau brazii de Crăciun). Pentru deșeurile de construcții și demolări sau deșeurile verzi se pot asigura și capacități de prelucrare primară (concasoare mobile, sortare, tocătoare). Se asumă funcționarea acestor centre din 2024. Numărul, amplasarea și capacitatea acestora vor fi stabilite la etapa de realizare a Studiului de fezabilitate

Asigurarea capacității necesare de depozitare.

În ceea ce privește depozitarea, suficiența capacităților construite se va analiza în etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate.

Reziduurile obținute din instalațiile de gestionare a deșeurilor existente sau propuse se pot elimina pe depozitele existente la momentul respectiv însă, începând din 2035, cantitatea permisă la depozitare provenită din deșeurile municipale trebuie redusă sub 10% din cantitatea generată anual, beneficiarul va identifica soluția de valorificare (energetică sau materială) a acestor reziduuri.

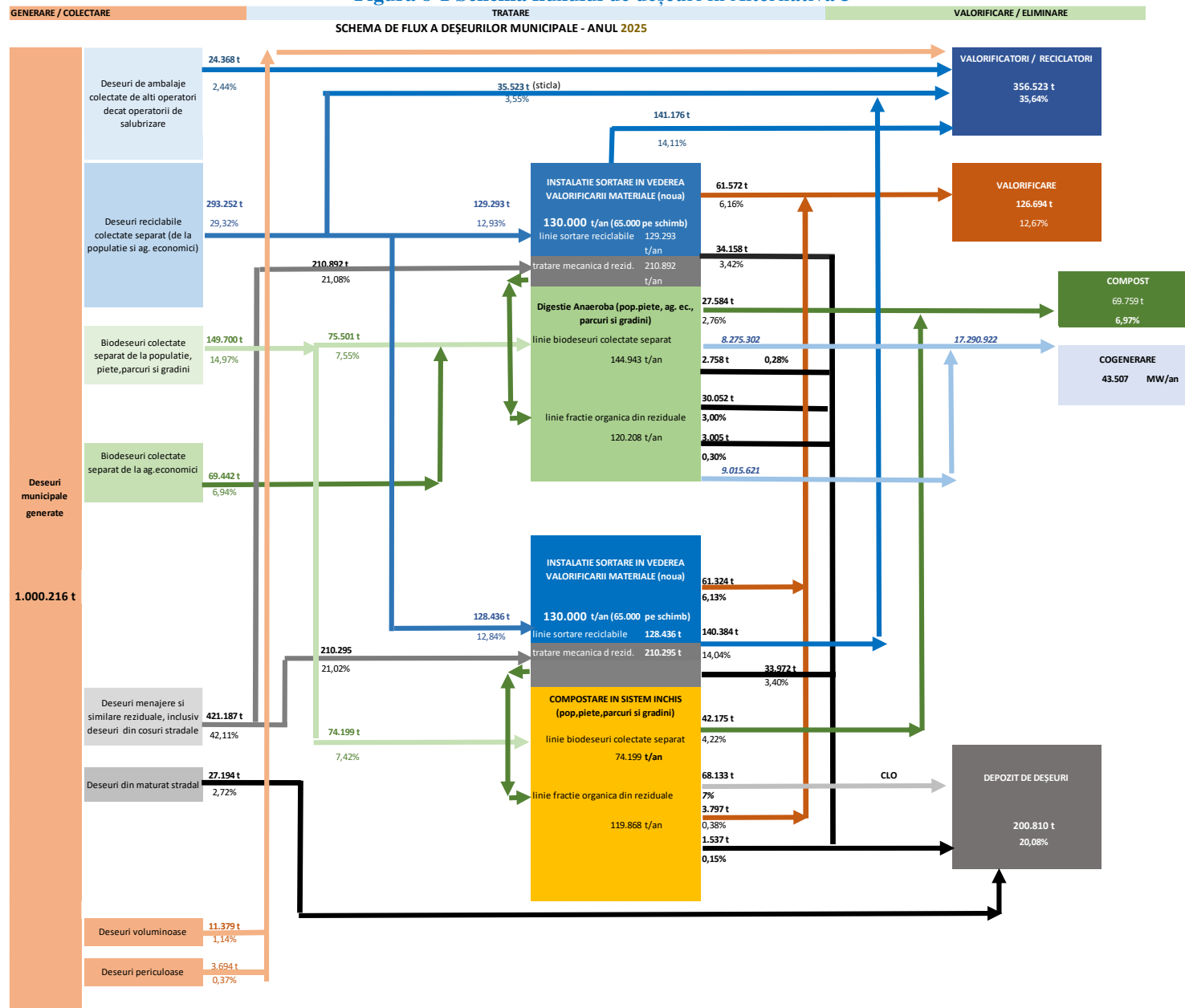
Pentru alternativa aleasă, modul de atingere al țintelor și obiectivelor este realizat astfel:

Tabel 8-1 Atingerea țintelor și obiectivelor pentru alternativa recomandată

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa 3
Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile	75% din total generate în 2025, conform PNGD	75%
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	45% din total generate, în 2025, conform PNGD	45%
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	52.20%
	Cantitatea de biodegradabil care trebuie redusă de la depozitare, in 2025	Minim 336.000 tone
Ținta de depozitare a deșeurilor municipale	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	6,75%
Ținta de valorificare energetică	15% din deșeuri municipale colectate, în 2025	16,85%

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor la nivelul anului 2025 este prezentată în figura următoare

Figura 8-1 Schema fluxului de deșuri în Alternativa 3



În ceea ce privește deșeurile din construcții și demolări, conform legislației în vigoare, operatorii economici responsabili (cei care trebuie să obțină Autorizație de Construire) au responsabilitatea valorificării acestei categorii de deșeuri în vederea atingerii tinte privind valorificarea deșeurilor de Construcții și desființări/demolări. Conform planului de acțiune de la cap.11 se stabilește în sarcina autorităților locale ca măsura *Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D.*

Investițiile noi aferente alternativei selectate (Alternativa 3) sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-2 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare și transport</i>	<i>114.095.170,00</i>
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:</i>	<i>338.675.219,62</i>
2.1	<i>Stații de transfer</i>	<i>0,00</i>
2.2	<i>Stație de compostare</i>	<i>27.127.800,00</i>
2.3	<i>Stație de sortare</i>	<i>38.945.419,62</i>
2.4	<i>Stație de tratare mecanică</i>	<i>102.376.750,00</i>
2.5	<i>Stație de tratare (Digestie anaeroba)</i>	<i>170.225.250,00</i>
3	<i>Depozitare</i>	<i>26.232.284,45</i>
4	<i>Închidere depozite existente</i>	<i>0,00</i>
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	<i>23.950.133,70</i>
TOTAL (1+2+3+4+5)		502.952.807,77

8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Condiții de amplasament pentru instalații noi:

- min. 1 km față de prima casă (e va ține seama de PUG/PUZ/PUD, după caz în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică a localităților limitrofe pentru următorii 30 de ani);
- terenul să nu fie mlăștinos;
- teren stabil, neinundabil, fără izvoare, cu permeabilitate cât mai mică;
- distanța față de un curs natural, albia majoră a acestuia, să fie cât mai mare;
- aportul de apă de pe versanți să fie cât mai mic;
- teren de preferință cu pante cât mai mici, sub 5%
- **să nu fie în zone:**
 - cu arii protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural;
 - zone cu izvoare de apă minerală sau apă termală cu scop terapeutic;
 - în excavații din care nu este posibilă evacuarea levigatului prin cădere liberă în conductele de evacuare plasate în afara zonei de depozitare;
 - în care pot apărea alunecări de teren și căderi de pământ în mod natural, respectiv în care există posibilitatea apariției acestor fenomene în urma exploatărilor miniere în subteran sau la suprafață;
- acces la utilități: drum acces, alimentare cu energie electrică, rețea de preluare a energiei termice și electrice;
- posibilitate de extindere;
- sunt recomandate terenuri neproductive sau slab productive;
- vizibilitatea instalațiilor: cât mai redusă;

Pentru punctele/centrele de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație – care să deservească necesitățile populației și operatorilor economici. Fluxurile de

deșeuri speciale cuprind deșeurile voluminoase, periculoase, de construcții și demolări, deșeuri vegetale (ex brazi de Crăciun) dar centrele civice pot primi, prin aportul voluntar la deținătorilor și restul deșeurilor reciclabile care se colectează în cadrul sistemului de salubritate. În cadrul acestor centre se pot amenaja și spații de tratare primară a deșeurilor (concasare, sortare etc).

Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, prevede distanțe minime față de zonele locuite numai pentru depozite de deșeuri periculoase și nepericuloase de 1.000 m.

În etapa de elaborare al prezentului document, Primăria Municipiului București a analizat utilizarea a două amplasamente în zona de N și NV a Municipiului București, pentru construirea viitoarelor instalații, urmând a fi identificat și un teren în zona de SV.

Ca urmare, amplasamentele finale ale noilor investiții vor fi stabilite în cadrul Studiului de Fezabilitate pe baza unei analize multicriteale care trebuie să ia în considerare minim: infrastructură, aspecte de mediu și sociale, aspecte financiare și în cadrul Studiului de Evaluare a Impactului.

Pentru implementarea PGDMB 2020-2025 sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune care este prezentat în cadrul Cap.11 și include: *Planul de acțiune pentru deșeurile municipale; Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje; Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice; Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări*

9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București* constă în evaluarea capacității de plată a populației, determinând tariful maxim suportabil de către populație, și compararea costului mediu unitar la nivelul municipiului (euro/tonă) cu tariful maxim suportabil de către populație.

Această analiză are ca scop verificarea sustenabilității investițiilor aferente alternativei alese prin analiza gradului de acoperire a costului mediu unitar (euro/tonă) pentru activitățile de gestiune a deșeurilor (*colectare, transfer, sortare, tratare, valorificare energetică și depozitare*) în Municipiul București de către populație, utilizatorii sistemului.

Verificarea viabilității alternativei alese presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. **Etapa 1:** Estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil;
2. **Etapa 2:** Compararea costului mediu unitar pe municipiu (€/t) cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului.

9.1 Estimarea capacității de plată a populației

Evaluarea capacității de plată a populației la nivelul municipiului s-a realizat ținând cont de veniturile populației estimate pentru perioada 2020 – 2050.

Ipotezele și datele pe baza cărora s-a efectuat estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil de către aceasta, sunt următoarele:

- **proiecția venitului disponibil (net) pe gospodărie (euro/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2020-2050, la nivelul Municipiului București, prezentate la capitolul 5 *Proiecția privind veniturile populației*;
- **valoarea lunară maximă a facturii de salubritate, la nivel de gospodărie (euro, inclusiv TVA)**. Acesta s-a determinat prin aplicarea unui procent de 1%⁴¹ la venitul disponibil pe gospodărie/persoană, reprezentând pragul maxim suportabil al taxei/tarifului serviciilor de salubritate;
- **valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (euro, inclusiv TVA)**, determinată prin raportarea valorii lunare maxime a facturii de salubritate la nivel de gospodărie la numărul mediu de persoane dintr-o gospodărie la nivelul Municipiului București;
- **determinarea taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă (euro/tonă)** la nivelul Municipiului București, determinat prin raportarea produsului dintre valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană și populația Municipiului București la cantitatea de deșeuri generată de către populație.

Mai jos sunt prezentate datele rezultate în urma analizei capacității de plată a populației la nivelul Municipiului București.

⁴¹ Procent stabilit în „Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)”.

Tabel 9-1 Proiecția valorii maxime a facturii de salubritate pentru Municipiul București

Denumire Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	58,60	62,37	65,44	68,62	67,55	70,86	74,33	77,97	81,79	85,80	90,00
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	49,24	52,41	54,99	57,66	56,76	59,55	62,46	65,52	68,73	72,10	75,63
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	23,85	25,38	26,64	27,93	27,49	28,84	30,25	31,74	33,29	34,92	36,63
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	20,04	21,33	22,39	23,47	23,10	24,24	25,42	26,67	27,97	29,34	30,78
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	4,93	5,19	5,40	5,62	5,50	5,77	6,05	6,35	6,66	6,98	7,33
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	4,14	4,36	4,54	4,72	4,62	4,85	5,08	5,33	5,59	5,87	6,16
Tarif maximal suportabil	euro fara TVA/tona	135,92	144,29	151,47	158,77	156,68	165,85	175,18	183,80	192,76	202,42	212,42

Denumire Indicator	UM	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	94,41	99,04	103,89	108,98	114,32	119,93	125,80	131,97	138,43	145,22
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	79,34	83,23	87,30	91,58	96,07	100,78	105,71	110,90	116,33	122,03
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	38,43	40,31	42,29	44,36	46,53	48,81	51,20	53,71	56,35	59,11
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	32,29	33,87	35,54	37,28	39,10	41,02	43,03	45,13	47,35	49,67
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	7,69	8,06	8,46	8,87	9,31	9,76	10,24	10,74	11,27	11,82
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	6,46	6,77	7,11	7,46	7,82	8,20	8,61	9,03	9,47	9,93
Tarif maximal suportabil	euro fara TVA/tona	222,76	233,45	245,18	257,25	269,66	282,76	296,90	311,39	326,56	342,42

Denumire Indicator	UM	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	152,33	159,80	167,63	175,84	184,46	193,49	202,98	212,92	223,35	234,30
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	128,01	134,29	140,87	147,76	155,01	162,60	170,57	178,92	187,69	196,89
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	62,00	65,04	68,23	71,57	75,08	78,76	82,62	86,66	90,91	95,36
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	52,10	54,66	57,34	60,14	63,09	66,18	69,43	72,82	76,39	80,13
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	12,40	13,01	13,65	14,31	15,02	15,75	16,52	17,33	18,18	19,07
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	10,42	10,93	11,47	12,03	12,62	13,24	13,89	14,56	15,28	16,03
Tarif maximal suportabil	<i>euro fara TVA/tona</i>	359,32	376,90	395,53	414,84	435,18	456,56	478,98	502,08	526,91	552,77

*Tariful mediu suportabil s-a calculat astfel:

(Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) *12 luni)/(indice de generare X365 zile/1000)

Aceste valori vor fi analizate mai departe în comparație cu costurile medii unitare la nivelul Municipiului București, în vederea verificării sustenabilității din punct de vedere financiar a alternativei alese.

9.2 Compararea costului mediu unitar cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului

În calculul tarifelor pentru deșeurile menajere au fost luate în considerare investiția totală, costurile de operare și întreținere (inclusiv cele ale operatorilor), costurile cu investițiile propuse și reinvestițiile, precum și valoarea taxei/tarifului maxim suportabil de către populație (euro/tonă).

Tariful maxim suportabil pe tonă, la nivelul Municipiului București, calculat la subcapitolul anterior, este considerat nivelul maxim la care pot fi crescute taxele/ tarifele serviciului de salubritate.

Verificarea viabilității alternativei propuse presupune analizarea măsurii în care tariful maxim suportabil acoperă costurile totale de gestionare a întregului sistem de gestionare a deșeurilor. Astfel, se calculează procentul cu care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe Municipiul București pentru populație prin calcularea raportului dintre taxa/tariful maxim suportabil și costul mediu unitar net de operare și întreținere (OPEX). Dacă acesta este mai mare decât 100%, există o capacitate de acoperire a costurilor de operare și proiectul este fiabil, respectiv, fluxurile veniturilor permit acoperirea costurilor de operare și întreținere ale sistemului de gestionare a deșeurilor (OPEX) propus în plan. În caz contrar, se vor identifica măsuri/surse pentru acoperirea diferenței de cost.

Tabel 9-2 Comparare costurile nete de operare și întreținere (OPEX) cu tariful maxim suportabil POPULAȚIE perioada de analiza 2020-2050

Denumire Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<i>Tarif maximal suportabil populație</i>	euro fara TVA/tona	135,92	144,29	151,47	158,77	156,68	165,85	175,18	183,80	192,76	202,42	212,42	222,76	233,45	245,18	257,25
<i>Cost net de operare</i>		87,10	88,68	87,90	89,65	77,73	183,92	187,57	190,79	194,58	194,15	196,18	200,26	204,43	208,70	209,88
<i>Diferenta de acoperit</i>		-48,82	-55,61	-63,57	-69,12	-78,96	18,07	12,39	7,00	1,82	-8,26	-16,24	-22,50	-29,02	-36,48	-47,37
<i>Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar</i>	%	156,05%	162,71%	172,33%	177,09%	201,59%	90,17%	93,39%	96,33%	99,06%	104,26%	108,28%	111,24%	114,20%	117,48%	122,57%

Denumire Indicator	UM	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<i>Tarif maximal suportabil populație</i>	euro fara TVA/tona	269,66	282,76	296,90	311,39	326,56	342,42	359,32	376,90	395,53	414,84	435,18	456,56	478,98	502,08	526,91	552,77
<i>Cost net de operare</i>		213,58	218,08	222,68	227,39	232,22	237,15	242,22	247,41	252,71	258,14	263,70	269,38	275,20	281,16	287,25	293,49
<i>Diferenta de acoperit</i>		-56,08	-64,69	-74,22	-83,99	-94,34	-105,27	-117,10	-129,50	-142,82	-156,70	-171,48	-187,18	-203,77	-220,92	-239,66	-259,28
<i>Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar</i>	%	138,43 %	142,16 %	146,18 %	150,13 %	154,17 %	158,29 %	162,63 %	167,02 %	172,07 %	176,67 %	181,43 %	186,32 %	191,33 %	196,31 %	193,32 %	198,52 %

Tabel 9-3 – Sustenabilitate populație perioada 2020-2050

Denumire Indicator	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total cost net de operare	euro fara TVA	54.885.548,95	55.133.394,61	53.908.615,96	54.239.203,40	46.384.012,17	108.256.560,18	109.992.037,09	111.466.464,41	113.256.528,06	112.587.137,41	113.338.225,89
Venituri maximale încasate		91.408.662,86	95.871.476,87	99.379.567,06	103.043.616,20	100.468.250,42	105.008.162,12	109.694.268,40	114.705.396,81	119.857.635,83	125.149.264,94	130.936.147,26
Sustenabilitate financiară	DA/NU	DA	DA	DA	DA	DA	NU	NU	DA	DA	DA	DA
Denumire Indicator	UM	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Total cost net de operare	euro fara TVA	114.859.684,50	116.406.558,51	117.977.908,94	117.784.939,65	118.997.895,10	120.625.472,75	122.283.032,77	123.967.717,41	125.682.262,37	127.426.497,09	129.147.834,95
Venituri maximale încasate		136.374.408,30	141.903.276,30	147.869.510,52	153.915.638,92	160.383.448,24	166.920.900,30	173.864.667,43	181.036.652,97	188.597.862,35	196.372.712,27	204.421.815,13
Sustenabilitate financiară	DA/NU	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
Denumire Indicator	UM	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050		
Total cost net de operare	euro fara TVA	130.895.603,25	132.671.881,54	134.478.506,52	136.317.929,10	138.182.821,51	140.080.006,43	142.008.922,05	143.969.262,09	145.961.003,49	130.895.603,25	
Venituri maximale încasate		212.826.063,83	221.575.563,53	230.499.756,00	240.072.712,74	249.801.617,65	259.995.924,71	270.643.338,15	281.730.907,36	293.245.960,34	212.826.063,83	
Sustenabilitate financiară	DA/NU	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	

Analizând valorile din tabelele de mai sus și comparându-le cu tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de municipiu, calculat la subcapitolul anterior, se constată următoarele:

- Tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar net pe perioada de analiză, pentru anii 2025 și 2026 deficitul va fi acoperit din soldul pozitiv din anii precedenți (2020-2024)

10. ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR

10.1 Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate permite identificarea variabilelor “critice” ale alternativei alese. Asemenea variabile sunt acelea a căror variații, fie ele pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra sustenabilității alternativei alese.

Analiza de sensibilitate a alternativei alese presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. Identificarea variabilelor critice ale alternativei alese, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra sustenabilității sale;
2. Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese
3. Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor

10.1.1 Identificarea variabilelor critice

Pentru analiza de sensibilitate a fost identificat un număr de variabile cheie care se așteaptă să aibă un impact mai mare asupra sustenabilității proiectului. Variabilele critice care pot influența viabilitatea alternativei alese sunt:

- Variația costurile cu investițiile
- Variația costurile de operare și întreținere
- Variația veniturile din scăderea prețurilor la reciclabile

10.1.2 Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese

Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie stabilită, abateri exprimate procentual astfel:

- Costurile de investiție pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a unor lucrări diverse și neprevăzute (ex. Erori de proiectare, adaptare la teren, creșterea prețurilor la materialele de construcție, etc.

Tabel 10-1 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%

Denumire Indicator	UM	Valoare medie scenariu de bază	Valoare medie CAPEX +10%
<i>Tarif maximal mediu suportabil</i>	euro fara TVA/tona	323,84	323,84
<i>Cost mediu net de operare</i>		230,47	234,84
<i>Diferenta de acoperit</i>		-93,37	-89,70

- Costurile de operare și întreținere pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a creșterii prețurilor unitare pe piață

Tabel 10-2 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10%

Denumire Indicator	UM	Valoare medie scenariu de bază	Valoare medie OPEX+10%
<i>Tarif maximal mediu suportabil</i>	euro fara TVA/tona	323,84	323,84
<i>Cost mediu net de operare</i>		230,47	250,19
<i>Diferenta de acoperit</i>		-93,37	-73,65

- Veniturile din reciclabile pot scădea cu maxim 10% ca urmare a scăderii prețurilor unitare pe piață pentru deșeurile reciclabile și implicit a veniturilor din valorificare cu care se ajustează valoarea OPEX.

Tabel 10-3 - Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%

Denumire Indicator	UM	Valoare medie scenariu de bază	Valoare medie VENITURI-10%
<i>Tarif maximal mediu suportabil</i>	euro fara TVA/tona	323,84	323,84
<i>Cost mediu net de operare</i>		230,47	231,03
<i>Diferenta de acoperit</i>		-93,37	-92,81

Analizând nivelul de sensibilitate al investiției cu privire la variabilele care se așteaptă să aibă un impact asupra sustenabilității proiectului, se observă că un impact mai mare îl are creșterea costurilor unitare de operare, constatându-se fluctuații de peste cca 8% a costurilor unitare nete de operare.

În prisma acestor fluctuații, *se constată că sustenabilitatea investiției NU este afectată și NU există un risc de nesustenabilitate din partea populației în vederea implementării și operării investiției propuse.*

10.1.3 Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor

- Majorarea costurilor de investiție: Operatorul deține contingentele luate în considerare cu privire la acest proiect în vederea finanțării creșterilor neprevăzute ale nivelurilor de investiție.
- Majorarea costurilor de operare și întreținere: Costurile de operare și întreținere sunt atent gestionate de Operator. Orice majorări semnificative ale elementelor de costuri vor apărea într-un context economic general care va fi corelat, de asemenea, cu o creștere mai accentuată a veniturilor gospodăriilor, ce va permite societății să majoreze suplimentar tariful în limitele accesibilității.
- Scăderea veniturilor: Orice scădere a veniturilor va fi determinată de scăderea consumului (în principal a consumului individual), ceea ce va conduce la majorări suplimentare ale tarifelor, în vederea atingerii limitelor de accesibilitate.

10.2 Analiza de risc

Analiza de risc este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții. Evaluarea riscurilor permite inițiatorului proiectului să înțeleagă mai bine modul în care impacturile estimate ar putea evolua dacă anumite variabile-cheie ale proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate. O analiză detaliată a riscurilor stă la baza unei strategii corecte de gestionare a riscurilor, care, la rândul ei, este luată în considerare în conceperea proiectului.

Tabel 10-4 Clasificarea gradului de risc

Grad	Explicație
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere
II	Reducere nesemnificativă a bunăstării sociale generată de proiect, afectând foarte puțin efectele pe termen lung ale proiectului. Cu toate acestea, sunt necesare măsuri de remediere sau corective.
III	Moderat: reducere a bunăstării sociale generată de proiect, în mare parte de natura financiară, chiar și pe termen mediu-lung. Măsurile de remediere ar putea corecta problema.
IV	Critic: Reducere semnificativă a bunăstării sociale generată de proiect; apariția riscului determină o pierdere a funcției (funcțiilor) primare a proiectului. Măsurile de remediere, chiar și pe scara largă, nu sunt suficiente pentru a evita daune grave.
V	Catastrofal: Eșecul proiectului poate duce la pierderi grave sau totale ale funcțiilor proiectului. Principalele efecte pe termen mediu-lung ale proiectului nu se materializează.

Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Nivelul de risc – combinație a Probabilității și Severității (P*S).

Tabel 10-5 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea

Severitate/ Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderate
B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scăzut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare:

Tabel 10-6 Matricea de prevenire a riscului

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
RISURI LEGATE DE CERERE										
Generarea deșeurilor mai mică decât cea previzionată	Cantitatea de deșeuri	Implementarea unor măsuri de prevenire a deșeurilor Introducerea principiului ‘platesti pentru cât arunci’	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reziduale colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice si interpretarea datelor. Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	Primăriile de Sector/Operatori
Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate separat diferă de cantitățile estimate în PGDMB	Cantitatea de deșeuri reciclabile și biodeșeuri	Capacitatea neadekvată a pubelelor de reciclabile, lipsa conștientizării populației, implementarea gresită a legislației în vigoare	Venituri reduse din vânzarea de reciclabile care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	D	III	Mare	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice si interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PGDMB daca diferențele față de PGDMB sunt majore.	Primăriile de Sector Operator
Trendul demografic în scădere mai	Populația	Natalitate scăzută, emigrația populației	Venituri reduse care duc la posibile	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi	C	III	Moderat	Monitorizarea cantităților de deșeuri generate	Primăriile de Sector/Operatori

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
mare decât cel previzionat			probleme de sustenabilitate		costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.				trebuie corelată cu numărul real al locuitorilor pentru fiecare zona. Tariful trebuie să reflecte situația reală. Indicatorii trebuie revizuiți și corelați cu situația reală. Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	
RISURI LEGATE DE PIAȚĂ										
Creșterea prețurilor unitare	Costurile de operare și Veniturile	Creșterea prețurilor pieței mai mult decât estimat	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	Primăriile de Sector
RISURI LEGATE DE PROIECTARE										
Studii și investigații inadecvate	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	Lung	Costuri mai mari în prima fază a proiectului	B	V	Ridicat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	Primăriile de Sector

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	V	Ridicat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local	Primăriile de Sector
RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN										
Întârzieri în procedura de achiziție a terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Intârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
Valoarea de achiziție a terenului mai mare decât estimarea	Costuri cu investiția		Intârzierea implementării investiției	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local.	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
RISURI ADMINISTRATIVE										
Întârzieri în procedurile de obținere a avizelor,	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația	Intârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital.	C	III	Moderat	Cooperarea PMB și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale	Primăriile de Sector PMB Consultanța pe asistență tehnică

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
acordurilor, autorizațiilor		depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.			Întârzieri în absorbirea fondurilor.				Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor autorizațiilor	
Întârzieri în obținerea autorizației de construire	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completare la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea autorizației de construcție.	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea PMB și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii autorizației de construire.	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor Consultanța pe asistență tehnică
Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire	Nu este cazul	Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital.	A	III	Scăzut	Suplimentarea echipei de experți tehnici pentru rezolvarea în timp util a documentației	Consultanța pe asistență tehnică

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
					Întârzieri în absorbirea fondurilor.				conform graficului de execuție, dacă este cazul. (documentatiile s-au elaborate în paralel cu pregătirea licitației.	
Întârzieri în procesul de atribuire	Nu este cazul	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația	Întârziere semnarii contractelor ce duce la întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	D	III	Mare	Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor. Consultantul va asigura suport tehnic pe perioada evaluării ofertelor.	Primăriile de Sector
Nu sunt primite oferte	Nu este cazul	Societățile de construcții de pe piața nu au capacitatea tehnică și financiară	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	III	Scăzut	Împărțirea contractelor pe loturi dacă este posibil	Primăriile de Sector Consultața pe asistență tehnică
RISC DE IMPLEMENTARE (RISURI LEGATE DE CONSTRUCȚIE)										
Întârzierea lucrărilor de construcții	Cost investițional	Contractorul are capacitate financiară scăzută în susținerea fluxului de numerar pe	Întârzieri în finalizarea lucrărilor ce duce la neconformarea Beneficiarului cu directivele	Ridicat	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderate	Solicitarea Contractorului a dovedirii asigurării unui flux de numerar pentru cel puțin 1 an de la semnarea	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor / Asistența tehnică pe supervizare

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		parcursul execuției contractului de lucrări	europene în domeniu.						contractului de execuție lucrări	
Depășirea costului proiectului	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și neprevăzute pe perioada implementării proiectului peste limita prevăzută în cadrul devizului general al proiectului	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea Analizei cost beneficiu	Ridicat	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	V	Mare	Solicitarea acoperirii acestor cheltuieli din economiile proiectului după finalizarea tuturor achizițiilor prevăzute în planul de achiziții	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
Întârzieri datorită insolvenței sau falimentului Antreprenorului	Cost investițional	Lipsa fluxului de numerar al Antreprenorului	Reluarea procedurii de achiziție a lucrărilor	Scăzut	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	II	Scăzut	Evaluarea ofertanților și din punct de vedere al istoricului financiar.	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
RISCURILE OPERAȚIONALE										
Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Cresterea preturilor pietei datorită factorilor economici ce pot apărea pe piață (inflație	Cresterea tarifelor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar.	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	Primăriile de Sector

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		crescută, criza economică, monopol pentru anumite categorii de materii prime și materiale)			Reevaluarea costurilor .					
RISCURI FINANCIARE										
Tarife/Taxe mai mici	Tarif/Taxa	Ofertarea de tarife prea mici la procedurile de achiziție publică pentru delegarea serviciilor de salubritate	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea proiectului.	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	B	IV	Moderat	Strategia de tarificare stabilește nivelul tarifului minim la 1% din venitul mediu. Strategia de tarificare va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Planul de tarife va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului.	Primăriile de Sector
Rata de colectare a tarifului mai mică decât s-a estimat	Tarif/Taxa	Operatorii de colectare și transport nu colectează tarifele de la toți generatorii Implicare scăzută a administrațiilor publice locale în asigurarea desfășurării	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	C	IV	Mare	Campanii de informare și constientizare Implicarea PMB Deșeurii în relația cu Operatorul Instituirea de taxe speciale la nivelul fiecărui Sector și aplicarea acestora	Primăriile de Sector

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (P*I)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		contractelor de delegare a serviciilor de salubritate								
ALTE RISCURI										
Schimbări legislative cu impact asupra proiectului	Cost investițional	Birocrație la nivel national.	Întârzieri în implementarea proiectului	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	B	II	Scăzut	Adoptarea rapid de decizii de conformare la noile prevederi legislative	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
Opoziția publică	Nu este cazul	Strategie de comunicare greșită. Interferențe politice.	Întârzieri în implementarea investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	II	Scăzut	Publicul a fost consultat în perioada de pregătire a proiectului. Publicul va fi informat periodic cu privire la implementarea proiectului și lucrărilor. Activități și campanii de acceptare socială	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor
Pierderea fondurilor europene pentru investiție			Întârzieri în implementarea proiectului		Resurse financiare scăzute pentru proiect	A	V	Mare	Asigurarea unui sistem de monitorizare management si control pentru evitarea situațiilor care ar putea genera pierderea fondurilor	Primăriile de Sector/PMB conform competențelor

11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PGDMB 2020-2025 din Municipiul București sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune se întocmește pentru:

1. Deșeurile municipale;
2. Fluxurile speciale de deșuri: deșuri de ambalaje, deșuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, deșuri din construcții și desființări;
3. Deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare;
4. Deșeurile industriale;
5. Deșeurile din agricultură, silvicultură și pescuit;

Planul de acțiune pentru implementarea Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București (2020-2025) este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD, pentru implementarea cărora sunt responsabile entități la nivel municipal

Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor			
1.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Taxe/tarifele de salubritate
	Amendarea contractelor de delegare și a Regulamentului de salubritate în vederea introducerii colectării reciclabililor pe 3 fracții și a colectării separate a biodeșeurilor	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Taxe/tarifele de salubritate
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se asigure o rată minimă de capturare	60% în 2021 70% în 2022-2024 75% în 2025	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Taxe/tarifele de salubritate AFM
1.3	Extinderea la nivelul municipiului a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, în special pentru deșuri de hârtie și carton și plastic și metal	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate AFM/OIREP-uri POIM Alte surse de finanțare
1.4	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Incepând cu 1 ianuarie 2025	APL ADID	Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM Alte surse de finanțare
1.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere și similare, precum și a celor din	- de la populație: • 9% în 2021-2023 • 35% în 2024	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate POIM

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	<ul style="list-style-type: none"> • 45% în 2025 - de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA): • 10% în 2021-2023 • 45% în 2024 • 60% din 2025 -Biodeșeuri din piețe: • 10% în 2021-2023 • 45% în 2024 • 60% în 2025 		
1.6	Extinderea la nivel municipal a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de 100% în Municipiul București	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.7	Asigurarea funcționării capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	2021-2024	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii instalațiilor de sortare	Taxele/tarifele de salubritate AFM Investiții private Bugete locale
1.8	Asigurarea unei capacități noi de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat de max 270.000 t/an	2024	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București	POIM AFM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
1.9	Asigurarea capacităților de compostare a deșeurilor verzi până la intrarea în funcțiune a instalațiilor de compostare noi	2021-2024	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii instalațiilor de sortare	AFM Investiții private Alte surse de finanțare
1.10	Asigurarea unei capacități noi de compostare în sistem închis de max 97.000 t/an pentru deșeurile biodegradabile colectate separat	2024	Consiliul General al Municipiului București	POIM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
1.11	Construirea și darea în operare a unor instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile colectate separat inclusiv de la agenți economici	2024	Consiliul General al Municipiului București	POIM AFM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	(în special HORECA) de max 180.000 t/an			
1.12	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București Operatorii de salubritate OIREP	AFM OIREP Bugete locale Alte surse de finanțare
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București Operatorii de salubritate	Bugete locale
2	Colectarea separată a deșeurilor stradale			
	Amendarea contractelor de delegare pentru activitatea de salubritate stradală cu cerințele de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal și transportul la instalațiile de tratare a deșeurilor reziduale	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Tariful/taxa de salubritate stradală
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)			
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate separat	Începând din 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București Operatorii instalațiilor de compostare	POIM Investiții private Bugete locale Taxele/tarifele de salubritate Alte surse de finanțare
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare (la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)			
6.1	Asigurarea unei capacități de tratare mecanică a deșeurilor reziduale de cca 300.000 t/an, precum și a unei capacități de compostare în sistem închis a fracției organice din deșeurile	2024	Consiliul General al Municipiului București	POIM AFM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	reziduale de cca 90.000 t/an respectiv a unei capacități de digestie anaerobă a fracției organice din deșeurile reziduale de cca 90.000 t/an			
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale			
7.1	Asigurarea coincinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecanică a deșeurilor reziduale	Permanent	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Fabrici de ciment	Taxe/tarife de salubritate Bugete locale
7.2	Asigurarea valorificării energetice a biogazului rezultat din instalația de digestie anaerobă	Începând din 2024	Consiliul General al Municipiului București Operatorul instalației de digestie anaerobă	Bugetul Municipiului București Investiții private Alte surse de finanțare
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu pot fi valorificate			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu mai pot fi valorificate	Permanent	Consiliul General al Municipiului București Operatori depozite	POIM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
9	Reducerea cantității de deșuri municipale care ajunge în depozite <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i>			
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Taxe/ tarifele de salubritate
9.2	Asigurarea valorificării energetice a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	Începând cu 2035	Consiliul General al Municipiului București Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Taxe/ tarifele de salubritate Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme			
10.1	Construcția de noi capacități conforme pentru depozitarea deșeurilor	La atingerea a 75% a capacității de depozitare existente	Consiliul General al Municipiului București	Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
10.2	Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	La atingerea capacității limită de depozitare	Deținător/Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
11.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate	Tarife/taxe de salubritate
11.2	Aplicarea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate	Tarife/taxe de salubritate
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase			
12.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Tarife/taxe de salubritate
12.2	Aplicarea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor voluminoase	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Tarife/taxe de salubritate
13	Încurajarea utilizării materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)			
13.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel municipal prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în materialelor rezultate din tratarea biodeșeurilor, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie pe sector)	Permanent	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Direcția pentru agricultură a Municipiului București	AFM Buget locale/bugetul național Alte surse de finanțare
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar			
14.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Permanent	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori colectori, înregistrați și notificați	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori colectori înregistrați și notificați	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate Operatori colectori înregistrați și notificați	Taxe/tarife salubritate Bugete locale Alte surse de finanțare
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurii din deșeurile municipale			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
15.1	Inființarea de centre de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc	Începând cu 2021	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	AFM POIM Bugetele locale Alte surse de finanțare
16	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor			
16.1	Participare la instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	APM Primăria Municipiului București Primăriile de sector	AFM Bugete locale
17	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu			
17.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM București Primăria Municipiului București Primăriile de Sector	Bugete GNM București Bugete locale
17.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM București Primăria Municipiului București Primăriile de Sector	Bugete locale Buget GNM București
18	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale			
18.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	Primăria Municipiului București Primăriile de Sector GNM București OIREP-uri	AFM Alte surse de finanțare Bugete locale
19	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate			
19.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 OIREP-uri	Bugete locale Oirep-uri
19.2	Incheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
19.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	Începând cu 2021	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Bugete locale OIREP-uri Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
20	Creșterea capacității Primăriilor de Sector de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate			
20.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicii de generare, compoziția pentru fiecare tip de deșeurii municipale și potențialul de colectare separată a biodeșeurilor)	Începând cu 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Tarif/țaxa de salubritate
20.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate	2021	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Tarif/țaxa de salubritate
20.3	Introducerea de indicatori de performanță concreți privind colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor în cadrul contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Tarif/țaxa de salubritate

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeurii care fac obiectul Planului de Gestionare al Deșeurilor din Municipiul București dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriul țării, planul de acțiune aferent este cel din PNGD

Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeurii de ambalaje

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeurii municipale concomitent cu îndeplinirea măsurii de mai jos și a măsurilor aferente obiectivelor 2,3 și 4)</i>			
1.1	Realizarea de capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de hârtie/carton, metal, lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	2024	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OIREP-uri	Investiții private Alte surse de finanțare
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și Primăriile de Sector în conformitate cu modificările legislative	2021	OIREP-uri Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	-

Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeurii de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Producătorii de EEE Organizații colective	Bugete locale Producătorii EEE Organizații colective

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1.2	Construirea și operarea de centre de colectare fixe/mobile pentru fluxurile speciale de deșeuri (inclusiv DEEE), cel puțin câte unul în fiecare Sector	Începând cu anul 2021	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Producătorii de EEE Organizații colective	Bugete local Producătorii EEE Organizații colective
1.3	Promovarea campaniilor de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Permanent	Primăria Municipiului București Primăriile de Sector Producătorii de EEE Organizații Colective	Producătorii EEE Organizații Colective
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanent	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între Organizații Colective și Sectoare în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	2021	Organizații Colective Primăriile sectoarelor 1-6	-
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	Permanent	APM București	

Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în centrele de aport voluntar existente	Începând cu anul 2021	Primăria Municipiului București	Surse proprii
1.2	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în centrele de aport voluntar	Începând cu 2024	Consiliul General Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	AFM Alte surse de finanțare Bugete locale
1.3	Inițierea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	Începând cu anul 2021	Consiliul General Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	AFM Bugete Locale Alte surse de finanțare
1.4	Amenajarea de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Începând cu anul 2021	Operatori depozite conforme	-

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1.5	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu anul 2021	Primăria Municipiului București Primăriile de Sector	Bugete locale
1.6	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu anul 2021	Primăriile de Sector	Bugetul de stat
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
2.1	Realizarea de depozite pentru deșeuri inerte	Începând cu 2021	Consiliul General Municipiului București Operatori privați	Investiții private AFM Bugetul Municipiului București Alte surse de finanțare
2.2	Realizarea de depozite pentru deșeuri periculoase din CD	Începând cu 2021	Operatori privați	Investiții private AFM Alte surse de finanțare
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD			
3.1.	Stabilirea prin autorizația de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	Începând cu 2021	Consiliul General al Municipiului București	-
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD			
4.1.	Hotărâri ale CGMB/CLS 1-6 pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	2021	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	-
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări			
5.1	Publicarea pe site /afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	2021	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Bugete locale

12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1 Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor

Elaborarea Programului Municipal de Prevenire a Generării Deșeurilor reprezintă o obligație prevăzută la art. 42, alin (2) al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Prevenirea generării deșeurilor nu permite numai evitarea impactului asupra mediului generat de tratarea deșeurilor ci și evitarea impactului de mediu aferent etapelor amonte ciclului de viață al produselor: extracția produselor naturale, producerea de bunuri și servicii, ca cele legate de gestionarea deșeurilor.

Din această cauză din prevenirea generării deșeurilor et un instrument important inclusiv pentru reducerea presiunii asupra resurselor.

Ierarhia modului de gestionare a deșeurilor, după cum este definită în Legea cadru privind deșeurile, pune prevenirea generării deșeurilor pe primul loc și definește modul de gestionare pentru deșeurile în cazul cărora producerea nu a putut fi evitată (în această ordine: pregătirea pentru reutilizarea, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și eliminarea). Programul propus de prevenire a generării deșeurilor se înscrie în demersul economiei circulare fiind un instrument pentru evoluția de la actualul model economic spre un model durabil, nu numai din punct de vedere al mediului cât și din punct de vedere economic și social.

În concluzie, **scopul principal** al Programului de prevenire a generării deșeurilor este acela de **a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor**.

12.2 Domeniul de acțiune

Termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor ca fiind: „măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:

- cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;
- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației;
- conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor.

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor se pot lua deci pe toată durata vieții unui material/produs, înainte ca acesta să devină deșeu și încă de la etapa de proiectare.

Măsurile pot fi împărțite în:

- *prevenirea cantitativă* care are ca scop - reducerea cantității de deșeuri generate;
- *prevenirea calitativă*- reducerea nocivității/toxicității deșeurilor prin eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deșeuri odată ce vor fi generate.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- o prevenirea în aval a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire adresate consumatorul final; consumatorii joacă un rol important în protejarea mediului prin intermediul alegerilor pe care le fac în momentul în care cumpără produse, reutilizarea produselor etc.

Măsurile de prevenire pot fi:

- aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali - *prevenirea în amonte* a generării deșeurilor;
- aplicate de consumatorul final (în momentul în care cumpără produse sau/și reutilizarea produselor etc.) - *prevenirea în aval* a generării deșeurilor.

Notă: reutilizarea produselor se referă la „orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute” (de exemplu produsele vândute la mâna a doua, repararea produselor electrocasnice, sau donarea directă a acestora sunt operații/acțiuni de reutilizare).

La nivel municipal planul are în vedere măsurile de prevenire cantitativă, aplicabile în aval. Aceste măsuri vor urmări în principal conștientizarea populației în legătură cu rolul fiecăruia în prevenirea generării deșeurilor municipale, în special prin schimbarea obiceiurilor de consum. De asemenea se au în vedere măsuri de prevenire aplicabile în cadrul activității administrației locale.

12.3 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PMPGD

În conformitate cu prevederile Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București, obiectul PMGDDB îl reprezintă deșeurile municipale așa cum sunt prezentate în capitolul 1.6:

- Deșeuri municipale (deșeuri menajere și deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții) inclusiv fracțiuni colectate separate;
- Ambalaje și deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeuri municipale de ambalaje colectate separat);
- Deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- Deșeuri din construcții și desființări;
- Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.

12.4 Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local

12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local

În conformitate cu datele disponibile, cantitățile colectate de deșeuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- cantitatea totală de deșeuri menajere colectate în amestec în perioada de analiză este în continuă creștere, cu fluctuații la nivelul anilor 2016- 2017; această creștere este legată direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorată în principal faptului că gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate este de 100%.
- cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o creștere semnificativă în 2019, față de anii precedenți; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; cantitățile de deșeuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă aprox 5% din totalul deșeurilor colectate, pe când la colectorii autorizați de deșeuri reciclabile, se regăsesc cca 3% pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație;
- cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2018, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2019. Fluctuația acestor cantități este explicabilă atât prin dinamica activităților economice, cât mai ales prin deficiențele sistemului de raportare al operatorilor de salubritate. La nivelul anului 2019 au raportate date statistice în chestionarele MUN un număr de 10 operatori. Majoritatea acestor operatori (care nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele Municipiului București) colectează împreună deșeurile menajere reziduale cu cele similare,

fără a face o diferențiere a acestora la intrarea în depozitul conform și nu au contracte de salubritate încheiate cu sectoarele Municipiului București.

- cantitatea de deșuri voluminoase colectate separat pe raza Municipiului București a fost nesemnificativă pentru toată perioada 2014-2019. Ca urmare a dezvoltării serviciilor specifice de către unii operatori de salubritate, cantitatea de deșuri voluminoase colectate separat a crescut la o medie de circa 6.653 tone/an în perioada 2017-2019 ;
- deșeurile din piețe înregistrează o scădere constantă pe perioada 2015 – 2019 trecând de la. Această scădere poate fi explicată prin activitatea unor ONG-uri care recuperează la sursa, în vederea a fi redistribuite ca asistență socială pentru fructele și legumele nevândute;
- În ceea ce privește cantitățile de deșuri provenite din servicii municipale (deșuri stradale, și din parcuri și grădini), se constată un trend variabil.

Indicele de generare al deșeurilor menajere a fost calculat la nivel Municipiului București pe baza populației deservite pe perioada 2014-2019.

12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale

Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor sunt, în principal:

- măsuri privind prevenirea generării biodeșeurilor menajere și din parcuri și grădini;
- măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare (similare);
- achizițiile publice verzi.

A. Măsuri privind prevenirea generării biodeșeurilor menajere din parcuri și grădini

La nivel național măsura compostării individuale s-a propus în primul rând ca o soluție pentru diminuarea cantității de deșuri biodegradabile depozitate.

Implementarea sistemului de compostare individuală a biodeșeurilor generate de populație, în cazul Municipiului București, trebuie analizată cu atenție și se recomandă realizarea unui studiu-pilot pentru stabilirea gradului de participare a populației la activitatea de compostare individuală, cunoscerea și evaluarea eficienței acestei măsuri la nivelul Municipiului București.

Eficacitatea implementării măsurii

La nivelul Municipiului București nu este implementată această măsură.

PMGDMB prevede implementarea unei instalații de compostare a deșeurilor din parcuri și grădini dar pentru implementarea sistemului de compostare individuală, dat fiind specificul Municipiului București, se consideră necesară realizarea unui studiu-pilot pentru stabilirea gradului de participare a populației la această activitate, cunoscerea și evaluarea eficienței acestei măsuri.

B. Măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare

În domeniul generării deșeurilor alimentare a fost promulgată Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare. Prin lege sunt stabilite 4 seturi de măsuri care au ca scop diminuarea risipei alimentare și implicit prevenirea generării deșeurilor alimentare:

- măsuri de responsabilizare pentru diminuarea risipei alimentare pe întreg lanțul agroalimentar (producția, gestionare și depozitare, procesarea, distribuția, consumatorul final);
- măsuri privind vânzarea cu preț redus a produselor aflate aproape de expirarea datei-limită de consum;
- măsuri privind transferul alimentelor prin donare sau sponsorizare;
- măsuri pentru direcționarea subproduselor nedestinate consumului uman.

În prezent aplicarea Legea 217/2016 este suspendată.

O alta inițiativă legislativă care are ca obiectiv prevenirea deșeurilor alimentare este Legea nr. 47/2016 privind instituirea zilei de 16 octombrie - Ziua națională a alimentației și a combaterii risipei alimentare.

Legea prevede că autoritățile administrației publice centrale și locale, precum și organizațiile neguvernamentale pot organiza manifestări și acțiuni publice dedicate sărbătoririi zilei.

La nivelul Municipiului București nu există informații referitoare la existența unor proceduri privind prevenirea risipei alimentare la nivelul populației sau a unităților publice de alimentație tip HORECA.

Se consideră necesară realizarea unui studiu privind estimarea cantităților de biodeșeuri rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial (Termen – 2020).

C. Achiziții publice verzi

În conformitate cu prevederile Legii nr. 69/2016 privind achizițiile publice verzi, achiziție publică verde înseamnă procesul prin care autoritățile contractante utilizează criterii privind protecția mediului care să permită îmbunătățirea calității prestațiilor și optimizarea costurilor cu achizițiile publice pe termen scurt, mediu și lung.

Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor împreună cu Agenția Națională pentru Achiziții Publice urmează să elaboreze un ghid, care va fi aprobat prin ordin comun al celor două instituții, și care va cuprinde criterii minime pentru protecția mediului pentru grupe de produse și servicii, precum și caiete de sarcini standard.

Pentru marea majoritate a categoriilor de produse și servicii propuse există și criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor atât din punct de vedere calitativ, cât și cantitativ.

De exemplu pentru hârtie de copiat și hârtie grafică (hârtie reciclată):

- achiziții de hârtie pe bază de fibre de hârtie recuperate de la consumatorii finali (hârtie reciclată) sau pe bază de fibre neprelucrate exploatate în mod legal și/sau sustenabil;
- evitarea utilizării anumitor substanțe la producerea și înălbirea hârtiei;

Urmează să fie elaborat și primul Plan național de achiziții publice verzi, care va include și unele criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor.

12.5 Obiective strategice

Pentru scopul Programului de prevenire a generării deșeurilor au fost stabilite două obiective strategice pe baza cărora se vor defini măsurile pentru reducerea impactului asupra mediului asociat generării deșeurilor, pe durata ciclului de viață a unui produs de la faza de concept/design la producție, furnizarea de servicii și până la consum:

- **Obiectiv 1** Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 3% raportat la anul 2017 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 5 kg/loc/an);
- **Obiectiv 2** Decuplarea creșterii cantității de deșeuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșeuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2017 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă;
- **Obiectiv 3** Promovarea prevenirii generării deșeurilor de la prelucrarea lemnului și din industria chimică, metalurgică și siderurgie.

12.6 Măsuri de prevenire

PNPGD prevede pentru obiectivul strategic 1 o serie de măsuri și acțiuni necesare a se implementa pentru a asigura astfel îndeplinirea acestuia, și anume:

1. Implementarea instrumentului economic „Plătește pentru cât arunci”;
2. Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor;
3. Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017;
4. Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite;
5. Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere.

A. Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »

Deșuri vizate: toate categoriile de deșuri colectate de la populație și generatori non-casnici

Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul introducerii acestei măsuri este pe lângă respectarea unor prevederi legale în vigoare (OUG 74/2018) și acela de a impulsiona generatorii de deșuri să-și reorganizeze consumurile proprii din gospodărie astfel încât să predea în sistemul de salubritate o cantitate cât mai mică de deșuri, și pe cât se poate, deșeurile pe care le aduc în sistem să fie cât mai bine separate, astfel încât facturile lunare pe care le plătesc să fie cât mai reduse.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 1.1* Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul Municipiului București prin măsurarea frecvenței de colectare
 - Responsabil principal: Primăriile de sector
 - Alți responsabili: PMB;;
 - Nivel implementare: toți generatorii de deșuri menajere și municipale;
 - Termen implementare: 2021.

B. Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor

Deșuri vizate: biodeșuri provenite de la gospodăriile private

Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul compostării individuale este de a reduce cantitatea de biodeșuri generate de gospodăriile private prin tratarea și valorificarea acestora în incinta proprie (curți, grădini). Ținând cont de condițiile de aplicare a acestei măsuri, în primul rând din punct de vedere al spațiului necesar, acțiunile aferente vizează gospodăriile din zona periurbană.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 2.1* Instruirea personalului din cadrul APL-urilor
 - Responsabil principal: PMB, Primăriile de sector;
 - Alți responsabili: APM București;
 - Nivel implementare: personalul APL-urilor;
 - Termen implementare: 2021.

Pentru reprezentanții APL-urilor vor trebui instruiți prin intermediul Consiliilor Locale, cu privire la modalitatea cum se poate realiza compostarea individuală, de efectele implementării asupra

costurilor serviciului de salubritate de metodologia de calcul a biodeșeurilor compostate în gospodării în vederea atingerii țintelor de reciclare etc.

- *Acțiunea 2.2.* Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case
- Responsabil principal: Primăriile de sector;
- Alți responsabili: PMB;
- Nivel implementare: populația de la case, instituțiile publice (școli, grădinițe etc)
- Termen implementare: anual

Acțiuni concrete care se pot realiza:

- Distribuirea în teritoriu, de unități de compostare pentru populația care dorește să participe în realitate la acest proces și monitorizarea utilizarea acestora;
- Proiecte pilot de măsurare indirectă a cantităților de biodeșeurii compostate individuale;
- Proiecte pilot pentru școlii privind determinarea cantităților de biodeșeurii care se generează într-o anumită perioadă în școală;
- Amenajarea de platforme centralizate pentru colectarea biodeșeurilor de populație.
- *Acțiunea 2.3* Încurajarea populației de a compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizare puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare.
- Responsabil principal: Primăriile de sector;
- Alți responsabili: APM București, PMB;
- Nivel implementare: populația de la case;
- Termen implementare: începând cu anul 2021.

C. Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017

Deșeuri vizate: Deșeurile alimentare din deșeuri menajere și similare

Sector vizat: Distribuție și consum

Descriere măsură:

La nivel mondial, european și național cauzele pierderii de alimente și implicit și a generării deșeurilor de alimente sunt numeroase și apar în stadiile de procesare a producției și de vânzare cu amănuntul. Din 2011, 13 miliarde de tone de alimente, aproximativ o treime din producția globală de alimente sunt pierdute sau risipite anual. Pierderea și risipa se produc pe toate etapele lanțului de aprovizionare cu alimente. În țările cu venituri reduse, cele mai multe pierderi se produc în timpul producției, în timp ce în țările dezvoltate - aproximativ 100 de kilograme pe persoană și pe an - este irosită în stadiul de consum.

Nu sunt disponibile date privind cantitatea de deșeuri alimentare din deșeurile biodegradabile generate de populație.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 3.1* Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare;
- Responsabil principal: Primăriile de sector, Primăria Municipiului București ;
- Alți responsabili: Operatorii de salubritate;

- Nivel implementare: la nivel local;
- Termen implementare: 2021
- *Acțiunea 3.2: Obligația organismelor publice și autorităților administrației publice centrale și locale să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în activitățile de servire a mesei pe care le gestionează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare” în achizițiile publice (ex. servicii de catering asigurate în spitale, creșe, grădinițe etc)*
- Responsabil principal: Autoritățile Publice Centrale;
- Alți responsabili: PMB, Primăriile de sector, Prefectura;
- Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6, Primăria Municipiului București, Prefectura;
- Termen implementare: 2021.

D. Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșeuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj

Sector vizat: consum

Descriere măsură: această măsură are ca obiectiv principal reducerea generării hârtiei de birou precum și a materialelor publicitare tipărite și distribuite gratuit.

- *Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice* - angajarea administrației publice într-un proces de consum rațional și eco responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice.
- Responsabil principal: PMB, Primăriile de sector
- Alți responsabili: Instituții publice
- Nivel implementare: Entitățile subordonate
- Termen implementare: începând cu 2021
- *Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)* - încheierea de acorduri voluntare/parteneriate cu reprezentanții rețelelor care distribuie gratuit articole publicitare tipărite; realizarea conceptului autocolantului; distribuția autocolantului la cerere de către persoanele fizice care doresc să-și exprime refuzul de a primi materiale publicitare; desfășurarea de campanii de informare privind sistemul de refuz al materialelor publicitare și modalitatea de procurare a autocolantului. Autocolantul se va lipi pe cutiile postale, iar distribuitorii în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor vor respecta inscripțiile acestuia. Distribuția autocolantelor se poate realiza de exemplu în colaborare cu autoritățile unităților teritorial administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MMAP etc.
- Responsabil principal: Primăriile de sector prin serviciile de specialitate
- Alți responsabili: Administrațiile de bloc
- Nivel implementare: la nivel de Asociație de proprietari/locatari
- Termen implementare: Începând cu 2021
- *Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de informare și conștientizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei*

Campaniile de informare și conștientizare se vor desfășura la nivelul instituțiilor publice, distribuitorilor de materiale publicitare și publicului larg.

Comunicarea, reprezintă un instrument vital în succesul acțiunilor de prevenire, acțiuni ce se bazează în principal pe voința consumatorilor. Pentru a produce efecte, campaniile trebuie să aibă continuitate pe întreaga perioadă de implementare a măsurii.

- Responsabil principal: Primăriile de sector prin serviciile de specialitate;
- Alți responsabili: Distribuitori de materiale publicitare;
- Nivel implementare: Instituțiilor publice și publicul larg;
- Termen implementare: Permanent.

E. Măsura 5 - Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere

Deșeuri vizate: deșeuri menajere

Sector vizat: consum

Generatori: gospodării

Descriere măsură: Implementarea măsurii are ca obiectiv educația tinerei generații cu privire la protecția mediului în general și prevenirea generării deșeurilor menajere în particular. Formarea reprezintă unul din instrumentele esențiale pentru schimbarea de atitudini și pentru devoltarea eco-deprinderilor.

- Responsabil principal: Primăria Municipiului București, Primăriile de sector;
- Alți responsabili: Inspectoratul Școlar General al Municipiului București;
- Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din Municipiul București;
- Termen implementare - începând cu 2021.

În continuare se prezintă măsurile de prevenire a generării deșeurilor pe categorii de generatori.

Persoanele fizice și juridice:

(1) Utilizarea sacoșelor reutilizabile realizate din materiale textile pentru cumpărături și reutilizarea pungilor de plastic;

(2) Achiziționarea de produse vrac neambalate sau produse fără ambalaje excesive;

(3) Este interzisă achiziționarea și utilizarea de către toate instituțiile publice locale a obiectelor de unică folosință confecționate din plastic în cadrul acțiunilor și evenimentelor desfășurate;

(4) Evitarea de către persoanele fizice și juridice, altele decât cele precizate la alin. (3) a produselor de servire a mesei de unică folosință sau nebiodegradabile: farfurii, tacâmuri, pahare, fețe de masă, de unică folosință și folosirea cu precădere a tacâmurilor din metal, cănilor sau farfuriilor din sticlă, ceramică, fețe de masă textile, sau folosirea produselor din ambalaje reciclabile;

(5) Folosirea de ambalaje prietenoase cu mediul (refolosibile – cu un număr mare de utilizări, reciclabile, biodegradabile, compostabile);

(6) Evitarea risipei alimentare prin cumpărarea produselor strict necesare și donarea produselor rămase neutilizate aflate în termen de valabilitate;

(7) Folosirea în școli și în instituțiile publice a filtrelor de apă pentru reducerea recipientelor și paharelor de plastic pentru consumul apei;

(8) Obiectele de îmbrăcăminte vechi care nu mai pot fi folosite, vor fi depozitate în spații/unități speciale care colectează textile;

(9) Achiziționarea de echipamentele electrice și electronice cu eficiență energetică ridicată și perioadă de garanție extinsă. Echipamentele electrice și electronice vechi care pot fi reparate și reutilizate se pot dona în stare de funcționare persoanelor interesate. Echipamentele electrice și electronice care nu se pot repara, vor fi colectate separate și predate în vederea reciclării.

Unități de alimentație publică din sistemul HORECA:

(1) Compostarea/biodigestia deșeurilor alimentare biodegradabile rămase de la prepararea hranei prin mijloace proprii sau prin încheierea unui contract cu un operator autorizat în acest sens;

(2) Colectarea separată a uleiului uzat alimentar și predarea unui operator autorizat în acest sens.

Instituții publice și agenții economici, vor lua următoarele măsuri pentru reducerea deșeurilor din hârtie carton:

(1) Folosirea cu precădere a documentelor în format electronic;

(2) Arhivarea documentelor în format electronic;

(3) Scanare în loc de printare documente și e-mail-uri pe format de hârtie;

(4) Utilizarea de hârtie reciclabilă pentru print (prin respectarea principiilor economiei circulare);

(5) Printarea pe cât posibil: față – verso;

(6) Reutilizarea foilor de hârtie ca ciorne (unde este posibil);

(7) Reutilizarea ambalajelor de carton;

(8) Evitarea achiziționării de echipamente/materiale supraambalate;

(9) Utilizarea de produse din hârtie ecologică.

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor

Planul de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor cuprinde măsurile și acțiunile de competență, la nivelul Municipiului București propuse pentru fluxurile de deșeuri identificate ca fiind prioritare, completate cu obiectivele distincte privind prevenirea conținute în legislația specifică.

Planul de acțiune identifică și sursele identificate de finanțare pentru implementarea măsurilor, acestea putând fi:

- surse publice: fonduri de la bugetul de stat, bugetele locale, Fondul de mediu, fonduri europene sau alte finanțări internaționale pentru sectorul public, ca și alte surse publice;
- surse private: surse financiare provenind din mediul privat, respectiv de la generatorii de deșeuri, operatorii de salubritate, OIREP-uri și alte organisme ce utilizează fonduri private.

Estimarea costurilor pe care le presupune aplicarea măsurilor de prevenire este foarte dificil de realizat, în special în cazul surselor private.

Tabel 12-1 Plan de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare Municipiul București

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2019					
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »					
Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul Municipiului București, a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar	toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale al Sectoarelor 1-6		2021	Tariful/taxa de salubritate
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor privind compostarea individuală a biodeșeurilor					
Acțiunea 2.1 Instruirea personalului cu atribuții din cadrul Primăriilor Sectoarelor 1-6, Primăria Municipiului București	biodeșeuri provenite de la gospodării	Consiliile Locale al Sectoarelor 1-6	APM București, Consiliul General al Municipiului București	Anual	Bugete locale
Acțiunea 2.2 Încurajarea populației de a compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de conștientizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizare de puncte de informare, organizarea la nivelul Municipiului București , anual a zilei compostării și alte activități similare	biodeșeuri provenite de la gospodării	Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6 Primăriile sectoarelor 1-6	APM București Consiliul General al Municipiului București PMB	începând cu anul 2021	Bugete locale
Acțiunea 2.3 Realizarea unui studiu-pilot pentru stabilirea gradului de participare a populației la activitatea de compostare individuală, cunoscerea și evaluarea eficienței acestei măsuri la nivelul Municipiului București	biodeșeuri provenite de la gospodării	Primăriile Sectoarelor 1-6 Primăria Municipiului București	Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6 Consiliul General al Municipiului București	începând cu anul 2021	Bugete locale
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017					
Acțiunea 3.1 Realizarea unui studiu privind estimarea cantităților de biodeșeuri rezultate de la populație, de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial	deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Operatorii de salubritate, HORECA APM București Consiliul General al	2021	Bugete locale Fonduri publice și private

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
			Municipiului București PMB		
Acțiunea 3.2 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare (trimestrial)	deseuri alimentare din deșeuri menajere și similare	Primăriile sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6	Operatorii de salubritate, HORECA APM București Consiliul General al Municipiului București PMB	2021	Bugete locale Fonduri publice și private
Acțiune 3.3 Obligația autorităților administrației publice să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	deseuri alimentare din deșeuri menajere și similare	MADR ANPC MMAP	Consiliul General al Municipiului București PMB Primăriile sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6	2021	Fonduri publice
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	deșeuri de hârtie non-ambalaj	MMAP	Consiliul General al Municipiului București PMB Primăriile sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6	Începând cu 2021	Fonduri publice
Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitate printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)		MMAP Consiliile Locale al Sectoarelor 1-6	Administrațiile de bloc	Începând cu 2021	Fonduri publice

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
		Primăriile Sectoarelor 1-6			
Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de informare și conștientizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate		Primăriile sectoarelor 1-6 Consiliile Locale al Sectoarelor 1-6	MMAP Consiliul General al Municipiului București PMB Distribuitori de materiale publicitare	Permanent	Fonduri publice și private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșeuri menajere	MMAP Ministerul Învățământului Inspectoratul Școlar al Municipiului București	Consiliul General al Municipiului București PMB Primăriile sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale sectoarelor 1-6	Începând cu 2021	Fonduri publice

13. INDICATORI DE MONITORIZARE

13.1. Prevederi generale

Prin PGDMB au fost stabilite mai multe categorii de măsuri în domeniul gestionării deșeurilor, care pot fi grupate în următoarele categorii:

- Măsuri cuprinse în Planul de acțiune, specifice pentru fiecare flux de deșeuri;
- Măsuri prevăzute în Programul Municipal de Prevenire a Generării Deșeurilor.
- Măsuri de guvernanta și aferente instrumentelor economice cu relevanță la nivel local

Pentru fiecare din aceste măsuri au fost stabiliți indicatori de monitorizare, pe baza celor prevăzuți în PNGD 2014-2020, modul fiecăruia de calcul și instituțiile responsabile cu furnizarea datelor necesare. Indicatorii de monitorizare propuși sunt prezentați în tabelul următor. Numărul curent al indicatorului de monitorizare corespunde numărului măsurii din Planul de acțiune și PMPGD.

Raportul de monitorizare, care va fi întocmit anual de APM , va cuprinde cel puțin:

- Valoarea indicatorilor de monitorizare pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Valoarea ratelor de reciclare/valorificare pentru deșeurile municipale și pentru fluxurile de deșeuri pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Concluzii privind trendul îndeplinirii măsurilor și a obiectivelor;
- Identificarea măsurilor neîndeplinite sau cu întârzieri în implementare și propuneri de remediere.
- Ratele de reciclare/valorificare care vor fi calculate la nivel național pe baza datelor deținute de ANPM din raportările statistice și va fi menționat dacă datele sunt estimative sau finale.

Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
I	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE		
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor		
1.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Nr HCL-uri de aprobare a introducerii instrumentului
1.2	Amendarea contractelor de delegare și a Regulamentului de salubritate în vederea introducerii colectării reciclabililor pe 3 fracții și a colectării separate a biodeșeurilor	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Nr de contracte amendate Regulamentul de salubritate aprobat
1.3	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 APM	Rata de capturare se calculează la nivelul fiecărui sector pentru fiecare tip de deșeu reciclabil (deșeurile de hârtie și carton, deșeurile de plastic, deșeurile sticlă, deșeurile de metal și deșeurile de lemn) prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generată a deșeurilor respectiv
1.3	Procentul gospodăriilor de la care se realizează colectarea din poartă în poartă	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate APM	Număr de gospodării de la care se realizează colectarea din poartă în poartă raportat la numărul total de gospodării din fiecare sector.
1.4	Rata de capturare a biodeșeurilor verzi menajere și similare și a celor din piețe	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate APM	Rata de capturare se calculează la nivelul fiecărui sector pentru biodeșeurile menajere și similare prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generată
1.5	Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice APM	Rata de capturare se calculează la nivelul fiecărui sector pentru deșeurile verzi din parcuri și grădini prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generată

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1.6	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Cantități de deșeuri textile colectate separat raportate la cantitatea totală estimată a se genera
1.7	Capacități de sortare existente pentru deșeurile reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii instalațiilor de sortare APM	<ul style="list-style-type: none"> - Cantitate deșeuri tratate t/an - Randament în producere materiale reciclabile sortate (tone/an materiale reciclabile în out-put raportat la tone/an materiale reciclabile estimate în input) - Randamente în producere materiale cu potențial energetic (tone/an materiale combustibile în out-put raportat la tone/an materiale combustibile estimate în input) - Cantitate deșeuri rămase netratate (tone/an) - Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) - Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare
1.8	Asigurarea unei capacități noi de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat de max 265.000 t/an	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii instalațiilor de sortare	<ul style="list-style-type: none"> - Cantitate deșeuri tratate t/an - Randament în producere materiale reciclabile sortate (tone/an materiale reciclabile în out-put raportat la tone/an materiale reciclabile estimate în input) - Randamente în producere materiale cu potențial energetic (tone/an materiale combustibile în out-put raportat la tone/an materiale combustibile estimate în input) - Cantitate deșeuri rămase netratate (tone/an) - Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) - Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare
1.9	Capacități de compostare a deșeurilor biodegradabile verzi colectate separat	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București	<ul style="list-style-type: none"> - Cantitate deșeuri tratate t/an - Randament producere compost (tone/an compost raportat la estimat generare)

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	<ul style="list-style-type: none"> - Randamente în producere materiale cu potențial energetic (tone/an materiale combustibile în out-put raportat la tone/an materiale combustibile estimate în input) - Cantitate deșeuri rămase netratate (tone/an) - Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) - Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare
1.10	Asigurarea unei capacități noi de compostare în sistem închis de max 150.000 t/an pentru deșeurile biodegradabile colectate separat și pentru digestat	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	<ul style="list-style-type: none"> - Cantitate deșeuri tratate t/an - Randament producere compost (tone/an compost raportat la estimat generare) - Cantitate deșeuri rămase netratate (tone/an) - Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) - Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare
1.11	Construirea și darea în operare a unor instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile provenite de la agenți economici (în special HORECA) de max 70.000 t/an	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Operatorul instalației de digestie anaerobă APM	<ul style="list-style-type: none"> - Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an - Cantitate deșeuri tratate t/an - Randament în producere biogaz/energie electrică (Nmc/an în out-put raportat la Nmc/an estimate în input) - Randamente în producere materiale cu potențial energetic (tone/an materiale combustibile în out-put raportat la tone/an materiale combustibile estimate în input) - Randament producere compost (tone/an maturat digestat raportat la estimat generare) - Cantitate deșeuri rămase netratate (tone/an) - Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) - Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare
1.12.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București	Număr de campanii de conștientizare

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate OIREP APM	Numar populație participantă în campanii de conștientizare
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare
2 Colectarea separată a deșeurilor stradale			
2.1.	Impunerea în caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubritate stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Număr de contracte care cuprind cerințe privind colectarea separată a deșeurilor stradale
3 Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)			
3.1.	Colectarea separată a biodeșeurilor	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Numărul de gospodării care dețin unități de compostare individuală Populație care colectează separat biodeșeurile
4 Reducerea cantității depozitate de deșuri biodegradabile municipale			
4.1	Cantitatea de deșuri biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșuri biodegradabile municipale depozitată	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 APM	Se calculează procentual la nivelul fiecărui sector prin raportare la cantitatea de deșuri biodegradabile depozitată.
5 Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Procentul de deșuri municipale colectate separat care sunt tratate	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 APM	Se calculează prin raportarea cantităților de deșuri municipale colectate la totalul intrărilor de deșuri la instalațiile de tratare

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare		
6.1	Asigurarea unei capacități de tratare mecanică a deșeurilor reziduale de cca 375.000 t/an, precum și a unei capacități de compostare în sistem închis a fracției organice din deșeurile reziduale de cca 180.000 t/an	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Capacitate instalațiilor de tratare (număr de instalații, capacitatea fiecare instalații și capacitate totală în tone/an)
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale		
7.1	Asigurarea coincinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecanică a deșeurilor reziduale	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Fabrici de ciment	Raportarea cantității totale de RDF rezultate de la sortare și tratarea mecano-biologică coincinerată/valorificată energetic la cantitatea totală rezultată în urma proceselor de sortare și) tratare mecano-biologică
7.2	Asigurarea valorificării energetice a biogazului rezultat din instalația de digestie anaerobă	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorul instalației de digestie anaerobă	Raportarea producției de biogaz la cantitatea de deșeuri introdusă în tratarea de digestie anaerobă
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate		
8.1	Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Operatorul depozitului	Se calculează ca diferență între capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite		
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Cantități de deșeuri reziduale rezultate din instalațiile de tratare predate la depozitare Cantități de deșeuri inerte stradale predate la depozitare

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		Operatorii depozitelor Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme		
10.1	Capacități noi de depozitare finalizate	Primăria Municipiului București Consiliul General al Municipiului București Operatori depozite	Capacități de depozite conforme construite
10.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operatori depozite/administratori deținători APM	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
10.3.	Cantitatea de deșuri stocate temporar transferate de pe toate instalațiilor de stocare temporară a deșeurilor municipale existente, numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate	Nu este cazul	Cantitatea în tone/an deșuri transferate Numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere		
11.1	Număr de contracte de delegare a activității de colectare și transport care cuprind obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de colectare și transport	Se va calcula și ponderea numărului contractelor cu obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere din numărul total de contracte de colectare și transport la nivelul fiecărui sector
11.2	Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri (deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și desființări de la populație, deșuri verzi etc.)	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de colectare și transport	-
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		
12.1	Număr contracte în care a fost inclusă activitatea de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	-
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)		
13.1	Număr de campanii de informare și conștientizare prin difuzarea de mesaje de interes public privind	Direcția pentru agricultură București	-

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individual, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie pe an)		
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar		
14.1	Număr de campanii de conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori colectori înregistrați și notificați	
14.2	Număr de campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatori colectori înregistrați și notificați	
14.3	Cantități de ulei uzat alimentar colectate prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate Operatori colectori înregistrați și notificați	
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurii din deșeurile municipale		
15.1	Număr de puncte/centre civice de colectare prin aport voluntar pentru fluxurile speciale de deșeurii	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Număr centre Capacitate anuală tone/an Cantități colectate, pe categorii, tone/an
15.2	Asigurarea de spații pentru amenajarea de centre de colectare a fluxurile speciale de deșeurii (deșeurii periculoase menajere, deșeurii voluminoase, inclusiv saltele și mobilă, deșeurii din construcții și demolări de la populație, deșeurii verzi, deșeurii textile etc.)	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Număr centre Capacitate anuală tone/an Cantități colectate, pe categorii, tone/an
16	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor		
16.1.	Pagină pe site-ul APM cu pașii procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestionează deșeurii	APM București	
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
17.1	Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM București Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Operatori de salubritate Operatori de instalații de tratare și eliminare a deșeurilor	
18	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
18.1	Număr de controale comune efectuate	GNM București Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6	-
18.2	Număr de notificări/Inregistrări ale operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale Procent de notificări din totalul operatorilor economici identificați că desfășoară astfel de activități Numărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL	GNM București Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează raportând numărul de notificări depuse la Primăriile de Sector pentru înregistrare la numărul total de operatori care sunt autorizați pentru astfel de activități
19	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale		
19.1	Număr de campanii derulate	GNM București Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 OIREP-uri	
20	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate		
20.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 OIREP-uri	
20.2	Număr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor	

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		1-6 OIREP-uri	
20.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
21	Creșterea capacității de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
21.1	Număr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Operatorii de salubritate	Studiu de determinare a indicatorilor de generare ai deșeurilor menajere și municipale Studii de determinare a compoziției deșeurilor (cel puțin 2 /an) Studiu de determinare a potențialului de colectare separată a biodeseurilor
21.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	Operatorii de salubritate	Cerinte de raportare în contractele de delegare
21.3	Indicatori de performanță concreți pentru colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor Penalități pentru nerealizarea lor	Operatorii de salubritate	Nr de penalități aplicate/an Valoarea penalitatilor aplicate/an
22	Creșterea capacității PMB de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
22.1	Determinarea prin analiza a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)	Primăriile de Sector 1-6 Operatorii de salubritate	
22.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	Consiliul General al Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăria Municipiului București Primăriile de Sector 1-6	
II	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE AMBALAJE		
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje		
1.1	Capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OIREP	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an pentru fiecare tip de material
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și Primăriile de Sectoare în conformitate cu modificările legislative	OIREP-uri Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	Se calculează și ponderea numărului de Sectoare care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de 6 Sectoare
III INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE			
1 Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Număr de sisteme de colectare noi create care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăria Municipiului București Primăriile de Sector 1-6 Producătorii de EEE Organizații colective	-
1.2.	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Producătorii de EEE OIREP-uri Organizații colective	-
1.3	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Producătorii de EEE OIREP-uri Organizații colective	
2 Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Ponderea cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
3 Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și Primăriile de sector în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	Primăriile de Sector 1-6 OIREP-uri Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Se calculează și ponderea numărului de Sectoare care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de 6 Sectoare
4 Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM București	

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
IV.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI		
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări		
1.1	Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru DCD	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Num de containere și capacitate de stocare (tone/an)
1.2	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau ramblerii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	Consiliul General al Municipiului București Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 APM București	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.3	Număr de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 APM București	-
1.4	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM București	-
1.5	Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6	
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate		
2.1	Număr de depozite noi pentru deșeuri inerte	APM București	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
2.2	Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase	APM București	Număr de depozite pentru deșeuri periculoase DCD, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD		
3.1	Procentul de Primării de sector care au introdus în cadrul de autorizații de construire/demolare cerințe specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6	Calculat ca raport dintre numărul de Primării de sector care au introdus în cadrul autorizației de construire/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D / număr total de Primării de sector
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.1	Procentul de Primării de sector care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Calculat ca raport dintre numărul de Primării de sector care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare/ număr total de Primării de sector
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări		
5.1	Procentul Primăriilor de Sector care au afișat pe site-ul propriu toate informațiile care trebuie raportate privind DCD, inclusiv a modului corect de raportare	Primăriile Sectoarelor 1-6 Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6	Calculat ca raport dintre numărul de Primării de sector care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de Primării de sector

Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru câte arunci”	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de personal instruit	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale unde se aplică compostarea individuală	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării unde se aplică compostarea individuală/ numărul total de gospodării
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate	Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017		
Acțiunea 3.1 Numărul de determinări de compoziție a deșeurilor menajere și similare	Operatori de salubritate Primăriile Sectoarelor 1-6	

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Acțiune 3.2 Procent de Primării de sector care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de Primării de sector care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	Primăria Municipiului București Consiliile Locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează ca rapoarte între: - Numărul de Primării de sector care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering / Numărul total de Primării de sector - Numărul de Primării de sector care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice/ Numărul total de Primării de sector
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite		
Acțiunea 4.1 Procentul Primăriilor de sector care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Primăria Municipiului București Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează ca raport între numărul total de Primării de sector care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Numărul total de Primării de sector
Acțiunea 4.2 Procent de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)	Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează ca raport între nr. de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare / Nr total de administrații
Acțiunea 4.3 Procent de instituții publice care au desfășurat de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate	Ministerul Mediului	Se calculează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campanii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în programa școlară tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Inspectoratul Școlar General al Municipiului București	Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli

Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivelul Municipiului București

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1. Îmbunătățirea eficacității instrumentului economic referitor la pungile de plastic			
1	Numărul activităților de control în ceea ce privește introducerea și comercializarea pe piața națională a pungilor de transport din plastic subțire și foarte subțire, respectiv a aplicării ecotaxei pentru celelalte categorii de pungă de transport din plastic	GNM București	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșeuri municipale reciclate			

2.1	Număr de Primării de sector care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Numărul de Primării de sector care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor. Se calculează și ponderea numărului acestora din total Primării de sector.
2.2	Număr de Primării de sector care au modificat tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubritate, pe baza tarifelor activităților serviciului, care includ contravaloarea taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Numărul de Primării de sector care au modificat tariful utilizatorilor. Se calculează și ponderea numărului acestora din total Primării de sector.
3. Implementarea eficace a penalității plătita de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de deșuri municipale depozitate			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către Primăriile de sector	GNM București	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
4. Implementarea eficace a instrumentului „plătește pentru cât arunci”			
4.1	Număr de campanii de informare și conștientizare a generatorilor privind implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”	Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	-
4.2	Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	Consiliile locale ale Sectoarelor 1-6 Primăriile Sectoarelor 1-6	Se calculează și ponderea raportat la numărul total de contracte existente
4.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către Primăriile de Sector și operatori de salubritate a instrumentului „plătește pentru cât arunci,,	GNM București	Număr de controale efectuate, numărul situațiilor de neconformare identificate/rezolvate

REFERINȚE

WMP Guide 2012] Preparing a Waste Management Plan, a methodological guidance note, Comisia Europeană, Direcția Generală Mediu,2012

[WPP Guide 2012] Preparing a Waste Prevention Programme, Guidance document, Comisia Europeană, Direcția Generală Mediu,2012

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020

Planul de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București 2009

Master Planul pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor la Nivelul Municipiului București

[FUSIONS 2016] Studiul FUSIONS – Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies – proiect privind utilizarea mai eficientă a resurselor în Europa prin reducerea semnificativă a deșeurilor alimentare,2016, Comisia Europeană

[INS Breviar 2019] Institutul Național de Statistică, România în cifre – breviar statistic,2019

[INS Nivel de trai 2016] Institutul Național de Statistică, Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației, publicație anuală

[INS Tempo 2020] Institutul Național de Statistică, Baze de date statistice Tempo–online,2020

14. ANEXE

14.1 Definiții

Termen	Definiție
Ambalaj	Înseamnă orice obiect, indiferent de materialul din care este confecționat ori de natura acestuia, destinat reținerii, protejării, manipulării, distribuției și prezentării produselor, de la materii prime la produse procesate, de la producător până la utilizator sau consumator. Obiectul nereturnabil destinat aceluiași scopuri este, de asemenea, considerat ambalaj (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj flexibil	Înseamnă ambalaje din materiale ușoare, care, atunci când sunt umplute și sigilate, au o formă pliabilă.
Ambalaj primar	Ambalaj de vânzare, ambalaj conceput și realizat pentru a îndeplini funcția de unitate de vânzare, pentru utilizatorul final sau consumator, în punctul de achiziție (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj secundar	Ambalaj grupat, supraambalaj, ambalaj conceput pentru a constitui la punctul de achiziție o grupare a unui număr de unități de vânzare, indiferent dacă acesta este vândut ca atare către utilizator sau consumatorul final ori dacă el servește numai ca mijloc de umplere a rafturilor în punctul de vânzare; el poate fi separat de produs fără a afecta caracteristicile produsului (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj terțiar	Ambalaj pentru transport, ambalaj conceput pentru a ușura manipulara și transportul unui număr de unități de vânzare sau ambalaje grupate, în scopul prevenirii deteriorării în timpul manipulării ori transportului. Ambalajul pentru transport nu include containerele rutiere, feroviare, navale sau aeriene (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Analiza Cost-Beneficiu	Este un instrument analitic, utilizat pentru a estima (din punct de vedere al beneficiilor și

Termen	Definiție
	costurilor) impactul socio-economic datorat implementării anumitor acțiuni și /sau proiecte (<i>Ministerul Economiei și Finanțelor, Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, Ghid național pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor finanțate din Instrumentele Structurale – realizat cu sprijin JASPERS</i>) .
Anvelopă uzată	Înseamnă orice anvelopă, de tipul celor prevăzute în anexa nr. 2 la hotărâre, pe care deținătorul, în urma utilizării, are intenția sau obligația de a o scoate din uz. (<i>HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1</i>).
Baterie sau acumulator	Înseamnă orice sursă de energie electrică generată prin transformarea directă a energiei chimice și constituită din una sau mai multe celule primare (nereîncărcabile) ori din una sau mai multe celule secundare (reîncărcabile) (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator portabil	Înseamnă orice baterie sau acumulator, baterie tip pastilă, ansamblu de baterii care este sigilat, poate fi transportat manual și nu este nici baterie industrială sau acumulator industrial, nici baterie ori acumulator auto (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie tip pastilă	Înseamnă orice baterie sau acumulator portabil, de dimensiune mică și cu formă rotundă, al cărui diametru este mai mare decât înălțimea și care este utilizat în scopuri specifice, cum ar fi: proteze auditive, ceasuri, echipamente portabile mici și ca rezervă de energie (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator auto	Înseamnă orice baterie sau acumulator destinat să alimenteze sistemele auto de pornire, iluminat ori de aprindere (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator industrial	Înseamnă orice baterie sau acumulator proiectat exclusiv pentru utilizare industrială ori profesională sau folosit în orice tip de vehicul electric aprindere (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al</i>

Termen	Definiție
	<i>deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3).</i>
Biodeșeuri	Înseamnă deșeurile biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, din birouri, cantine, restaurante, comerțul cu ridicata, de la firme de catering și magazinele de vânzare cu amănuntul, deșeuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare.
Colectare	Înseamnă strângerea deșeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deșeurilor în vederea transportării la o instalație de tratare (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Colectare separată	Înseamnă colectarea 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 (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Cele mai bune tehnici disponibile	Înseamnă cele mai bune tehnici disponibile, definite la art. 3 lit. j) din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Compuși desemnați	Sunt compuși chimici sau clase de substanțe chimice supuse unui control special conform HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, <i>cu modificările și completările ulterioare (HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Cost	Sumă de bani cheltuită pentru producerea sau cumpărarea unui bun, efectuarea unei lucrări, prestarea unui serviciu etc.
Costuri / cheltuieli cu munca vie	Cheltuielile cu munca vie includ toate cheltuielile referitoare la personal (salarii, contribuții, bonuri de masă, instruire / specializare / perfecționare, cheltuieli de deplasare, prime de asigurare etc.) (<i>Manual de contabilitate analitică a costurilor - ASE</i>). Cheltuielile cu munca vie se fundamentează în funcție de cheltuielile cu

Termen	Definiție
	personalul, potrivit normelor de muncă, în raport cu legislația în vigoare și corelat cu principiul eficienței economice (<i>Ordin ANRSC 109/2007</i>).
Costuri de operare	Înseamnă totalitatea costurilor necesare funcționării unei entități pe o anumită perioadă de gestiune, de obicei un an.
Costuri de întreținere	Înseamnă costurile necesare menținerii în stare de funcționare a unui sistem tehnic (întreținere curentă, revizii și reparații planificate, reparații neplanificate)
Costuri nete	Înseamnă, în acest context, costuri de operare și întreținere din care s-au scăzut veniturile din valorificarea deșeurilor.
Costuri unitare	Înseamnă costuri pe unitatea de bun realizat /serviciu prestat; în acest context înseamnă costuri pe tona de deșeu.
Decilă(e)	Indicator care împarte o serie de date în 10 (<i>Manual statistică – ASE</i>).
Depozit de deșuri	Înseamnă un amplasament pentru eliminarea finală a deșeurilor prin depozitare pe sol sau în subteran, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - spații interne de depozitare a deșeurilor, adică depozite în care un producător de deșuri execută propria eliminare a deșeurilor la locul de producere; o suprafață permanent amenajată (adică pentru o perioadă de peste un an) pentru stocarea temporară a deșeurilor, dar exclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - instalații unde deșeurile sunt descărcate pentru a permite pregătirea lor în vederea efectuării unui transport ulterior în scopul recuperării, tratării sau eliminării finale în altă parte; stocarea deșeurilor înainte de valorificare sau tratare pentru o perioadă mai mică de 3 ani, ca regulă generală, sau stocarea deșeurilor înainte de eliminare, pentru o perioadă mai mică de un an, (<i>HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Deșeu	Înseamnă orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i> .)

Termen	Definiție
Deșeuri alimentare	Se referă la orice produs alimentar, și părțile necomestibile ale acestora, scoase din lanțul de aprovizionare cu alimente în vederea valorificării sau eliminării (inclusiv compostarea, digestia anaerobă, producția de bio-energie, co-generare, incinerare, eliminare în sistemul de canalizare, depozitate sau aruncate pe mare) (<i>Conform FUSIONS 2016</i>).
Deșeuri biodegradabile	Sunt deșeuri care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare ori de grădină, hârtia și cartonul (<i>HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Deșeuri inerte	Sunt deșeuri care nu suferă nici o transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu ard ori nu reacționează în nici un fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile și nu afectează materialele cu care vin în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului. Levigabilitatea totală și conținutul de poluanți al deșeurilor, precum și ecotoxicitatea levigatului trebuie să fie neesențiale și, în special, să nu pericliteze calitatea apei de suprafață și/sau subterane (<i>HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Deșeuri medicale	Sunt deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare.
Deșeuri menajere	Sunt deșeuri provenite din gospodăria/locuința, inclusiv fracțiile colectate separat, și care fac parte din categoriile 15.01 și 20 din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare (<i>Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4</i>) Conform <i>Decizia 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</i> , deșeurile menajere sunt deșeurile provenite din gospodăria.
Deșeuri municipale	Deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat de la gospodăria, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile,

Termen	Definiție
	<p>lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobila;</p> <p>Deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat din alte surse în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere.</p> <p>Deșeurile municipale nu includ deșeurile de producție, agricultură, silvicultură, pescuit, fose septice și rețeaua de canalizare și tratare, inclusiv nămolul de epurare, vehiculele scoase din uz și deșeurile provenite din activități de construcție și desființări.</p>
Deșeuri periculoase	<p>Înseamnă orice deșeuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase prevăzute în anexa nr. 4 la legea 211/2011 (republicata) privind regimul deșeurilor (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Deșeu reciclabil	<p>Înseamnă orice deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri (<i>OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2</i>).</p>
Deșeuri reziduale	<p>Înseamnă deșeuri în amestec de la gospodării și din deșeurile similare cu excepția fracțiilor colectate separat (cod 20 03 01).</p>
Deșeuri similare	<p>Înseamnă deșeuri care din punctul de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere, exclusiv deșeurile din industrie și deșeurile</p>
	<p>din agricultură și activități forestiere (<i>Decizia 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</i>).</p>
Deșeuri de ambalaje	<p>Înseamnă orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție, din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>

Termen	Definiție
Deșeuri de ambalaje municipale	Înseamnă deșeurile de ambalaje provenite din deșeurile municipale (deșeuri menajere, similare și deșeurile din serviciile publice), cu excepția deșeurilor de ambalaje provenite din activități comerciale și industriale.
Deșeuri de azbest	Înseamnă orice substanța sau obiect cu conținut de azbest care este considerat deșeu în conformitate cu prevederile <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1 (HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Deșeu de baterie sau acumulator	Înseamnă orice baterie sau acumulator care constituie deșeu potrivit prevederilor pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art.3).</i>
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	Sunt echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri în sensul pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, inclusiv componentele, subansamblele și produsele consumabile care fac parte integrantă din produs în momentul în care acesta devine deșeu. (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5).</i>
Deșeuri din construcții și desființări	Sunt deșeuri provenite din activități de construcție și desființare
Deșeurile din construcții provenite de la populație	Sunt deșeuri solide generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor proprietate individuală (<i>Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4).</i>
Deținător de deșeuri	Înseamnă producătorul deșeurilor sau persoana fizică ori juridică ce se află în posesia acestora (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Eliminare	Înseamnă orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie. Anexa nr. 2 la legea 211/2011 privind regimul deșeurilor

Termen	Definiție
	republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de eliminare, listă care nu este exhaustivă (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Echipamente electrice și electronice	Sunt echipamente care sunt dependente de curenți electrici sau câmpuri electromagnetice pentru a funcționa corespunzător și echipamente pentru generarea, transferul și măsurarea acestor curenți și câmpuri, proiectate pentru utilizarea la o tensiune nominală de maximum 1.000 de volți, pentru curent alternativ, și 1.500 de volți, pentru curent continuu (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5</i>).
Echipament conținând PCB-uri	Sunt echipamentele și deșeurile sau alte materiale ce conțin compuși desemnați în concentrații de minimum 50 de părți per milion (ppm) la un volum de peste 5 dm ³ . Valorile minime de 50 ppm pentru concentrație și, respectiv, de 5 dm ³ pentru volum ale compușilor desemnați sunt incluse împreună sub numele de cantități minimale. (<i>HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Echipamentul de tratare prin decontaminare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală	Este orice echipament fix destinat tratamentului termic la temperaturi scăzute (105°C - 177°C) a deșeurilor medicale periculoase unde are loc acțiunea generală de îndepărtare prin reducere a microorganismelor (patogene sau saprofite) conținute în deșeuri; acesta include dispozitive de procesare mecanică a deșeurilor (<i>Ordinul ministrului sănătății nr. 1.226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale, Anexa nr. I, cap. II</i>).
Fondul pentru mediu	Este un instrument economico-financiar destinat susținerii și realizării proiectelor și programelor pentru protecția mediului și pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene în domeniul mediului și schimbărilor climatice, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare

Termen	Definiție
	<i>(OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare).</i>
Gestionarea deșeurilor	Înseamnă colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker <i>(Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Instalație	Înseamnă orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului <i>(OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2).</i>
Instalație de incinerare a deșeurilor	Înseamnă 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 plasmă, cu condiția ca substanțele rezultate în urma tratării să fie incinerate ulterior <i>(Legea nr. 278 /2013 privind emisiile industriale, art. 3).</i>
Instalație de coincinerare a deșeurilor	Înseamnă orice unitate tehnică staționară sau mobilă al cărei scop principal este generarea de energie sau producerea de produse materiale și care utilizează deșeuri drept combustibil uzual sau suplimentar ori în care deșeurile sunt tratate termic în vederea eliminării lor prin incinerare prin oxidare, precum și prin alte procedee de tratare termică, cum ar fi piroliza și gazeificarea sau procesul cu plasmă, în măsura în care substanțele care rezultă în urma tratării sunt incinerate ulterior <i>(Legea nr. 278 /2013 privind emisiile industriale, art. 3).</i>
Introducere pe piață	Înseamnă furnizarea sau punerea la dispoziția unui terț, contra cost sau gratuit, pe teritoriul României, inclusiv importul pe teritoriul vamal al României <i>(HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3).</i> Înseamnă furnizarea, de către o persoană juridică cu sediul în România pentru prima oară, a unui produs pentru distribuție,

Termen	Definiție
	<p>consum sau utilizare pe piața națională în cursul unei activități comerciale, în schimbul unei plăți sau gratuit (<i>Legea nr. 249/20015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare</i>).</p> <p>Înseamnă acțiunea de a face disponibil, cu titlu profesional, un produs pentru prima dată pe piața națională (<i>Ordonanța de urgență nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice</i>). .</p>
Operatori economici -referitor la ambalaje	<p>Înseamnă furnizorii de materiale de ambalare, producătorii de ambalaje și produse ambalate, importatorii, comercianții, distribuitorii, autoritățile publice și organizațiile neguvernamentale (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Pregătirea pentru reutilizare	<p>Sunt operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele sau componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nicio altă preprocesare(<i>Conform OUG 74/2018</i>)</p>
Prevenire	<p>Înseamnă măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora; b) impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației; sau c) conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Producător inițial de deșeuri	<p>Înseamnă orice persoană ale cărei activități generează deșeuri(<i>Conform OUG 74/2018</i>)</p>
Producător de deșeuri	<p>Reprezintă producătorul inițial de deșeuri sau orice persoană care efectuează operațiuni de preprocesare, amestecate sau de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compoziției acestor deșeuri(<i>Conform OUG 74/2018</i>)</p>
«Plătești pentru cât arunci»	<p>Este un instrument economic care are drept scop creșterea ratei de reutilizare, reciclare și reducerea cantității de deșeuri la depozitare prin stimularea colectării separate a deșeurilor (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>

Termen	Definiție
Producător	Înseamnă orice persoană fizică sau juridică care, indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv
	comunicarea la distanță astfel cum este definită în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative (...) (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5</i>) Înseamnă orice persoană dintr-un stat membru care, cu titlu profesional și indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv tehnicile de comunicare la distanță, definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, aprobată cu modificări prin Legea nr. 157/2015, introduce pentru prima dată pe piață în România baterii sau acumulatori, inclusiv cei încorporați în aparate ori vehicule (<i>HG nr. 1.132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 2</i>) .
Pungi de transport din plastic	Pungi de transport, cu sau fără mâner, fabricate din plastic, furnizate consumatorilor la punctele de vânzare de bunuri sau produse (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).
Pungi de transport din plastic subțire	Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 30 de microni (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).
Pungi de transport din plastic foarte subțire	Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 15 de microni, care sunt necesare din motive de igienă sau care sunt utilizate ca ambalaje primare pentru produsele alimentare în vrac, atunci când acest lucru contribuie la prevenirea risipei de alimente (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).
PCB-uri uzate	Înseamnă orice tip de PCB care este considerat deșeu în sensul <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1 (HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea</i>

Termen	Definiție
	<i>regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
RDF (refuse derived fuel)	Este un combustibil produs din tratarea deșeurilor municipale (cod 19 12 10).
Rata de capturare	Înseamnă ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.
Răspunderea Extinsă a Producătorului	În vederea prevenirii, reutilizării, reciclării și a altor tipuri de valorificare a deșeurilor, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului promovează sau, după caz, propune măsuri cu caracter legislativ ori nelegislativ prin care producătorul produsului, persoana fizică autorizată sau persoana juridică ce, cu titlu profesional, proiectează, produce, prelucrează, tratează, vinde ori importă produse este supus unui regim de răspundere extinsă a producătorului. Măsurile precum și alte prevederi privind răspundere extinsă a producătorului sunt prevăzute în capitolul 8 al <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare.</i>
Rambleiere	Operațiune de valorificare în cadrul căreia se folosesc deșeuri nepericuloase adecvate în scopuri de refacere în zonele în care s-au efectuat excavări sau în scopuri de amenajare a teritoriului (<i>Conform OUG 74/2018</i>)
Reciclare	Orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt reprocesate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția lor inițială sau pentru alte scopuri. Aceasta include reprocesarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și reprocesarea în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de rambleiere (<i>Conform OUG 74/2018</i>)
Reutilizare	Înseamnă orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Regenerarea uleiurilor uzate	Înseamnă orice proces de reciclare prin care uleiurile de bază pot fi produse prin rafinarea uleiurilor uzate, în special prin îndepărtarea contaminanților, a produselor de oxidare și a aditivilor conținuți de acestea (<i>Legea 211/2011</i>)

Termen	Definiție
	<i>privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Reșapare	Înseamnă procesul tehnologic de recondiționare prin care se reface potențialul de utilizare al anvelopei, constând în aplicarea unei benzi de rulare noi pe o anvelopă uzată reșapabilă sau pe o anvelopă uzată destinată reutilizării care îndeplinește toate condițiile tehnice pentru realizarea acestui proces (<i>HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1).</i>
Risipa alimentară	Înseamnă situația în urma căreia alimentele ies din circuitul consumului uman din pricina degradării și sunt distruse, conform legislației în vigoare (<i>Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare, art.1).</i>
Sistemul Integrat de Mediu (SIM)	Este un sistem informatic integrat care reprezintă punctul unic de interacțiune online a publicului cu APM/ANPM și facilitează: depunerea online a cererilor de acte de reglementare, transmiterea online a raportărilor din partea operatorilor economici, monitorizarea în timp real a indicatorilor de mediu, gestionarea siturilor naționale, inclusiv NATURA 2000.
Schema de răspundere extinsă a producătorului	Reprezintă un set de măsuri luate de stat pentru a se asigura că producătorii de produse poartă responsabilitatea financiară sau financiară și organizatorică pentru gestionarea stadiului de deșeu din ciclul de viață al unui produs(<i>Conform OUG 74/2018)</i>
Shredder/installație de tocare și mărunțire	Înseamnă orice instalație utilizată pentru tăierea în bucăți sau pentru fragmentarea deșeurilor.
SRF	Este un combustibil solid produs din deșeuri nepericuloase pentru a fi valorificat energetic în instalații de incinerare și co-incinerare și care îndeplinește condițiile de conformitate din standarde UE EN15359 (cod 19 12 10).
Tarif	În acest context „tariful de salubritate” – înseamnă tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubritate – definiți conform Legii 101/2006 cu modificările și completările ulterioare - către operatorul de servicii de salubritate autorizat de către administrația publică locală, în baza unui contract de prestări servicii încheiat între utilizatorul serviciului și operator, în cadrul contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubritate.
Taxă	În acest context „taxa de salubritate” – înseamnă taxa locală cu destinație specială, ce are drept

Termen	Definiție
	scop acoperirea cheltuielilor serviciului de salubritate și care se plătește de către utilizatorii sistemului de salubritate către administrația publică locală. Taxa se stabilește și se aprobă de către Consiliul Local, în baza următoarelor prevederi legale: art. 8 alin (3) lit. i-k, art. 9 alin. 2 lit. d, art. 10 alin.5, art. 42 alin. 1 lit. c, art.43 alin. 4 din Legea 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; art. 25 – 27 din Legea 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, cu modificările și completările ulterioare; art. 30 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 454 lit. g) și art. 484 alin (1) din Legea 227/2015 privind Codul Fiscal.
Tratare (în sensul obiectivului de tratare înainte de depozitare)	Înseamnă procesele fizice, termice, chimice sau biologice, inclusiv sortarea, care schimbă caracteristicile deșeurilor pentru a reduce volumul sau natura periculoasă a acestora, pentru a facilita manevrarea lor sau pentru a crește gradul de recuperare (<i>Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșuri, art.2 (h)</i>).
Tratare mecano-biologică	Înseamnă tratarea deșeurilor municipale colectate în amestec utilizând operații de tratare mecanică de separare, sortare, mărunțire, omogenizare, uscare și operații de tratare biologică prin procedee aerobe și/sau anaerobe (<i>Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4</i>).
Uleiuri uzate	Sunt toate uleiurile minerale sau lubrifiante sintetice ori uleiurile industriale care au devenit improprii folosinței pentru care au fost destinate inițial, cum ar fi uleiurile utilizate de la motoarele cu combustie și de la sisteme de transmisie, uleiurile lubrifiante, uleiurile pentru turbine și cele pentru sistemele hidraulice (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Valorificare	Înseamnă orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Anexa nr. 3 la Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Termen	Definiție
	stabilește o listă a operațiunilor de valorificare, listă care nu este exhaustivă (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Vehicul scos din uz	Înseamnă un vehicul devenit deșeu, astfel cum e definit la pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011, republicată. (<i>Legea nr. 212 /2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).

14.2 Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării

Legea nr. 211/2011	privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 249/2015	privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 100/2016	privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii.
Legea nr. 98/2016	privind achizițiile publice.
Legea nr. 31/2019	privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu
Legea nr. 87/2018	pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
Legea nr. 51/2006	privind serviciile comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 101/2006	privind serviciul de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 212/2015	privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 421/2002	privind regimul juridic al vehiculelor fără stăpân sau abandonate pe terenuri aparținând domeniului public sau privat al statului ori al unităților administrativ-teritoriale, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 10/1995	privind calitatea în construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 213/1998	privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 278/2013	privind emisiile industriale.
Legea nr. 6/1991	pentru aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.
Legea nr. 215/2001	a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare
O.U.G nr. 57/2019	privind Codul administrativ
Legea nr. 261/2004	pentru ratificarea Convenției privind poluanții organici persistenti, adoptată la Stockholm la 22 mai 2001.
Legea nr. 220/2008	pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 122/2015	pentru aprobarea unor măsuri în domeniul promovării producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și privind modificarea și completarea unor acte normative.
Legea nr. 217/2016	privind diminuarea risipei alimentare.
Legea nr. 166/2017	privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
Legea nr. 273/2006	privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Legea nr. 6/1991	pentru aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontiera al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.
Legea 132/2010	privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice.
Legea nr. 101/2011	(*republicată*) pentru prevenirea și sancționarea unor fapte privind degradarea mediului.
OUG nr. 196/2005	privind Fondul pentru Mediu, cu modificările și completările ulterioare.
OUG nr. 39/2016	pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu aprobată prin Legea 232/2016;
OUG 50/2019	pentru modificarea și completarea OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje
OUG nr. 74/2018	pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu.
OUG. nr 58/2016	pentru modificarea și completarea unor acte normative cu impact asupra domeniului achizițiilor publice.
OUG nr. 195/2005	privind Protecția Mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2005, modificată și completată cu OUG 117/2007 și OUG 164/2008.
OUG nr. 5/2015	privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.
OUG nr. 195/2002	privind circulația pe drumurile publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
OUG nr. 68/2007	privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare.
OUG nr.48/2017	pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.
OG nr. 82/2000	privind autorizarea agenților economici care prestează servicii de reparație, de reglare și/sau desfășoară activitate de reconstrucție a vehiculelor rutiere modificările și completările ulterioare.
HG nr. 870/2013	privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020.
HG nr. 246/2006	pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice.
HG nr. 349/2005	privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 1292/2010	pentru modificarea și completarea H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.
HG nr. 856/2002	privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 867/2016	privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii.

HG nr. 395/2016	pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
HG nr. 634/2015	privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru achiziții publice
HG nr. 1/2018	pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.
HG nr. 322/2013	privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.
HG nr. 1132/2008	privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 1079/2011	pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 170/ 2004	privind gestionarea anvelopelor uzate.
HG nr. 235/2007	privind gestionarea uleiurilor uzate.
H.G. nr. 173/2000	pentru reglementare regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 124/2003	privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 539/2016	pentru abrogarea HG nr. 1408/2008 privind clasificare, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase și a HG nr. 937/2010 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase.
HG nr. 1061/2008	privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
HG nr. 1175/2007	pentru aprobarea Normelor de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase în România.
HG nr. 788/2007	privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșuri, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 210/2007	privind modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.
HG nr. 1453/2008	pentru modificarea și completarea H.G. nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșuri.
HG nr. 2293/2004	privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 243/2013	privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru prevenirea rănilor provocate de obiecte ascuțite în activitățile din sectorul spitalicesc și cel al asistenței medicale.
HG nr.942/2017	privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 794/2012	privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Ordin 140/2019	privind aprobarea Metodologiei pentru Elaborarea, Monitorizarea și Revizuirea Planurilor de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București.
Ordinul ministrului mediului nr. 1271/2018	privind procedurile și criteriile de înregistrare a operatorilor economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora.
Ordinul ministrului mediului nr. 1362/2018	privind aprobarea Procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului.
Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și relațiilor cu mediul de afaceri nr. 932/2016	privind aprobarea Procedurii de autorizare pentru preluarea responsabilității gestionării deșeurilor de ambalaje.
Ordinul ministrului mediului și al apelor nr. 647/2016	pentru aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate prevăzute la art. 6 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2413/2016	privind modificarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 578/2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul a contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru Mediu.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1281/1121/2005	privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.
Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798/2007	pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației de mediu, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 95/2005	privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1601/2013	pentru aprobarea listei cu aplicații care beneficiază de derogare de la restricția prevăzută la art. 4 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 322/2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și al	pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își

ministrului economiei, comerțului și relațiilor cu mediul de afaceri nr. 1494/ 846/ 2016	îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 1441/2011	privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.
ORDIN nr. 269 din 20 martie 2019	privind aprobarea Procedurii pentru stabilirea înregistrării, raportării, frecvenței de raportare către Registrul național al producătorilor, precum și a modului de evidență și de raportare a informațiilor prevăzute la art. 9 alin. (4) și la art. 27 alin. (6) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (in vigoare)
Ordinul comun al ministrului mediului și gospodăririi apelor, al ministrului economiei și comerțului și al Președintelui Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006	privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006.
Ordinul comun al ministrului mediului și al ministrului economiei nr. 669/ 1304/2009	privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului nr. 1399/2009	pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori.
Ordinul comun al ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/ 3189/ 2011	privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul comun al ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2366/1548 2012	pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/3189/2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.

Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1986/ 2016	privind actualizarea anexei 3 la Legea 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz.
Ordinul ministrului economiei și comerțului nr. 386/2004	pentru aprobarea Normelor privind procedura și criteriile de autorizare a activității de gestionare a anvelopelor uzate.
Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009	pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul comun al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 344/708 /2004	pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr.1018/2005	privind înființarea în cadrul Direcției Deșeuri și Substanțe Chimice Periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1108/2007	privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarifare și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1119/2005	privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 108/2005	privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu.
Ordinul ministrului sănătății nr. 1226/2012	pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.
Ordinul ministrului sănătății nr. 1279/2012	privind aprobarea Criteriilor de evaluare a condițiilor de funcționare și monitorizare a echipamentelor de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase.
Ordinul ministrului sănătății nr. 613/2009	privind aprobarea Metodologiei de evaluare a autovehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor periculoase rezultate din activitatea medicală.
Ordinul ministrului sănătății nr. 1101/2016	privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare.
Ordinul ministrului sănătății nr.119/2014	pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr. 396/2009	privind înlocuirea anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 756/2004	pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1274/2005	privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respective depozitare și incinerare.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 636/2008	privind completarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare.
Ordinul Președintelui ANRSC nr. 109/2007	privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților.
Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82/2015	privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților.
Ordinul Președintelui ANRSC nr. 111/2007	privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubritate a localităților.
Ordinul Președintelui ANRSC nr. 112/2007	privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubritate a localităților.
Ordinul ministrului mediului nr.1078/2017	privind modificarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.798/2007, precum și pentru completarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1.052/2014.
Ordin nr. 1196/2018	pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului vizând educația și conștientizarea publicului privind gestionarea deșeurilor.
Regulament din 19 octombrie 2005	de organizare și funcționare a Secretariatului pentru compuși desemnați.
Ordinul ministrului mediului 739/2017	privind aprobarea Procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
Ordinul nr.228/2018	privind aprobarea derogării pentru unele specii de faună sălbatică.
Ordinul nr.415/2018	privind modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 775/2006	privind aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozite existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Ordin ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 27/2007	pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun aquis-ul comunitar de mediu
--	---

14.3 Operatori economici autorizați să desfășoare activități de colectare a DEEE

Nr.crt.	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
COLECTORI				
1	Bd. Preciziei nr. 40A, București, sector 6	S.C. URBAN S.A. RĂMNICU VĂLCEA	Autorizație de mediu, Nr.601/16.10.2013, valabilă până la 16.10.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
2	Str. Baicului, nr. 69, București, sector 2	S.C. SUPERCOM S.A	Autorizație de mediu, Nr.386/05.07.2011, valabilă până la 05.07.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
3	Sos. Oltenitei, nr. 105, sector 4	ASOCIAȚIA ATELIERE FĂRĂ FRONTIERE	Autorizație de mediu, Nr.57/29.01.2014, valabilă până la 29.01.2024	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
4	Sos. Chitilei nr.499, sector 1, București	S.C. REMATHOLDING CO S.R.L	Autorizație de mediu, Nr.586/22.09.2011, valabila până la 22.09.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
5	Bd.Timisoara nr. 4-10, București, sector 6	RER ECOLOGIC SERVICE BUCUREȘTI REBU S.A	Autorizație de mediu, Nr.215/24.04.2013, valabila până la 24.04.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
6	Str. Intrarea Blejoi nr. 8-16,București, sector 6	S.C. CORE MATALIAT EXIM S.R.L.	Autorizație de mediu, Nr.603/17.10.2013, valabilă până la 17.10.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
7	Str. Zăbrăuțiului, nr. 15, București, sector 5	S.C. DETACO IMPEX 2000 S.R.L.	Autorizație de mediu, Nr.230/08.05.2013 valabilă până la 08.05.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
8	Intrarea Paharnicul Turturea, nr. 14, București, sector 2,	CONCEPT SOLUTION SYSTEM S.R.L.	Autorizația de mediu Nr. 314/29.07.2010 valabilă până la 29.07.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
9	Sos. Berceni nr. 104F, București, sector 4	CONCEPT SOLUTION SYSTEM S.R.L.	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
10	Str. Th. Buzoiu nr. 1, București, sector 2	S.C. OFFICE GREEN ECO-PRODUCTS S.R.L.	Autorizația de mediu Nr. 472/24.11.2010, valabilă până la 24.11.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
11	Str. Electronicii, nr. 21, 23 , București, sector 2	S.C. DELIVERY SOLUTION S.R.L.	Autorizația de mediu Nr. 531/14.12.2010, valabilă până la 14.12.2020	2,3,4,5,6,7
12	str. Lanternei nr. 1, București, sector 2	S.C. NICO COMINVEST S.R.L.	Autorizația de mediu 13Nr. 40149/22.09.2010 valabilă până la 22.09.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
13	Bd. Timișoara București, Sector 6,	S.C. DIANGI GRUP S.R.L.	Autorizație de mediu,	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr.crt.	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
			Nr.150/01.04.2011, valabila până la 01.04.2021	
14	Str. Firuța nr. 11A-11B, București	S.C. METAL RECYCLING ACCES S.R.L.	Autorizație de mediu, Nr.281/26.05.2011, valabilă până la 26.05.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
14	Calea Vitan nr .154-158, București, sector 3	S.C. ROSAL GRUP S.A.	Autorizație de mediu, 419/16.11.2015 valabilă 5 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
15	Str. Aleea Teisani nr. 13A, București, sector 1	S.C. ECO REMAT S.R.L.	Autorizație de mediu, Nr.21/19.01.2012, valabilă până la 19.01.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
16	Sos. Dudesti-Pantelimon nr. 42, București, sector 3	FUNDAȚIA PENTRU PROMOVAREA SANȚIUNILOR COMUNITARE	Autorizație de mediu nr. 205/09.04.12, valabilă până la 09.04.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
17	Str. Prelungirea Ghencea nr. 89F, București, sector 6	SC ALRO METAL GHENCEA SRL	Autorizație de mediu, Nr.377/02.07.2012, valabilă până la 02.07.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
18	Bd. Timisoara nr. 92, hala rosie, C19, C23, București, sector 6	SC REGENERSIS (BUCHAREST) S.R.L.	Autorizație de mediu nr. 106/08.03.2010, revizuită in 26.09.2011, valabila până la 08.03.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
19	Str. Heliade între Vii nr. 8, C12, S2, București,	S.C. CERTO INDUSTRIE S.R.L.	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
20	str. Dealul Negru nr. 24, S1, București	S.C. AL&CO RECYCLING S.R.L.	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
21	Sos. Odai nr. 367, București, sector 1	ASOCIATIA ROMANA DE COLECTARE SELECTIVA SI RECICLARE	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
22	Sos. Berceni nr. 104B, București, sector 4	S.C. DIANGI ACTIV S.R.L.	Autorizație nr. 280/18.12.2017, valabilă 5 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
23	str. Mihail Sebastian nr. 130, sector 5, București	S.C. SALSERV ECOSISTEM S.R.L.	Autorizație nr. 260/14.06.2010, valabilă 10 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

*conform OUG nr.5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
(Sursa APM Situație operatori economici colectori DEEE)

14.4 Operatori valorificatori în Municipiul București

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată*	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)*
SC REMAT BUCUREȘTI SUD SA – București, Sos. Berceni Fort, nr.5, Sectorul		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase, acumulatori auto, anvelope uzate, DEEE, ulei uzat	
SC REMATHOLDING Co SRL– București		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase, acumulatori auto, anvelope uzate, DEEE, ulei uzat	
SC ROSAL GRUP SA – București		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase	
SC INDECO GRUP SRL – București		-metale feroase, hârtie, carton, plastic	
SC T.E.H 2001 SERVICE SRL București		-metale feroase, metale neferoase, hârtie, carton, plastic	
SC ROVE RECYCLING SRL București		-metale feroase, metale neferoase, hârtie, carton, plastic	
SC SCRAP RECYCLING INDUSTRY - București		-metale feroase, metale neferoase, hârtie, carton, plastic	
SC AS METAL COM SRL – București		-metale feroase și neferoase	
SC HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA București		-metale feroase, cauciuc, plastic, hârtii-cartoane, lemn	
SC REMAT VEST SRL – București		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase	
S.C. HOLCIM (Romania) SA București		-toate categoriile de deșeuri pentru valorificare energetică	
SC CORE MATALIAT EXIM SRL, București		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă,	

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată*	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)*
		lemn, metale feroase și neferoase, cauciuc	
SC REMAT SORT SRL, - București		- metale feroase, metale neferoase, plastic, hârtii-cartoane, cauciuc, textil, DEEE, baterii și acumulatori	
SC GEALAN ROMANIA SRL, București		-materiale plastice	
SC URBAN COMPREST RECYCLING SRL, București		-metale neferoase, plastic, hârtie, carton, sticlă, lemn	
SC URBAN SA, București,		-metale neferoase, plastic, hârtie, carton, sticlă, lemn, DEEE, anvelope, deșeuri din construcții	
SC GEOCYCLE(ROMANIA) SRL, - București		-plastic, hârtie, carton, sticlă, lemn	
SC ANTALIS SA, București		-plastic, hârtie, carton, sticlă, lemn	
SC COMPANIA ROMPREST SERVICE SA, București		-deșeuri municipale, deșeuri din lemn	
SC SILNEF METAL SRL, București		-metale feroase, neferoase, plastic, hârtie, carton	
SC RER ECOLOGIC SERVICE BUCURESTI REBU SA, București		- hârtii, cartoane, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase	
SC UNI-RECYCLING SRL, București		- hârtii, cartoane, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase	
SC REMAT STEEL SRL,(fost RECYCOND COM SRL) -București		-metale feroase, neferoase, plastic, sticlă, textile	
SC MDY RECYCLING DEVELOPMENT SRL, București		- hârtii, cartoane, textile, plastic, sticlă, lemn, metale feroase și neferoase	
SC REMAT MILITARI SRL, București		- metale feroase, metale neferoase, hârtii, cartoane	

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată*	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)*
		plastic, textile, sticlă, DEEE, acumulatori uzați, VSU	
SC ECO LIFE STYLE SRL, București		-metale feroase, hârtii, cartoane, plastic, lemn, DEEE	
SC ANDRADA SERVEXIM SRL, București		- hârtii, cartoane, plastic, sticla, lemn, metale feroase și neferoase, DEEE, VSU, acumulatori	
SC REMIX MAX SRL, București		- hârtii, cartoane, plastic, sticla, metale feroase și neferoase	
SC APIARIA COM SRL, - București		- metale feroase, metale neferoase, hârtii, cartoane plastic, textile, sticlă, DEEE, acumulatori uzați, VSU, anvelope uzate	
SC METALCOLECT TRADING SRL, - București		- metale feroase, metale neferoase, plastic, DEEE, acumulatori uzați	
BA GLASS ROMÂNIA SA (fostă STIROM SA), București		-sticlă	
SC ELCOMET 2000 SRL, București		-lemn	
SC CAN PACK RECYCLING SRL, București		- metale feroase, metale neferoase, hârtii, cartoane, plastic, sticlă,	
SC ECO TRADE MASTER SRL, București		-metale neferoase, hârtii, cartoane plastic, sticlă	
SC SD. STEELMET SRL, București		-metale	
SC ANTHEIA GARDEN SRL, București		- metale feroase, metale neferoase, hârtii, cartoane plastic, textile, sticlă, DEEE, anvelope uzate	
SC KOMART ELEMENT SRL, București		-lemn	

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată*	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)*
SC DRAGU LOGISTICS SRL, București		-lemn	
SC ECO PLUS RECYCLING SRL București		- metale feroase, metale neferoase, hârtii, cartoane, plastic, sticlă, lemn, DEEE	
SC AUSTROTHERM SRL București		-plastic	
SC WOOD EXPERT SOLUTION SRL București		- metale feroase, metale neferoase, plastic, lemn, hârtii- cartoane, textile, DEEE, anvelope uzate, baterii	
SC TREBOR MANAGEMENT SRL București		metale feroase, metale neferoase, hârtii- cartoane, plastic, lemn, sticlă, textil, anvelope uzate, baterii și acumulatori, deșeuri de la construcții	

*verificare APM București

14.5 Proiecția populației

Populatia	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total locuitori	1.838.680	1.831.841	1.825.026	1.818.237	1.811.473	1.804.733	1.798.019	1.791.331	1.784.667	1.778.028	1.771.419

Populatia	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Total locuitori	1.758.621	1.745.915	1.733.301	1.720.778	1.708.345	1.696.003	1.683.748	1.671.583	1.659.505	1.647.515	1.634.825	1.622.233

Populatia	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Total locuitori	1.609.737	1.597.337	1.585.034	1.572.825	1.560.710	1.548.690	1.536.761	1.524.920

14.6 Proiecția deșeurilor municipale

TOTAL MUNICIPIU (tone/an)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	666.692	658.863	651.083	643.352	635.669	628.034	625.697	623.370	621.051	618.741	616.441
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	313.675	309.992	306.331	302.694	299.079	295.487	294.388	293.293	292.201	291.114	290.032
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006
Deșeuri colectate din piețe	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495
Deșeuri stradale colectate	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
Total deșeuri municipale generate	1.057.062	1.045.550	1.034.109	1.022.740	1.011.443	1.000.216	996.780	993.358	989.947	986.550	983.168

TOTAL MUNICIPIU (tone/an)	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	611.987	607.566	603.176	598.818	594.491	590.197	585.932	581.699	577.496	573.323	568.907	564.525
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	287.937	285.857	283.791	281.741	279.705	277.685	275.678	273.686	271.709	269.746	267.668	265.606
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006
Deșeuri colectate din piețe	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495

TOTAL MUNICIPIU (tone/an)	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Deșeuri stradale colectate	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
Total deșeuri municipale generate	976.619	970.117	963.662	957.254	950.892	944.576	938.305	932.080	925.899	919.764	913.270	906.827

TOTAL MUNICIPIU (tone/an)	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	560.177	555.862	551.580	547.332	543.116	538.933	534.782	530.661
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	263.560	261.530	259.516	257.517	255.533	253.565	251.612	249.673
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006	35.006
Deșeuri colectate din piețe	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495	14.495
Deșeuri stradale colectate	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194	27.194
Total deșeuri municipale generate	900.432	894.087	887.791	881.543	875.344	869.193	863.089	857.029

14.7 Proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare

(%)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Hârtie și carton	16,43	16,64	16,86	17,07	17,29	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50
Plastic	14,57	14,36	14,14	13,93	13,71	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
Sticla	5,06	4,99	4,91	4,84	4,77	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Lemn	0,56	0,59	0,61	0,64	0,67	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Biodegradabil	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40
Metal	1,89	2,13	2,37	2,61	2,86	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Textile	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Voluminoase	1,29	1,43	1,57	1,71	1,86	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Periculoase	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Altele	17,71	17,37	17,03	16,69	16,34	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

(%)	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Hârtie și carton	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50	17,50
Plastic	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
Sticla	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Lemn	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Biodegradabil	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40
Metal	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Textile	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Voluminoase	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Periculoase	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Altele	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00