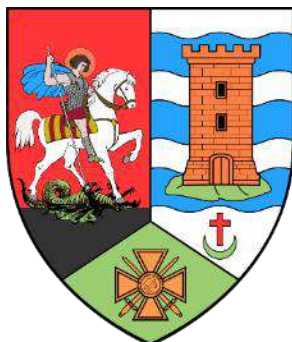


Anexă
la Hotărârea nr.119 din 25.05.2021
a Consiliului Județean Giurgiu



ROMÂNIA

JUDEȚUL GIURGIU

CONSILIUL JUDEȚEAN

**PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR
ÎN JUDEȚUL GIURGIU
(2020 – 2025)**










ELABORAT: S.C. EPMC CONSULTING S.R.L.



APRILIE 2021

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

| | |
|--|---|
| Contract: | Nr.42/20.02.2020 |
| Titlul Contract: | Serviciul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor – județul Giurgiu și derulare procedură SEA” |
| Autoritatea Contractantă / Beneficiar: | CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU |
| Prestator: | SC EPMC CONSULTING S.R.L. |
| Document: | PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL GIURGIU (2020-2025) |

| COLECTIV DE ELABORARE | | |
|---------------------------------|--|---|
| Cristina CORPODEAN | Coordonator proiect |  |
| Alexei ATUDOREI | Expert managementul deșeurilor |  |
| Didier MICHELET | Expert tehnic tehnologii tratare deșeuri |  |
| Radu Mihai CARHAȚ | Expert planificare strategică |  |
| Anamaria CHIȘ | Expert economic-financiar |  |
| Claudia Thora IONESCU-TĂMAȘ | Expert SEA |  |
| Sebastian Cristian Radu PLUGARU | Expert colectare prelucrare date |  |

LISTĂ ABREVIERI

| | |
|-----------------|---|
| ACB | Analiza Cost Beneficiu |
| ADI | Asociația de Dezvoltare Intercomunitară |
| ADR | Acord european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase |
| AFM | Administrația Fondului pentru Mediu |
| ANAR | Administrația Națională Apele Române |
| ANPC | Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor |
| ANPM | Agenția Națională pentru Protecția Mediului |
| ANRSC | Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice |
| APL | Autorități Publice Locale |
| APM | Agenții județene pentru Protecția Mediului |
| AT | Asistență Tehnică |
| B&A | Baterii și acumulatori |
| BAT | Cele Mai Bune Tehnici Disponibile (Best Available Techniques) |
| C&T | Colectare și transport |
| CAEN | Clasificarea activităților din Economia Națională |
| CAPEX | Cheltuieli de capital / costuri de investiție |
| CE | Comisia Europeană |
| CEA | Condiționalitate ex-ante |
| CEE | Comunitatea Economică Europeană |
| CIROM | Patronatul din Industria Cimentului și Altor Produse Minerale pentru Construcții din România |
| CJ | Consilii Județene |
| CNSP | Comisia Națională de Statistică și Prognoză |
| Contracte FIDIC | Contracte standard în domeniul construcțiilor și instalațiilor, utilizate drept modele de referință pe Plan internațional |
| DCD | Deșeuri din construcții și desființări |
| DDM | Data durabilității minimale – este data stabilită de producător până la care un produs alimentar își păstrează caracteristicile specifice în condiții de depozitare corespunzătoare (Regulament nr. 1169/2011 privind informarea consumatorilor cu privire la produsele alimentare) |
| DEEE | Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice |
| EXPRA | Extended Producer Responsibility Alliance (Alianța Răspunderii Extinse a Producătorului) |
| EEE | Echipament electric și electronic |
| FADI | Federația Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară din România |
| FAO | Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimente |
| FC | Fondul de Coeziune |
| FEADR | Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală |
| FEDR | Fondul European de Dezvoltare Regională |
| FEPAM | Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime |
| FIDIC | Federația Internațională a Inginerilor Consultanți (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils) |
| FSE | Fondul Social European |
| GES | Gaze cu efect de seră |
| GNM | Garda Națională de Mediu |
| HG | Hotărâre a Guvernului |
| INS | Institutul Național de Statistică |

| | |
|-----------|--|
| INSP | Institutul Național de Sănătate Publică |
| ISPA | Instrument pentru Politicile Structurale de Pre-Aderare |
| 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 |
| LCA | Analiza ciclului de viață |
| MM | Ministerul Mediului |
| MADR | Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale |
| MDRAPF E | Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene |
| ME | Ministerul Economiei |
| MFP | Ministerul Finanțelor Publice |
| MS | Ministerul Sănătății |
| NTPA 002 | NORMATIV privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare |
| NTPA-001 | NORMATIV privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali |
| O&M | Operare (exploatare/funcționare) și întreținere (mentenanță) |
| 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 |
| PAYT | Instrument economic: pay as you throw - plătești pentru cât arunci |
| PCB | Bifenii Policlorurați |
| PCT | Terfenii Policlorurați |
| PHARE | Program de ajutor destinat țărilor din Europa Centrală și de Est |
| PIB | Produs Intern Brut |
| PJGD | Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor |
| PNGD | Planul Național de Gestionare a Deșeurilor |
| PNPGD | Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor |
| POIM | Program Operațional Infrastructură Mare |
| POS Mediu | Programul Operațional Sectorial de Mediu |
| ppm | Părți per milion |
| PRGD | Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor |
| RDF | Refuse-derived fuel (combustiv derivat din deșeuri) |
| REP | Răspunderea Extinsă a Producătorului |
| REACH | Acronim pentru Regulamentul privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice |
| 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 |
| 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 |

| | |
|-------|--|
| UAT | Unitate administrativ-teritorială |
| UCI | Unități de compostare individuală |
| UE | Uniunea Europeană |
| UNCJR | Uniunea Națională a Consiliilor Județene din România |
| VSU | Vehicule scoase din uz |

CUPRINS

| | |
|---|----|
| LISTĂ ABREVIERI..... | 3 |
| CUPRINS | 6 |
| LISTĂ FIGURI..... | 10 |
| LISTĂ TABELE..... | 11 |
| 1. INTRODUCERE..... | 16 |
| 1.1 Baza legală a elaborării PJGD | 16 |
| 1.2 Scopul și obiectivele | 16 |
| 1.3 Orizontul de timp al Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor | 17 |
| 1.4 Structura PJGD | 17 |
| 1.5 Acoperire geografică..... | 18 |
| 1.6 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD | 18 |
| 1.7 Metodologia de elaborare a PJGD | 19 |
| 1.8 Evaluarea strategică de mediu | 20 |
| 2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR..... | 21 |
| 2.1 Informații privind planificarea | 21 |
| 2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor | 21 |
| 2.3 Politica locală privind deșeurile..... | 28 |
| 2.4 Autorități competente la nivel local..... | 29 |
| 3. DESCRIEREA JUDEȚULUI GIURGIU..... | 30 |
| 3.1 Așezări umane și date demografice | 30 |
| 3.1.1 Așezări umane | 30 |
| 3.1.1 Date demografice..... | 30 |
| 3.2 Condiții de mediu și resurse..... | 31 |
| 3.2.1 Clima | 31 |
| 3.2.2 Relief | 32 |
| 3.2.3 Geologie și hidrogeologie..... | 32 |
| 3.2.4 Ecologie și arii protejate | 34 |
| 3.2.5 Riscuri naturale..... | 45 |
| 3.2.6 Utilizarea terenurilor..... | 45 |
| 3.2.7 Resurse..... | 45 |
| 3.3 Infrastructura..... | 47 |
| 3.3.1 Transportul..... | 47 |
| 3.3.2 Telecomunicațiile | 48 |
| 3.3.3 Energia..... | 48 |
| 3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate..... | 49 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.4 | Situația socio-economică | 50 |
| 4. | SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR | 57 |
| 4.1 | Surse de date utilizate și metodologia de analiză..... | 57 |
| 4.2 | Deșeuri municipale | 58 |
| 4.2.1 | Generarea deșeurilor municipale | 58 |
| 4.2.2 | Structura deșeurilor municipale..... | 65 |
| 4.2.3 | Compoziția deșeurilor municipale..... | 66 |
| 4.2.4 | Colectarea și transportul deșeurilor municipale | 67 |
| 4.2.5 | Tratarea deșeurilor municipale | 90 |
| 4.2.6 | Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale | 105 |
| 4.2.7 | Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare..... | 110 |
| 4.2.8 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior | 112 |
| 4.2.9 | Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor | 113 |
| 4.3 | Deșeuri periculoase municipale | 114 |
| 4.3.1 | Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate..... | 115 |
| 4.3.2 | Gestionarea deșeurilor periculoase municipale | 115 |
| 4.3.3 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior | 116 |
| 4.4 | Ulei uzat alimentară | 116 |
| 4.5 | Deșeuri de ambalaje | 117 |
| 4.5.1 | Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate | 117 |
| 4.5.2 | Gestionarea deșeurilor de ambalaje..... | 118 |
| 4.5.3 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire | 122 |
| 4.6 | Deșeuri de echipamente electrice și electronice | 125 |
| 4.6.1 | Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice | 125 |
| 4.6.2 | Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice | 126 |
| 4.6.3 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire | 129 |
| 4.7 | Deșeuri din construcții și desființări | 131 |
| 4.7.1 | Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări generate..... | 132 |
| 4.7.2 | Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată | 133 |
| 4.7.3 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire | 133 |
| 4.8 | Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești..... | 134 |
| 4.8.1 | Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești | 134 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.8.2 | Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești..... | 136 |
| 4.8.3 | Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire..... | 137 |
| 5. | PROIECȚII..... | 138 |
| 5.1 | Proiecția socio-economică | 138 |
| 5.1.1 | Proiecția populației | 138 |
| 5.1.2 | Proiecția indicatorilor socio-economici | 139 |
| 5.1.3 | Proiecția veniturilor populației | 141 |
| 5.2 | Proiecția privind generarea deșeurilor municipale | 146 |
| 5.2.1 | Metodologia utilizată..... | 146 |
| 5.2.2 | Proiecția deșeurilor municipale | 147 |
| 5.2.3 | Proiecția compoziției deșeurilor municipale | 149 |
| 5.3 | Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale..... | 152 |
| 5.3.1 | Metodologia utilizată..... | 152 |
| 5.4 | Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări | 153 |
| 5.4.1 | Metodologia utilizată..... | 153 |
| 5.4.2 | Proiecție deșeuri din construcții și desființări..... | 153 |
| 5.5 | Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase municipale | 154 |
| 5.6 | Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești | 154 |
| 5.6.1 | Metodologia utilizată..... | 154 |
| 6. | OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR..... | 156 |
| 6.1 | Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor | 156 |
| 6.2 | Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor | 163 |
| 6.3 | Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor | 164 |
| 7. | ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE . | 166 |
| 7.1 | Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale | 166 |
| 7.1.1 | Colectarea separată a deșeurilor municipale | 166 |
| 7.1.2 | Transportul deșeurilor municipale colectate separat | 180 |
| 7.1.3 | Sortarea deșeurilor municipale colectate separat..... | 186 |
| 7.1.4 | Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat | 191 |
| 7.1.5 | Tratarea deșeurilor municipale reziduale | 200 |
| 7.1.6 | Depozitarea | 211 |
| 7.1.7 | Colectarea separată a deșeurilor voluminoase..... | 212 |
| 7.1.8 | Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale | 217 |
| 7.1.9 | Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar | 219 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 7.1.10 | Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice..... | 224 |
| 7.1.11 | Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări..... | 225 |
| 7.2 | Metodologie pentru stabilirea alternativelor | 228 |
| 7.2.1 | Identificare obiectivelor și țințelor determinante..... | 228 |
| 7.2.2 | Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice..... | 229 |
| 7.3 | Metodologie pentru analiza alternativelor | 233 |
| 7.3.1 | Alternativa „zero“ | 238 |
| 7.3.2 | Alternativa 1 | 248 |
| 7.3.3 | Alternativa 2 | 259 |
| 7.3.4 | Alternativa 3 | 271 |
| 7.3.5 | Rezultatul analizei alternativelor | 282 |
| 8. | PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE | 284 |
| 8.1 | Alternativa selectată..... | 284 |
| 8.2 | Amplasamente necesare pentru noile instalații | 289 |
| 9. | VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII | 292 |
| 9.1 | Estimarea capacității de plată a populației..... | 292 |
| 9.2 | Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului | 296 |
| 10. | ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR..... | 298 |
| 10.1 | Analiza de sensibilitate | 298 |
| 10.1.1 | Identificarea variabilelor critice..... | 298 |
| 10.1.2 | Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese | 299 |
| 10.2 | Analiza de risc..... | 300 |
| 11. | PLANUL DE ACȚIUNE..... | 308 |
| 12. | PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR..... | 316 |
| 12.1 | Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor..... | 316 |
| 12.2 | Domeniul de acțiune | 316 |
| 12.3 | Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD | 317 |
| 12.4 | Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local..... | 317 |
| 12.4.1 | Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local..... | 317 |
| 12.4.2 | Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale | 318 |
| 12.5 | Obiective strategice..... | 319 |
| 12.6 | Măsuri de prevenire | 319 |
| 12.7 | Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor | 323 |
| 13. | INDICATORI DE MONITORIZARE | 326 |
| 13.1. | Prevederi generale..... | 326 |

| | |
|----------------|-----|
| 14. ANEXE..... | 343 |
| REFERINȚE..... | 343 |

LISTĂ FIGURI

| | |
|---|-----|
| <i>Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județul Giurgiu.....</i> | 18 |
| <i>Figura 3-1 Densitatea populației anul 2019, România, Regiunea Sud și județul Giurgiu.....</i> | 30 |
| <i>Figura 4-1 Schema - Gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu, 2019.....</i> | 58 |
| <i>Figura 4-2 Structura deșeurilor municipale, 2014-2019.....</i> | 62 |
| <i>Figura 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2014-2019.....</i> | 63 |
| <i>Figura 4-4 Indici de generare deșeurii menajere, județul Giurgiu, 2014-2019.....</i> | 64 |
| <i>Figura 4-5 Indici de generare deșeurii municipale, județul Giurgiu, 2014-2019.....</i> | 65 |
| <i>Figura 4-6 Compoziția deșeurilor menajere și similare 2019.....</i> | 66 |
| <i>Figura 4-7 Zonele de colectare, conform SMID, județul Giurgiu.....</i> | 82 |
| <i>Figura 4-8 Infrastructura de gestionare a deșeurilor, județul Giurgiu.....</i> | 83 |
| <i>Figura 4-9 Distanțe evaluate între CMID și UAT-urile principale în Județul Giurgiu.....</i> | 89 |
| <i>Figura 4-10 Stația de sortare Frățești, CMID.....</i> | 94 |
| <i>Figura 4-11 Metal captat prin separatorul magnetic existent.....</i> | 96 |
| <i>Figura 4-12 Sortarea în zona de recepție -situația existentă.....</i> | 96 |
| <i>Figura 4-13 Deșeurile intrate în stația de sortare existentă.....</i> | 97 |
| <i>Figura 4-14 Stația de sortare existentă.....</i> | 98 |
| <i>Figura 4-15 Echipamente mobile existente.....</i> | 102 |
| <i>Figura 4-16 Depozitul Fratesti (Iulie 2019).....</i> | 104 |
| <i>Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale.....</i> | 169 |
| <i>Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....</i> | 173 |
| <i>Figura 7-3 Containere de transport fără compactare.....</i> | 180 |
| <i>Figura 7-4 Pres-containere pentru transportul deșeurilor.....</i> | 180 |
| <i>Figura 7-5 Sistem de compactare fix al deșeurilor.....</i> | 181 |
| <i>Figura 7-6 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise.....</i> | 181 |
| <i>Figura 7-7 Stații deschise de transfer.....</i> | 181 |
| <i>Figura 7-8 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix.....</i> | 183 |
| <i>Figura 7-9 Amplasamente pentru stațiile de transfer recomandate.....</i> | 185 |
| <i>Figura 7-10 Separarea magnetică a deșeurilor feroase.....</i> | 187 |
| <i>Figura 7-11 Stații de sortare manuale.....</i> | 187 |
| <i>Figura 7-12 Stații de sortare automatizate (1).....</i> | 188 |
| <i>Figura 7-13 Stații de sortare automatizate (2).....</i> | 188 |
| <i>Figura 7-14 Amplasament propus pentru stația de sortare.....</i> | 190 |
| <i>Figura 7-15 Compostarea individuală.....</i> | 193 |
| <i>Figura 7-16 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeurii verzi.....</i> | 193 |
| <i>Figura 7-17 Tipuri de deșeurii verzi aflate în stadii diferite de descompunere.....</i> | 194 |
| <i>Figura 7-18 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare.....</i> | 196 |
| <i>Figura 7-19 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă.....</i> | 197 |
| <i>Figura 7-20 TMB cu biostabilizare – schema fluxului.....</i> | 201 |
| <i>Figura 7-21 TMB cu bioușcare – schema fluxului.....</i> | 204 |
| <i>Figura 7-22 TMB cu recuperare de energie.....</i> | 205 |
| <i>Figura 7-23 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.....</i> | 219 |
| <i>Figura 7-24 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....</i> | 220 |

| | |
|---|-----|
| Figura 7-25 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare | 220 |
| Figura 7-26 Schema fluxului de deșeuri 2019, Alternativa zero..... | 240 |
| Figura 7-27 Schema fluxului de deșeuri 2025, Alternativa zero..... | 241 |
| Figura 7-28 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero | 245 |
| Figura 7-29 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero | 245 |
| Figura 7-30 Schema fluxului de deșeuri 2025, Alternativa 1..... | 251 |
| Figura 7-31 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1 | 256 |
| Figura 7-32 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 1 | 256 |
| Figura 7-33 Schema fluxului de deșeuri 2025 Alternativa 2..... | 262 |
| Figura 7-34 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2 | 267 |
| Figura 7-35 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2 | 267 |
| Figura 7-36 Schema fluxului de deșeuri 2025 Alternativa 3..... | 274 |
| Figura 7-37 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 3 | 279 |
| Figura 7-38 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 3 | 279 |
| Figura 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 3 - 2025 | 287 |
| Figura 8-2 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 3 - 2035 | 288 |

LISTĂ TABELE

| | |
|--|----|
| Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării | 19 |
| Tabel 2-1 Ținte pentru reutilizare și reciclare | 22 |
| Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile | 24 |
| Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor | 24 |
| Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri | 26 |
| Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Giurgiu | 30 |
| Tabel 3-2 Densitatea populației , anul 2019 | 30 |
| Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Giurgiu, ianuarie 2019..... | 31 |
| Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Giurgiu | 31 |
| Tabel 3-5 Situația siturilor de interes comunitar, județul Giurgiu | 36 |
| Tabel 3-6 Arii de protecție avifaunistică, județul Giurgiu | 39 |
| Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Giurgiu, 2018..... | 45 |
| Tabel 3-8 Lungimea drumurilor publice județul Giurgiu, 2019 | 47 |
| Tabel 3-9 Evoluția căilor ferate între anii 2014 – 2019, la nivelul județului Giurgiu..... | 47 |
| Tabel 3-10 Energia termică distribuită, județul Giurgiu, 2014-2019..... | 48 |
| Tabel 3-11 Rețeaua de distribuție a apei potabile | 49 |
| Tabel 3-12 Evoluția rețelelor de canalizare, județul Giurgiu, 2014-2019..... | 50 |
| Tabel 3-13- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018..... | 51 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 3-14 Evoluția principalilor indicatori socio-economici în perioada 2014-2019..... | 51 |
| Tabel 3-15 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2014-2019 | 52 |
| Tabel 3-16 Câștigul salarial net lunar, 2014-2019..... | 53 |
| Tabel 3-17 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2014-2019..... | 54 |
| Tabel 3-18 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2014-2019..... | 54 |
| Tabel 3-19 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –județul Giurgiu..... | 55 |
| Tabel 4-1 Generarea deșeurilor municipale, 2014-2019..... | 59 |
| Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil și deservită la nivelul județului Giurgiu, 2014-2019 | 62 |
| Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Giurgiu, 2014-2019 | 63 |
| Tabel 4-4 Cantități de deșuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență, . | 64 |
| Tabel 4-5 Indicatori de generare deșuri menajere în județul Giurgiu, 2014-2019..... | 64 |
| Tabel 4-6 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale, 2014-2019..... | 65 |
| Tabel 4-7 Estimare cantități deșuri pe categorii , anul 2019, județul Giurgiu | 65 |
| Tabel 4-8 Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și similare în 2019..... | 66 |
| Tabel 4-9 Compoziția deșeurilor din piețe, stradale, parcuri și grădini | 67 |
| Tabel 4-10 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Giurgiu | 69 |
| Tabel 4-11 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate, județul Giurgiu..... | 78 |
| Tabel 4-12 Infrastructura colectare deșuri menajere în amestec, anul 2019 | 86 |
| Tabel 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019..... | 86 |
| Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2014-2019, județul Giurgiu..... | 87 |
| Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019..... | 87 |
| Tabel 4-16: Distanțe aproximative între CMID și UAT-urile principale | 89 |
| Tabel 4-17 Stații de sortare a deșeurilor în județul Giurgiu (2019) | 90 |
| Tabel 4-18 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare, județul Giurgiu.... | 90 |
| Tabel 4-19 Indicatorii de performanță realizați pentru instalația de sortare, județul Giurgiu..... | 92 |
| Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșuri primite în stațiile de sortare, 2014-2019 | 94 |
| Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșuri sortate și reciclate în stațiile de sortare, 2014-2019 . | 95 |
| Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic, 2014-2019..... | 95 |
| Tabel 4-23 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare..... | 95 |
| Tabel 4-24 Operatori valorificatori județul Giurgiu..... | 98 |
| Tabel 4-25 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019 | 99 |
| Tabel 4-26 Evoluția cantităților de deșuri primite în instalațiile de compostare, 2014-2019 | 100 |
| Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost rezultate | 100 |
| Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost valorificat | 100 |
| Tabel 4-29 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate | 100 |
| Tabel 4-30 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalația de compostare, județul Giurgiu | 101 |
| Tabel 4-31 Indicatori de performanță realizați pentru instalația de compostare, județul Giurgiu | 101 |
| Tabel 4-32 Depozitul de deșuri Frătești, județul Giurgiu, anul 2019 | 103 |
| Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme, 2014-2019..... | 104 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4-34 Situația UAT-urilor care au transmis date privind tarifele de salubritate pentru anul 2019 | 106 |
| Tabel 4-35 Intervale de variație ale tarifului aplicat, pe categorii de utilizatori - anul 2019..... | 106 |
| Tabel 4-36 – Tarife diferențiate la nivelul județului Giurgiu..... | 107 |
| Tabel 4-37 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2013-2018 județul Giurgiu | 112 |
| Tabel 4-38 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase..... | 114 |
| Tabel 4-39 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate în județul Giurgiu, 2014-2019..... | 115 |
| Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale..... | 116 |
| Tabel 4-41 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2016..... | 118 |
| Tabel 4-42 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Giurgiu, 2014-2019..... | 119 |
| Tabel 4-43 Lista operatori economici colectori de deșeuri de ambalaje, județul Giurgiu, 2019. | 119 |
| Tabel 4-44 Lista operatori economici reciclatori de deșeuri de ambalaje, județul Giurgiu, 2019 | 121 |
| Tabel 4-45 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Giurgiu | 122 |
| Tabel 4-46 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2014-2018..... | 125 |
| Tabel 4-47 Lista operatori colectori DEEE, județul Giurgiu, 2019 | 127 |
| Tabel 4-48 Instalații de tratare DEEE, județul Giurgiu | 128 |
| Tabel 4-49 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul județului Giurgiu..... | 129 |
| Tabel 4-50 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări | 131 |
| Tabel 4-51 Cantități de DCD colectate, județul Giurgiu , 2014-2019..... | 133 |
| Tabel 4-52 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2019..... | 133 |
| Tabel 4-53 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Giurgiu..... | 133 |
| Tabel 4-54 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Giurgiu | 133 |
| Tabel 4-55 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Giurgiu, la 31 decembrie 2019 . | 135 |
| Tabel 4-56 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2019, județul Giurgiu..... | 135 |
| Tabel 4-57 Stații de epurare orășenești-planificare..... | 135 |
| Tabel 4-58 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate,2014-2019 | 136 |
| Tabel 4-59 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind nămolurile | 137 |
| Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Giurgiu perioada 2020-2025 | 139 |
| Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali, 2020-2050..... | 139 |
| Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural | 141 |
| Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie – județul Giurgiu | 144 |
| Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2020-2025..... | 148 |
| Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Giurgiu , 2020-2025..... | 148 |
| Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Giurgiu, 2020-2025 | 150 |
| Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale | 151 |
| Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2020-2025..... | 153 |
| Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări, 2020-2025..... | 153 |
| 5-11 Proiecția, cantităților de deșeurilor voluminoase, 2020-2050 | 154 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5-12 Proiecția cantităților de nămoluri, 2020-2025 | 154 |
| Tabel 6-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale | 157 |
| Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile de echipamente electrice și electronice | 161 |
| Tabel 6-3 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări | 162 |
| Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale | 170 |
| Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile | 174 |
| Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale ... | 178 |
| Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor | 183 |
| Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor privind sortarea deșeurilor municipale | 189 |
| Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare | 198 |
| Tabel 7-7 Evaluarea opțiunilor de TMB | 208 |
| Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor | 209 |
| Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase | 213 |
| Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere | 217 |
| Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar | 221 |
| Tabel 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor | 224 |
| Tabel 7-13 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țințelor determinante ale județului Giurgiu | 229 |
| Tabel 7-14 Descrierea alternativelor | 231 |
| Tabel 7-15 Investițiile noi aferente componentei de colectare – Alternativa 0 | 242 |
| Tabel 7-16 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa „zero” | 242 |
| Tabel 7-17 Costuri brute de operare, anul 2024- Alternativa “0” | 243 |
| Tabel 7-18 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2020-2050 – Alternativa 0 | 244 |
| Tabel 7-19 Emisii medii nete anuale de CO _{2e} pentru Alternativa „zero” | 246 |
| Tabel 7-20 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero » | 247 |
| Tabel 7-21 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero » | 248 |
| Tabel 7-22 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 1 | 252 |
| Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 1 | 252 |
| Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 1 | 252 |
| Tabel 7-25 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB) – Alternativa 1 | 252 |
| Tabel 7-26 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1 | 253 |
| Tabel 7-27 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 1 | 254 |
| Tabel 7-28 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 1 | 255 |
| Tabel 7-29 Emisii medii nete anuale de CO _{2e} pentru Alternativa 1 | 257 |
| Tabel 7-30 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1 | 258 |
| Tabel 7-31 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 1 | 259 |
| Tabel 7-32 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare - Alternativa 2 | 263 |
| Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 2 | 263 |
| Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu biostabilizare)- Alternativa 2 | 263 |
| Tabel 7-35 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2 | 264 |
| Tabel 7-36 Costuri brute de operare și întreținere anul 2024 -Alternativa 2 | 264 |
| Tabel 7-37 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 2 | 266 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 7-38 Emisii medii anuale nete de CO _{2e} pentru Alternativa 2..... | 268 |
| Tabel 7-39 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2..... | 269 |
| Tabel 7-40 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 2..... | 270 |
| Tabel 7-41 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare - Alternativa 3 | 275 |
| Tabel 7-42 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 3 | 275 |
| Tabel 7-43 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu Digestie anaerobă)- Alternativa 3 | 275 |
| Tabel 7-44 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 3 | 276 |
| Tabel 7-45 Costuri brute de operare și întreținere anul 2024 -Alternativa 3..... | 276 |
| Tabel 7-46 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 3 | 278 |
| Tabel 7-47 Emisii medii anuale nete de CO _{2e} pentru Alternativa 3..... | 280 |
| Tabel 7-48 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 3..... | 281 |
| Tabel 7-49 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 3..... | 282 |
| Tabel 7-50 Rezultatul analizei alternativelor..... | 283 |
| Tabel 8-1 Atingerea obiectivelor și țintelor pentru alternativa recomandată | 285 |
| Tabel 8-2 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3..... | 289 |
| Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Giurgiu..... | 293 |
| Tabel 9-2 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2020-2050 – POPULATIE..... | 297 |
| Tabel 10-1 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10% | 299 |
| Tabel 10-2 - Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10% | 299 |
| Tabel 10-3 - Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%..... | 299 |
| Tabel 10-4 Clasificarea gradului de risc | 300 |
| Tabel 10-5 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea..... | 300 |
| Tabel 10-6 Matricea de prevenire a riscului..... | 301 |
| Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale..... | 308 |
| Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje..... | 313 |
| Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice | 313 |
| Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări | 314 |
| Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Giurgiu | 324 |
| Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune..... | 327 |
| Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor.. | 335 |
| Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean | 337 |
| Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean | 341 |

1. INTRODUCERE

1.1 Baza legală a elaborării PJGD

Conform Legii 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, Consiliul Județean Giurgiu are obligația de a elabora și revizui planul județean de gestionare a 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, de către Consiliile Județene în colaborare cu agențiile județene pentru protecția mediului..."*

În baza prevederilor art. 40, alin (1) ale Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, Consiliul Județean Giurgiu a încredințat elaborarea PJGD Giurgiu, inclusiv a Programului Județean de prevenire a Generării Deșeurilor (PJPGD), în conformitate cu prevederile legale de achiziții publice, companiei EPMC Consulting SRL, Cluj Napoca. PJGD Giurgiu va fi elaborat în colaborare cu Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu.

În anul 2019 a fost aprobată, prin Ordinul nr. 140/2019 al Ministerului Mediului, *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 Județean de Gestionare a 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, ca ultimă opțiune preferabilă, 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 inefficient al deșeurilor, stabilirea obiectivelor și țințelor la nivel național și identificarea necesităților investiționale.

Principalele obiective ale PJGD Giurgiu sunt:

- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul județului Giurgiu: cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente, identificarea problemelor care cauzează un management inefficient 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 țințelor pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării la nivel județean;
- 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 Județean de Gestionare a Deșeurilor

Planul Județean de Gestionare a deșeurilor pentru județul Giurgiu va acoperi perioada 2020-2025, având ca an de referință 2019, ultimul an în care există la nivelul APM Giurgiu date statistice privind deșeurile.

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 2019/2020.

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 PJGD

PJGD Giurgiu 2020-2025 cuprinde următoarele capitole:

- *Introducere/Cadrul general* - prezintă date generale privind planificarea, problematica generală privind gestionarea deșeurilor, legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Problematica gestionării deșeurilor* - prezintă legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Descrierea județului Giurgiu* - prezintă informații privind: așezări umane, date demografice, prezentarea județului (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 județului Giurgiu, concluzii privind atingerea obiectivelor PJGD Giurgiu 2008 și a țințelor stabilite pentru perioada 2014-2019, fiind considerat ca punct de referință în procesul de planificare;
- *Proiecții* - prezintă ipotezele privind planificarea, prognoza generării deșeurilor, analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, descrierea alternativei selectate și planul de acțiune;
- *Obiective și țințe privind gestionarea deșeurilor* - descrie stabilirea obiectivelor și țințelor județene în conformitate cu obiectivele și țințele PNGD și a legislației naționale și europene;
- *Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale;*

- *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, responsabilii și sursa de finanțare pentru deșeurile municipale și fluxurile speciale
- *Programul Județean 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 PJGD și al PJPGD.

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 2- Definiții*.

1.5 Acoperire geografică

Prezentul PJGD acoperă teritoriul județului Giurgiu. În figura următoare este reprezentată harta hipsometrică a județului Giurgiu.

Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județul Giurgiu



1.6 Categoriile de deșuri care fac obiectul PJGD

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

- **Deșeurile municipale:**
 - deșuri menajere colectate în amestec;
 - deșuri similare (din comerț, industrie, instituții) colectate în amestec;

- deșeuri menajere și similare colectate separat: hârtie și carton, plastic, metal, lemn, sticlă, voluminoase, textile, biodegradabile, altele;
- deșeuri municipale periculoase;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri stradale.
- **Fluxuri speciale de deșeuri:**
 - deșeuri biodegradabile;
 - deșeuri de ambalaje;
 - deșeuri alimentare;
 - deșeuri de echipamente electrice și electronice;
 - uleiuri uzate alimentare;
 - deșeuri 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 (de la populație), 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.

În tabelul de mai jos, sunt prezentate tipurile de deșeuri care vor face obiectul planificării în cadrul prezentului PJGD, precum și codurile acestor deșeuri conform *Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*.

Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării

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

1.7 Metodologia de elaborare a PJGD

Pentru elaborarea PJGD pentru județul Giurgiu s-a colaborat cu Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu, cu Consiliul Județean Giurgiu și cu ADI Giurgiu. În cadrul procedurii de adoptare conform legii a fost constituit un grup de lucru format din următoarele entități:

- Consiliul Județean Giurgiu;
- Primăria Giurgiu;
- Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu;
- Instituția Prefectului Județul Giurgiu;

- ADI Giurgiu *Management Eficient pentru un Județ Curat*;
- Primăria Municipiului Giurgiu;
- Primăria Orașului Bolintin Vale;
- ECOGREEN CONSTRUCT SRL;
- ROSAL GRUP S.A;
- ECOSUD S.A;
- Administrația Națională "Apele Române" Administrația Bazinală de Apă Argeș Vedea, Sistemul de Gospodărire al Apelor Giurgiu, SGA Giurgiu;
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Giurgiu;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor județul Giurgiu;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Giurgiu.

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 a deșeurilor se fac cu respectarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”, PJGD pentru județul Giurgiu a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu conform HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare, fiind derulate următoarele etape:

- transmiterea primei versiuni a PJGD – județul Giurgiu la APM Giurgiu pentru declanșarea etapei de încadrare la data de 21.09.2020; prima versiune a planului a fost afișată începând cu 22.09.2020 pe pagina web a CJ Giurgiu;
- în perioada 21.09.2020-03.10.2020 publicul interesat a putut transmite observații la prima versiune a PJGD – județul Giurgiu;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate modificări la prima versiune a PJGD – Județul Giurgiu și depuse în 09.02.2021;
- în perioada 03.10.2020-05.01.2021 s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a Raportului de mediu;
- în perioada 13.01.2021-02.03.2021 versiunea finală a PJGD – județul Giurgiu și Raportul de mediu a fost supus observațiilor publicului;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate modificări la versiunea finală a PJGD – județul Giurgiu și Raportul de mediu elaborate pentru aceasta;
- în data de 02.03.2021 a avut loc dezbateră publică a PJGD – județul Giurgiu și a Raportului de mediu;

În urma derulării procedurii complete de evaluare de mediu, APM Giurgiu a emis Avizul de mediu nr.

2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 Informații privind planificarea

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Giurgiu a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, aprobat prin H.G. nr. 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, PJGD Giurgiu și PJPGD Giurgiu se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Giurgiu, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM Giurgiu.

2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor

Politica și legislația europeană privind deșeurile se subscrie unor politici și programe comunitare mai ample, inclusiv al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu, 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 Programul 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 fi 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, ca fiind cel mai puțin preferat 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 deșeuri 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 deșeuri, 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 deșeuri (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 reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale pentru 2025 de minim 55 % din deșeurile generate, pentru 2030 de minim 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 reutilizarea 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 minim 65% (până la sfârșitul anului 2025) și de minim 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% |

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

- 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 deșeuri 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;
- 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 deșeuri;
- 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 țăintelor 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 deșeuri 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 deșeuri;
- Legislația privind serviciile de salubritate;

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

- 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 H.G. nr. 870/2013 din 6 noiembrie 2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020. Hotărâre nr. 942 din 20 decembrie 2017 privind aprobarea Planului de Gestionare a Deșeurilor. Ordin nr. 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor. Ordinul nr. 739/2017 privind aprobarea procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.</p> |
| <p>Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri</p> | <p>H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare</p> |
| <p>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</p> | <p>Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE</p> |

Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor

| Legislația europeană | Legislația națională de transpunere |
|--|--|
| Transportul deșeurilor | |
| <p>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> | <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. 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. Lege 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. Ordin nr. 1108/2007 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea</p> |

| Legislația europeană | Legislația națională de transpunere |
|---|---|
| | <p>Nomenclatorul 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 | |
| <p>Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu toate amendamentele sale, inclusiv</p> <p>Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p> | <p>H.G. nr. 349/2005 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Hotărâre 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> |
| <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.</p> | <p>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</p> |
| Incinerarea deșeurilor | |
| <p>Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale</p> | <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 deșuri

| Legislația europeană | Legislația națională de transpunere |
|---|--|
| Ambalaje și deșuri 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 din 28 octombrie 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 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 deșuri 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. 1281/1121 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> |
| <p>Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj.</p> | <p>O.M. nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșuri de ambalaje.</p> |
| Deșuri 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</p> | <p>HG nr. 1132/2008 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>HG nr. 1079/2011 din 26 octombrie 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> |

| Legislația europeană | Legislația națională de transpunere |
|---|---|
| <p>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>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> <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> |
| Deșuri 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.</p> <p>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.</p> <p>Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.</p> <p>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.</p> <p>Ordin nr. 269/2019 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice.</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.</p> <p>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 | |

| Legislația europeană | Legislația națională de transpunere |
|---|---|
| Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz* | Legea nr. 212/ 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz |
| Nămoluri din stații de epurare orășenești | |
| 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 I* a acestui document.

2.3 Politica locală privind deșeurile

Prin Hotărârile Consiliilor Locale a 50 de UAT-uri din cele 54 ale județului Giurgiu, a fost înființată în 2008 Asociația de Dezvoltare Intercomunitară în domeniul salubrității localităților din Județul Giurgiu, fiind înregistrată la Agenția Națională de Administrare Fiscală cu nr. CIF 24471714 din 28.08.2008.

Scopul înființării și funcționării Asociației îl reprezintă înființarea, organizarea, reglementarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de salubritate pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre, precum și realizarea în comun a unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional, destinate înființării, modernizării și/sau

dezvoltării, după caz, a sistemelor de utilități publice aferente serviciului de salubritate, pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia.

Scopul și obiectivele Asociației au fost stabilite prin Regulamentul de organizare și funcționare al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară în domeniul salubrității localităților din județul Giurgiu.

La nivelul județului nu a fost încă aprobată Strategia de dezvoltare a Sistemului de salubritate, actualmente proiectul acestui document aflându-se în etapa de elaborare.

2.4 Autorități competente la nivel local

Autoritatea competentă de decizie și reglementare în domeniul gestionării deșeurilor este Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu (APM). APM Giurgiu are competențe în implementarea la nivel județean a politicilor, strategiilor și a legislației în domeniul protecției mediului. Funcțiile și atribuțiile APM Giurgiu sunt stabilite prin H.G. nr. 1000/2012 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și a instituțiilor publice aflate în subordinea acesteia.

Autoritatea competentă de control în domeniul gestionării deșeurilor este Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Giurgiu (GNM GR). GNM GR este responsabilă de asigurarea controlului implementării politicii Guvernului și aplicării legislației naționale armonizate cu cea comunitară în domeniul protecției mediului. Atribuțiile GNM GR sunt stabilite prin H.G. nr. 1005/2012 privind organizarea și funcționarea Gărzii Naționale de Mediu cu modificările și completările ulterioare.

Consiliul Județean Giurgiu (CJ Giurgiu) este autoritatea competentă la nivelul județului pentru elaborarea, adoptarea și revizuirea PJGD și acordă sprijin și asistență tehnică consiliilor locale pentru implementarea acestui document strategic. De asemenea, CJ Giurgiu este autoritatea care coordonează activitatea consiliilor locale în vederea realizării serviciilor publice de interes județean pentru gestionarea deșeurilor.

Autoritățile administrației publice locale sunt cele care asigură implementarea la nivel local a obligațiilor privind gestionarea deșeurilor asumate de România prin Tratatul de aderare la UE, urmăresc și asigură îndeplinirea prevederilor din PJGD și elaborează strategii și programe proprii pentru gestionarea deșeurilor.

3. DESCRIEREA JUDEȚULUI GIURGIU

3.1 Așezări umane și date demografice

3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ la nivelul anului 2019, județul Giurgiu este alcătuit din 1 municipiu (Giurgiu), 2 orașe (Bolintin-Vale, Mihăilești) și 51 de comune cu 166 de sate. Conform prevederilor H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și menționate în Anexa la Ordinul nr. 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozitele existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale H.G. nr.349/2005, la nivelul județului Giurgiu nu există comunități izolate.

3.1.1 Date demografice

În perioada de analiză 2014-2019, raportările Institutului Național de Statistică arată o scădere continuă a populației în mediul urban și în mediul rural, în ultimii 6 ani. Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației din județul Giurgiu în perioada 2014-2019, pe medii de rezidență.

Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Giurgiu

| Anii | Total | Urban | | Rural | |
|------|----------------|----------------|-------|----------------|-------|
| | număr persoane | număr persoane | % | număr persoane | % |
| 2014 | 278.473 | 81.052 | 29,10 | 197.421 | 70,90 |
| 2015 | 276.664 | 80.645 | 29,14 | 196.019 | 70,86 |
| 2016 | 274.570 | 79.855 | 29,09 | 194.715 | 70,91 |
| 2017 | 273.989 | 78.410 | 28,61 | 195.579 | 71,39 |
| 2018 | 269.279 | 78.245 | 29,05 | 191.034 | 70,95 |
| 2019 | 266.194 | 77.598 | 29,15 | 188.596 | 70,85 |

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

Densitatea populației în județul Giurgiu, pentru anul 2019 a fost de 75.11 loc/km², valoare sub densitatea populației la nivel de regiune de 85 loc/km² și sub media valorii naționale.

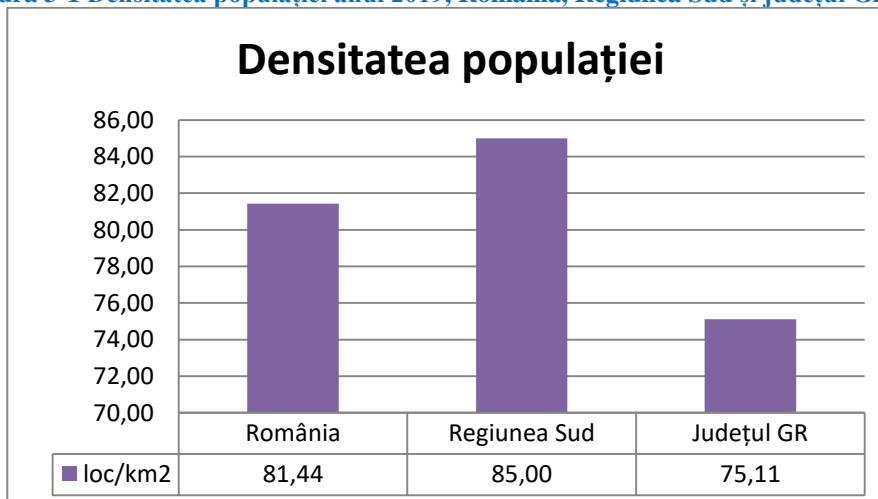
Evoluția densităților se poate urmări în tabelul 3-2 respectiv figura 3-1.

Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2019

| Densitate populație | Nr. locuitori/km ² |
|---------------------|-------------------------------|
| România | 81,44 |
| Regiunea Sud | 85,00 |
| Județul Giurgiu | 75,11 |

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE, Institutul Național de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.

Figura 3-1 Densitatea populației anul 2019, România, Regiunea Sud și județul Giurgiu



Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Giurgiu are valori diferite față de populația cu domiciliul stabil. Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșeuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă. Comparativ, la nivelul anului 2019, datele statistice privind populația județului sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Giurgiu, ianuarie 2019

| 2019 | Total | Urban | Rural |
|---|----------------|----------------|----------------|
| | număr persoane | număr persoane | număr persoane |
| Populația cu domiciliul stabil (ian, 2019) | 271.958 | 88.545 | 183.413 |
| Populația rezidentă (ian, 2019) | 266.194 | 77.598 | 188.596 |

(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 Giurgiu.

Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Giurgiu

| Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011) | Mediu urban | Mediu rural | Media/ județ |
|---|-------------|-------------|--------------|
| | 2,56 | 3,06 | 2,71 |

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

3.2 Condiții de mediu și resurse

Situat în partea de sud a țării, în cadrul mării unități geografice numită Câmpia Română, Giurgiu este unul din cele 7 județe care alcătuiesc Regiunea Sud Muntenia, fiind străbătut de paralela 43°53' latitudine nordică și meridianul 25°59' longitudine estică.

Suprafața județului este de 3.526 km², reprezentând 1,5 % din suprafața țării. În partea nordică se învecinează cu județul Dâmbovița, la Nord - Est cu județul Ilfov, la Vest cu județul Teleorman, la Est cu județul Călărași, iar la Sud, pe o lungime de 76 km, fluviul Dunărea îl desparte de Bulgaria.

3.2.1 Clima

Clima întregii suprafețe este de tip temperat continental, punându-și amprenta asupra tuturor componentelor învelișului geografic. Clima se caracterizează prin veri foarte calde cu cantități medii de precipitații care cad în mare parte sub formă de averse și ierni reci marcate neregulat, de o alternanță a viscoalelor puternice, dar și a încălzirilor puternice. Caracterul continental al climei este dat de amplitudinile termice mari, de peste 22°C între anotimpurile extreme și de un regim al precipitațiilor cu o mare variabilitate în cursul anului. Frecvența, durata și intensitatea fenomenelor meteorologice de iarnă (îngheț, brumă, polei, ninsori) sunt destul de mari, în timp ce vara fenomenul caracteristic rămâne evapo-transpirația (peste 700 mm anual), la care se adaugă roua, furtunile cu grinduri și suhoveiurile.

În extremitatea sudică se evidențiază topoclimatul specific Luncii Dunării, cu veri mai călduroase și ierni mai blânde față de restul județului. Radiația solară depășește 125 kcal/cm², determinând peste 60 de zile tropicale în cursul anului. Temperatura aerului prezintă o descreștere latitudinală sesizabilă, determinată de scăderea de la S spre N a intensității radiației solare globale. Astfel, temperatura medie anuală depășește 11,0 °C în Lunca Dunării și coboară până aproape de 10,5 °C în extremitățile de N și V ale județului.

Precipitațiile prezintă diferențieri nesemnificative pe suprafața județului. Cantitățile medii anuale sunt situate în jurul valorii de 530 mm. Cantitățile medii lunare cele mai ridicate cad în luna iunie

(80 mm), iar cele mai scăzute sunt în luna februarie (29 mm). Grosimea stratului de zăpadă se ridică la 10 cm în partea nordică și coboară la 8 cm în sudul județului.

Vânturile sunt slab influențate de caracterul uniform al reliefului, vitezele rămânând relativ mari, iar direcțiile relativ constante. Viteza medie anuală variază pentru întregul județ, între 2,2 și 4,5 m/s. Astfel, Crivățul, vânt puternic și rece, bate iarna dinspre nord-est și determină geruri, înghețuri intense, polei. Austrul, cunoscut ca un vânt uscat, bate aproape în toate anotimpurile dinspre sud sau sud-vest, aducând ger iarna și secetă vara. Băltărețul, vânt umed specific bălților Dunării, bate mai ales toamna și primăvara dinspre sud-est, spre nord-vest, fiind însoțit de nori groși care aduc o ploaie mărunță și caldă. Suhoveiul este specific sezonului cald, bate cu frecvență mai mare dinspre est, și fiind un vânt fierbinte și uscat, provoacă secetă, eroziunea solului și furtuni de praf.

Pentru zona strict limitată a orașului Giurgiu, Valea Dunării prezintă o influență parțial moderatoare în contextul microclimatului local, prin efectul său de canalizare al curenților de aer. Pe vale se pot acumula însă și mase de aer rece care, prin stagnare și poziție, favorizează formarea inversiunilor termice.

3.2.2 Relief

Relieful județului este format din 5 unități principale ale Câmpiei Române: Burnas, Vlășia, Găveanu-Burdea, Titu și Lunca Dunării.

Altitudinea maximă, înregistrată în nordul județului, în satul Cartojani, este de 136 m deasupra nivelului mării, iar altitudinea minimă, de 12 m deasupra nivelului mării, se înregistrează în lunca Dunării.⁴

În zona orașului Giurgiu, Dunărea, în evoluția ei, a părăsit mai multe terase pe malul stâng, care apar retezate, pe când cele de pe malul drept sunt pronunțat dezvoltate. Acțiunea de erodare a Dunării, începută la sfârșitul cuaternarului mediu, a îndreptat cursul fluviului spre sud, iar pe vechea albie au apărut brațe și bălți.

Teritoriul orașului Giurgiu reprezintă unitatea geomorfologică cea mai tânără a reliefului, în mare parte rezultat al acțiunii Dunării (în holocen), constituit fiind din luncă, insule, bălți și canale (brațe). Suprafața dintre fluviu și Câmpia Burnazului, cu lățimi de peste 10 km, este subdivizată în: grind, lunca internă, lunca externă și uneori terasa de luncă, dispuse longitudinal și inegal dezvoltate; lângă albia minoră se desprinde fâșia grindurilor, cu înălțimi de 1-5 m și cu lățimi de la câteva zeci până la câteva sute de metri.

3.2.3 Geologie și hidrogeologie

Din punct de vedere geomorfologic zona Municipiului Giurgiu se încadrează în marea unitate structurală denumită Câmpia Română subunitatea "Platforma MOESICĂ", caracterizată printr-un relief relativ plat, brăzdat de câteva cursuri de apă și de văi largi. Ca microzonă formele de relief din Municipiul Giurgiu sunt compuse din lunci, terasa inferioară de pe malul stâng al fluviului Dunărea și contactul cu zona înaltă a Câmpiei Burnășului.

Teritoriul județului Giurgiu, dispus pe un spațiu altitudinal de cca. 120 m este afectat de relativ multe tipuri de procese geomorfologice. Se evidențiază procesele de tasare, sufoziune și șiroire pe

⁴ Plan Urbanistic General al municipiului Giurgiu

câmpuri, apoi cele de aluvionare și eroziune de mal în lunci, precum și prăbușirile pe malurile înalte, cu precădere marginile Burnasului.

Din punct de vedere **geologic**, forajele de prospecțiuni de mare adâncime au pus în evidență formațiuni atribuite următoarelor vârste geologice:

- Permianul (cca. 3.000 m adâncime) fiind reprezentat prin alternanțe de marne, marne grezoase, gresii și argile cenușii roșcate.
- Triasicul (între 1.300 –3.000 m adâncime) este reprezentat în bază dintr-o alternanță de argile și argile marnoase, urmate de gresii silicioase roșcate peste care s-au depus calcare și dolomite de culoare cenușie –albicioasă. La partea superioară s-au interceptat marne și argile marnoase cenușii verzui.
- Jurasicul (între 1.300–3.000 m adâncime) este reprezentat de gresii și nisipuri cenușii, siltite argiloase negricioase, peste care urmează calcare și dolomite brecioase la partea inferioară.
- Cretacicul este reprezentat prin calcare marnoase (cca. 50 m grosime) peste care s-au interceptat calcare microdetritice oolitice. La partea superioară se interceptează gresii glauconitice, marno calcare și marne cenușii.
- Cuaternarul este reprezentat prin depozite aluvionare peste care s-au depus pământuri loessoide.

În județul Giurgiu există două bazine hidrografice: bazinul hidrografic Dunărea și bazinul hidrografic Argeș, cu o bogată rețea de râuri. Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km (în bazinul hidrografic Dunăre – 122 km, iar în bazinul hidrografic Argeș – 725 km). Această rețea este completată de bălți, lacuri naturale (13,44 km²) și lacuri artificiale (28,07 km²). Cursul Dunării în județul Giurgiu are o direcție generală V-E, cu o albie minoră de 0,650 – 1 km lățime.

Râul Argeș este caracterizat printr-o vale lungă, cu multe meandre, iar în aval de Mihăilești secțiunea de scurgere este amenajată, având formă trapezoidală cu lățimea de 60 m, pentru debite uzuale de 250 mc/s. Sub regim hidrologic, râul Argeș prezintă un regim modificat de curgere datorat amenajărilor hidrotehnice complexe.

Densitatea medie a rețelei hidrografice pe teritoriul județului este de 0,24 km/km².

Principalele cursuri de apă sunt: Dunărea și râul Argeș - cu principalii afluenți: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovnic, Sabar, Ciorogârla.

Pe teritoriul județului Giurgiu există un număr de 115 lacuri de acumulare, din care 7 (6 permanente și 1 nepermanent) aflate în administrarea A.N. “Apele Române”, care au folosință complexă, 40 aflate în administrarea Companiei de Administrare a Fondului Piscicol și 68 aflate în administrarea consiliilor locale și a agenților economici.

În arealul de interes există 2 tipuri de strate de acvifere: -stratul acvifer freatic și stratul acvifer de adâncime. Stratele acvifere freatică sunt cantonate de regulă în depozite macrogranulare (nisipuri, pietrișuri) ce se întâlnesc în zona de luncă și de terasă a Dunării. Aceste strate acvifere sunt alimentate atât din apele Dunării, cât și din precipitații atmosferice. Cele de adâncime sunt cantonate în golurile și fisurile⁵ din calcare, fiind alimentate din apele de precipitații și eventual din infiltrații

⁵ Raport privind Starea Mediului în județul Giurgiu, 2018 – APM Giurgiu

din pânzele freatice. Nivelul apei subterane freatice fiind în directă legătură cu nivelul apelor Dunării, suferă oscilații în funcție de nivelul acesteia.

Prin studiile realizate în timp reiese că există o mare variație în timp a nivelului apei subterane freatice. Astfel, nivelul apei subterane în zona înaltă a orașului a variat între adâncimile de 7,70 – 14,50 m; în zona de terasă inferioară (inclusiv zona interioară depresionară) între 1,30 – 8,50 m adâncime; iar în zona de luncă între 1,00 – 4,00 m adâncime. În perioadele cu precipitații bogate nivelul apei subterane se poate ridica cu 1 – 3 m, funcție de morfologia terenului.

3.2.4 Ecologie și arii protejate

Conform Legii nr. 49/2011 pentru aprobarea O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, pentru asigurarea măsurilor speciale de protecție și conservare in-situ a bunurilor patrimoniului natural se instituie un regim diferențiat de protecție, conservare și utilizare, potrivit următoarelor categorii de arii naturale protejate:

- de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;
- de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță comunitară, rezervații ale biosferei;
- de interes comunitar sau situri „Natura 2000”: situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;
- de interes județean sau local.

Arii naturale protejate de interes național

În județul Giurgiu sunt 6 arii naturale protejate de interes național. Dintre acestea, 4 au fost desemnate prin Legea nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului național (Secțiunea III - Zone protejate)⁶:

- Pădurea Oloaga Grădinari;
- Pădurea Padina Tătarului;
- Pădurea Manafu;
- Rezervația Teșila;

A urmat **Parcul Natural Comana**, acesta fiind înființat prin Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone.⁷

Ultima arie naturală protejată de interes național declarată este **Rezervația Naturală Cama – Dinu – Păsărica**, în urma Hotărârii de Guvern nr. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate⁸.

Pădurea Oloaga Grădinari este localizată pe teritoriul comunei Comana, în apropierea lacului cu același nume și are o suprafață de 248 ha⁹. Este o rezervație naturală de tip floristic, obiectivul ei de conservare fiind specia *Ruscus aculeatus* (ghimpele). Ghimpele este un element floristic atlantic-

⁶ Raport privind Starea Mediului în județul Giurgiu, 2018 – APM Giurgiu

⁷ Planul de Management al Parcului Național Comana

⁸ Raport privind Starea Mediului în județul Giurgiu, 2018 – APM Giurgiu

⁹ Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate

mediteranean, considerat Monument al Naturii și ocrotit de lege, întâlnit în pădurile de cer cu gărniță.¹⁰

Pădurea Padina Tătarului are o suprafață de 230 ha¹¹ și este localizată pe teritoriul administrativ al comunei Comana, satul Vlad Țepeș. Este o rezervație naturală de tip floristic pentru conservarea și protecția speciei Monument al Naturii *Paeonia peregrina* Mill. var. *romanica* (bujorul românesc). Bujorul românesc apare în pădurile de amestec cu stejar pufos, stejar brumăriu și cer¹².

Pădurea Manafu este situată pe teritoriul localității Ghimpați și are suprafața de 28 ha¹³. Este la rândul ei o rezervație naturală de tip floristic pentru protejarea speciei Monument al naturii *Paeonia peregrina* Mill. var. *romanica* (bujorul românesc).

Rezervația Teșila are o suprafață de 52,5 ha¹⁴ și este situată pe teritoriul administrativ al comunei Schitu, sat Vlașin. Asemenea celorlalte două dinaintea sa este o rezervație naturală de tip floristic înființată pentru conservarea speciei Monument al naturii *Paeonia peregrina* Mill. var. *romanica* (bujorul românesc).

Parcul Natural Comana are o suprafață de 24.963 ha¹⁵ și se află situat în întregime pe teritoriul administrativ al județului Giurgiu. După constituirea parcului, zona a fost încadrată prin acte normative succesive atât ca sit Natura 2000 (limitele parcului nu sunt identice cu ale sitului Natura 2000) cât și ca zonă umedă de importanță internațională, respectiv sit Ramsar (în acest caz, parcul se suprapune total ca suprafață cu situl Ramsar).

Scopul acestei arii este protejarea diversității floristice și faunistice descrise în zonă, a habitatelor caracteristice unor specii vulnerabile, periclitate și/sau rare, vegetale și animale, precum și a unor zone speciale de interes științific, istoric sau peisagistic.

În zona de protecție integrală a parcului sunt recunoscute în prezent trei arii naturale cu statut de protecție: Rezervația Oloaga-Grădinari (249,4 ha), delimitată pentru protejarea speciei *Ruscus aculeatus* și a habitatului forestier, Rezervația Padina Tătarului (231,4 ha), desemnată pentru protejarea speciei *Paeonia peregrina* ssp. *romanica*, Balta Comana (1184,45 ha), habitat de zonă umedă, caracteristic pentru speciile acvatică, în special pentru păsări și pești. Alături de acestea, tot în zona de protecție integrală, se delimitează încă șase noi zone protejate considerate a avea importanță peisagistică, floristică și faunistică deosebită: Fântânele (163,6 ha), Măgura-Zboiu (98,2 ha), Puieni (7,7 ha), Valea Hoților (22,7 ha), Valea Gurbanului (123,8 ha) și Sărăturile Comana Grădiștea (99,6 ha)¹⁶.

¹⁰ Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor InfoNatura2000

¹¹ Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate

¹² Planul de Management al Parcului Național Comana

¹³ Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate

¹⁴ Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate

¹⁵ Hotărârea de Guvern nr. 2.151 din 30 noiembrie 2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone

¹⁶ Planul de Management al Parcului Național Comana

Rezervația naturală Cama Dinu Păsărica are suprafața de 2.400 ha¹⁷ suprapusă total cu ariile naturale protejate de interes comunitar ROSPA0108 Vedea–Dunăre și ROSCI0088 Gura Vedei-Șaica-Slobozia.

Această zonă reprezintă un eșantion tipic de luncă inundabilă, în care se găsesc plantații de *Juglans nigra* (nuc american) și *Gleditsia triacanthos* (glădiță), perdele de *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* (viță de vie sălbatică) și *Humulus lupulus* (hamei), păduri tipice habitatului **91F0** Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmenion minoris*) și **92A0** Zăvoaie cu *Salix alba* și de *Populus alba*.

În stratul ierbos, pe lângă speciile caracteristice zonelor umede, se întâlnesc numeroase plante, remarcându-se unele specii rare cum ar fi *Leucojum aestivum* (ghiocei de baltă), *Nymphaea alba* (nufăr alb), planta carnivoră *Utricularia vulgaris* (otrățel de baltă) și *Aristolochia clematitis* (mărul lupului). De asemenea, rezervația naturală Cama-Dinu-Păsărica adăpostește cea mai mare colonie de *Platalea leucorodia* (lopătar) și *Phalacrocorax carbo* (cormoran mare) din zona județului. Dintre populațiile de păsări, mai pot fi amintite *Ardeola ralloides* (stârc galben), *Ardea cinerea* (stârc cenușiu), *Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte), *Egretta garzetta* (egretă mică), *Egretta alba* (egretă mare) etc.¹⁸

Arii naturale protejate de interes internațional

Pe teritoriul județului Giurgiu există o arie naturală protejată de interes internațional, anume Parcul Natural Comana, recunoscut ca sit Ramsar de către Organizația Internațională a Zonelor Umede Ramsar din 25 octombrie 2011. Iar prin OUG nr. 49/2016 pentru modificarea Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate a fost declarat și prin legislația națională ca zonă umedă de importanță internațională - Sit Ramsar, cu codul RORMS0008 Comana.

Parcul Natural Comana a fost declarat sit Ramsar deoarece îndeplinește 7 din cele 9 criterii de importanță Ramsar. Crit. 1 – cuprinde numeroase habitate de importanță comunitară și diverse tipuri rare de zone umede; Crit. 2 – susține o mare diversitate de specii rare, vulnerabile, amenințate sau protejate la nivel european; Crit. 3 – Parcul Natural Comana este a treia cea mai importantă zonă umedă din sudul României, după Delta Dunării și Balta Mică a Brăilei, astfel contribuind la menținerea biodiversității specifice acestei regiuni; Crit. 4 – este un important popas pe rutele de migrație, dar și o zonă importantă pentru cuibărire, reproducere și adăpost în general; Crit. 5 – susține peste 20.000 de indivizi de păsări acvatice (157 specii din cele 500 de pe teritoriul Europei); Crit. 7 – marea diversitate a zonelor umede adăpostește un număr însemnat de specii de pești reofili și stagnofili; Crit. 8 – în cadrul parcului există teritorii de reproducere, hrănire și iernare pentru ihtiofaună endemică, amenințată sau rară.¹⁹

Arii naturale protejate de interes comunitar

În județul Giurgiu au fost desemnate 5 situri de interes comunitar, prezentate în tabelul de mai jos

Tabel 3-5 Situația siturilor de interes comunitar, județul Giurgiu

¹⁷ Hotărârea de Guvern nr. 1.143 din 18 septembrie 2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate

¹⁸ Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor InfoNatura2000

¹⁹ Fișă Sit Ramsar RO2004RIS Comana Natural Park

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Tip habitat | Specii de interes comunitar |
|-------------------|---------------------|----------------------|---|--|
| Ordin 1964/2007 | ROSCI0043 Comana | Giurgiu, Călărăși | 1530* Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice 3130 Ape stătătoare oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i> 3160 Lacuri distrofice și iazuri 3240 Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane 3260 Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitricho-Batrachion</i> 3270 Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> și <i>Bidention</i> 40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos 91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>) 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp. 91M0 Păduri balcano – panonice de cer și gorun 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen | <i>Bombina bombina</i> – buhai de baltă cu burta roșie <i>Emys orbicularis</i> – broască țestoasă de apă <i>Triturus dobrogicus</i> – triton cu creastă dobrogean <i>Myotis myotis</i> – liliac comun <i>Spermophilus citellus</i> – popândău <i>Vertigo angustior</i> <i>Euphydryas maturna</i> <i>Lycaena dispar</i> * <i>Callimorpha quadripunctaria</i> <i>Lucanus cervus</i> – rădașcă * <i>Osmoderma eremita</i> – cărăbuș <i>Cerambyx cerdo</i> – croitor mare <i>Morimus funereus</i> – croitorul cenușiu <i>Nymphalis vaualbum</i> <i>Anisus vorticulus</i> – melcul cu cârlig <i>Coenagrion ornatum</i> – țărăncuță <i>Rhodeus sericeus amarus</i> – boare <i>Misgurnus fossilis</i> – țipar <i>Cobitis taenia</i> – zvârlugă <i>Umbra kramera</i> – Țigănuș <i>Gobio kessleri</i> – porcușor de nisip <i>Himantoglossum caprinum</i> – ouăle popii <i>Echium russicum</i> – capul șarpelui <i>Marsilea quadrifolia</i> – trifoiăș de baltă |

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Tip habitat | Specii de interes comunitar |
|------------------------|---|------------------------------------|---|---|
| | | | 92A0 Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și de <i>Populus alba</i> | |
| Ordin 1964/2007 | ROSCI0088 Gura Vedei – Șaica - Slobozia | Giurgiu, Călărași, Teleorman | 91F0 Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>) 92A0 Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și de <i>Populus alba</i> | <i>Bombina bombina</i> – buhai de baltă cu burta roșie <i>Emys orbicularis</i> – broască țestoasă de apă <i>Rhinolophus mehelyi</i> – liliacul cu potcoavă a lui Mehely <i>Rhinolophus hipposideros</i> – liliacul mic cu potcoavă <i>Miniopterus schreibersi</i> – liliacul cu aripi lungi <i>Myotis emarginatus</i> – liliac cărămiziu <i>Myotis myotis</i> – liliac comun <i>Lutra lutra</i> – vidră <i>Spermophilus citellus</i> – popândău <i>Unio crassus</i> – scoica de râu <i>Gobio albipinnatus</i> – porcușor de vad <i>Aspius aspius</i> – avat <i>Rhodeus sericeus amarus</i> – boare <i>Misgurnus fossilis</i> – țipar <i>Sabanejewia aurata</i> – dunăriță <i>Cobitis taenia</i> – zvârlugă <i>Gymnocephalus baloni</i> – ghiborț de râu <i>Gymnocephalus schraetzer</i> – raspăr <i>Zingel streber</i> – fusar <i>Zingel zingel</i> – pietrar <i>Alosa pontica</i> – scrumbie de Dunăre |
| Ordin 1964/2007 | ROSCI0106 Lunca mijlocie a Argeșului | Giurgiu, Dâmbovița | 91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>) 92A0 Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și de <i>Populus alba</i> | <i>Bombina bombina</i> – buhai de baltă cu burta roșie <i>Lutra lutra</i> – vidră <i>Aspius aspius</i> – avat <i>Sabanejewia aurata</i> – dunăriță <i>Gobio kessleri</i> – porcușor de nisip <i>Cobitis taenia</i> – zvârlugă |
| Ordin 1964/2007 | ROSCI0138 Pădurea Bolintin | Giurgiu | 91M0 Păduri balcano – panonice de cer și gorun 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen | <i>Bombina bombina</i> – buhai de baltă cu burta roșie <i>Triturus cristatus</i> – triton cu creastă |

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Tip habitat | Specii de interes comunitar |
|-------------------|--|----------------------|---|---|
| | | | 92A0 Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și de <i>Populus alba</i> | <i>Emys orbicularis</i> – broască țestoasă de apă <i>Lutra lutra</i> – vidră |
| Ordin 46/2016 | ROSCI0422 Pădurea Dandara – Corneanca | Giurgiu, Teleorman | 91I0* Păduri stepice euro-siberiene de stejar <i>Quercus</i> spp. | <i>Cerambyx cerdo</i> – croitor mare <i>Lucanus cervus</i> – rădașcă |

(*Specii/habitate de inteers comunitar; Sursa Formularul standard al siturilor Natura 2000, 2019)

Pe lângă siturile de interes comunitar, pe teritoriul județului Giurgiu au fost declarate și 6 arii de protecție specială avifaunistică, prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3-6 Arii de protecție avifaunistică, județul Giurgiu

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Specii de păsări |
|-------------------|---------------------|----------------------|--|
| HG 1284/2007 | ROSPA0022 Comana | Giurgiu, Călărași | <i>Accipiter brevipes</i> – uliu cu picioare scurte <i>Alcedo atthis</i> – pescăraș albastru <i>Aquila pomarina</i> – acvilă țipătoare mică <i>Ardea purpurea</i> – stârc roșu <i>Ardeola ralloides</i> – stârc galben <i>Asio flammeus</i> – ciuf de câmp <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Botaurus stellaris</i> – buhai de baltă <i>Caprimulgus europaeus</i> – caprimulg <i>Chlidonias hybridus</i> – chirighiță cu obraji albi <i>Chlidonias niger</i> – chirighiță neagră <i>Ciconia nigra</i> – barză neagră <i>Circaetus gallicus</i> – șerpar european <i>Circus aeruginosus</i> – erete de stof <i>Coracias garrulus</i> – dumbrăveancă <i>Crex crex</i> – creșteț de câmp <i>Dendrocopos medius</i> – ciocănitoare de stejar <i>Dendrocopos syriacus</i> – ciocănitoare de grădini <i>Egretta alba</i> – egretă albă <i>Egretta garzetta</i> – egretă mică <i>Emberiza hortulana</i> – presură de grădină <i>Falco vespertinus</i> – vânturel de seară <i>Ficedula albicollis</i> – muscar gulerat <i>Glareola pratincola</i> – ciovlică ruginie <i>Himantopus himantopus</i> – cataligă <i>Ixobrychus minutus</i> – stârc mic <i>Lanius collurio</i> – sfrâncioc roșiatic <i>Lanius minor</i> – sfrâncioc cu frunte neagră <i>Lullula arborea</i> – ciocârlie de pădure <i>Luscinia svecica</i> – gușă vânătă <i>Milvus migrans</i> – gaie neagră <i>Nycticorax nycticorax</i> – stârc de noapte <i>Pelecanus onocrotalus</i> – pelican comun <i>Pernis apivorus</i> – viespar <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> – cormoran mic <i>Philomachus pugnax</i> – bățuș <i>Picus canus</i> – ghionoaie sură <i>Platalea leucorodia</i> – lopătar <i>Plegadis falcinellus</i> – țigănuș |

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Specii de păsări |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---|
| | | | <p><i>Porzana parva</i> – creșteț cenușiu <i>Porzana porzana</i> – creșteț pestriț <i>Recurvirostra avosetta</i> – ciocîntors <i>Sterna hirundo</i> – chiră de baltă <i>Sylvia nisoria</i> – silvie porumbacă <i>Tringa glareola</i> – fluierar de mlaștină</p> |
| HG 1284/2007 | ROSPA038 Dunăre – Oltenița | Giurgiu, Călărași | <p><i>Ardeola ralloides</i> – stârc galben <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Botaurus stellaris</i> – buhai de baltă <i>Charadrius alexandrinus</i> – prundăraș de sărătură <i>Chlidonias hybridus</i> – chirighiță cu obraji albi <i>Chlidonias niger</i> – chirighiță neagră <i>Ciconia ciconia</i> – barză albă <i>Ciconia nigra</i> – barză neagră <i>Circus aeruginosus</i> – erete de stof <i>Egretta alba</i> – egretă albă <i>Egretta garzetta</i> – egretă mică <i>Himantopus himantopus</i> – cataligă <i>Ixobrychus minutus</i> – stârc mic <i>Mergus albellus</i> – ferestraș mic <i>Milvus migrans</i> – gaie neagră <i>Nycticorax nycticorax</i> – stârc de noapte <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> – cormoran mic <i>Philomachus pugnax</i> – bătaș <i>Platalea leucorodia</i> – lopătar <i>Plegadis falcinellus</i> – țigănuș <i>Porzana porzana</i> – creșteț pestriț <i>Recurvirostra avosetta</i> – ciocîntors <i>Sterna albifrons</i> – chiră mică <i>Sterna hirundo</i> – chiră de baltă <i>Tringa glareola</i> – fluierar de mlaștină</p> |
| HG 1284/2007 | ROSPA0090 Ostrovu Lung - Gostinu | Giurgiu | <p><i>Accipiter brevipes</i> – uliu cu picioare scurte <i>Alcedo atthis</i> – pescăraș albastru <i>Aquila pomarina</i> – acvilă țipătoare mică <i>Anthus campestris</i> – fâsă de câmp <i>Ardea purpurea</i> – stârc roșu <i>Ardeola ralloides</i> – stârc galben <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Botaurus stellaris</i> – buhai de baltă <i>Branta ruficollis</i> – gâscă cu gât roșu <i>Burhinus oedicnemus</i> – pasărea ogorului <i>Buteo rufinus</i> – șorecar mare <i>Caprimulgus europaeus</i> – caprimulg <i>Chlidonias hybridus</i> – chirighiță cu obraji albi <i>Ciconia ciconia</i> – barză albă <i>Ciconia nigra</i> – barză neagră <i>Circaetus gallicus</i> – șerpar european <i>Circus aeruginosus</i> – erete de stof <i>Circus cyaneus</i> – erete vânăt <i>Circus macrourus</i> – erete alb <i>Coracias garrulus</i> – dumbrăveancă <i>Cygnus cygnus</i> – Lebedă de iarnă <i>Dendrocopos medius</i> – ciocănitoare de stejar</p> |

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Specii de păsări |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| | | | <p><i>Dryocopus martius</i> – ciocănitoare neagră <i>Egretta garzetta</i> – egretă mică <i>Falco vespertinus</i> – vânturel de seară <i>Ficedula albicollis</i> – muscar gulerat <i>Ficedula parva</i> – muscar mic <i>Hieraaetus pennatus</i> – acvilă mică <i>Himantopus himantopus</i> – cataligă <i>Ixobrychus minutus</i> – stârc mic <i>Lanius collurio</i> – sfrâncioc roșiatic <i>Lanius minor</i> – sfrâncioc cu frunte neagră <i>Larus melanocephalus</i> – pescăruș cu cap negru <i>Larus minutus</i> – pescăruș mic <i>Lullula arborea</i> – ciocârlie de pădure <i>Milvus migrans</i> – gaie neagră <i>Nycticorax nycticorax</i> – stârc de noapte <i>Pelecanus crispus</i> – pelican creț <i>Pelecanus onocrotalus</i> – pelican comun <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> – cormoran mic <i>Philomachus pugnax</i> – bățăuș <i>Picus canus</i> – ghionoaie sură <i>Platalea leucorodia</i> – lopătar <i>Plegadis falcinellus</i> – țigănuș <i>Recurvirostra avosetta</i> – ciocîntors <i>Sterna albifrons</i> – chiră mică <i>Sterna hirundo</i> – chiră de baltă <i>Sylvia nisoria</i> – silvie porumbacă <i>Tringa glareola</i> – fluierar de mlaștină</p> |
| HG 1284/2007 | ROSPA0108 Vedea – Dunăre | Giurgiu, Teleorman | <p><i>Accipiter brevipes</i> – uliu cu picioare scurte <i>Alcedo atthis</i> – pescăraș albastru <i>Ardea purpurea</i> – stârc roșu <i>Ardeola ralloides</i> – stârc galben <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Ciconia ciconia</i> – barză albă <i>Ciconia nigra</i> – barză neagră <i>Circus aeruginosus</i> – erete de stof <i>Circus cyaneus</i> – erete vânăt <i>Coracias garrulus</i> – dumbrăveancă <i>Egretta alba</i> – egretă albă <i>Egretta garzetta</i> – egretă mică <i>Falco vespertinus</i> – vânturel de seară <i>Haliaeetus albicilla</i> – Codalb <i>Himantopus himantopus</i> – cataligă <i>Ixobrychus minutus</i> – stârc mic <i>Nycticorax nycticorax</i> – stârc de noapte <i>Pelecanus crispus</i> – pelican creț <i>Pelecanus onocrotalus</i> – pelican comun <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> – cormoran mic <i>Plegadis falcinellus</i> – țigănuș <i>Recurvirostra avosetta</i> – ciocîntors <i>Sterna albifrons</i> – chiră mică <i>Sterna hirundo</i> – chiră de baltă</p> |
| HG 971/2011 | ROSPA0146 | Giurgiu, Teleorman | <p><i>Anthus campestris</i> – fâsă de câmp <i>Ardeola ralloides</i> – stârc galben</p> |

| Sit declarat prin | Denumire și cod sit | Localizare (județul) | Specii de păsări |
|--------------------|---|-----------------------|---|
| | Valea Câlniștei | | <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Chlidonias hybridus</i> – chirighiță cu obraji albi <i>Coracias garrulus</i> – dumbrăveancă <i>Egretta garzetta</i> – egretă mică <i>Emberiza hortulana</i> – presură de grădină <i>Lanius collurio</i> – sfrâncioc roșiatic <i>Nycticorax nycticorax</i> – stârc de noapte |
| HG 663/2016 | ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului | Giurgiu, Dâmbovița | <i>Alcedo atthis</i> – pescăraș albastru <i>Ardea purpurea</i> – stârc roșu <i>Aythya nyroca</i> – rață roșie <i>Botaurus stellaris</i> – buhai de baltă <i>Chlidonias hybridus</i> – chirighiță cu obraji albi <i>Ciconia nigra</i> – barză neagră <i>Circaetus gallicus</i> – șerpar European <i>Circus cyaneus</i> – erete vânăt <i>Dendrocopos medius</i> – ciocănitoare de stejar <i>Dendrocopos syriacus</i> – ciocănitoare de grădină <i>Dryocopus martius</i> – ciocănitoare neagră <i>Ixobrychus minutus</i> – stârc mic <i>Lanius collurio</i> – sfrâncioc roșiatic <i>Lanius minor</i> – sfrâncioc cu frunte neagră <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> – cormoran mic <i>Philomachus pugnax</i> – bătaș <i>Picus canus</i> – ghionoaie sură <i>Porzana porzana</i> – creșteț pestriț <i>Sterna hirundo</i> – chiră de baltă |

(Sursa: Formularul standard al siturilor Natura 2000, 2019)

Deoarece au existat în ultimii ani semnalări izolate ale dropiei (*Otis tarda*) în zona comunei Mihai Bravu din județul Giurgiu, precizăm statutul său de specie protejată, reglementat prin Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice și prin Ordonanța de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. În Directiva 2009/147/CE *Otis tarda* este trecută în Anexa I a cărei specii constituie obiectul unor măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire²⁰. În OUG nr. 57/2007, dropia este listată în Anexa 3, constituită din specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică²¹. În plus, dropia se numără și printre speciile din Anexa 2 a Legii 407 din 9 noiembrie 2006 a vânătorii și a protecției fondului cinegetic, anexă în care este listată fauna sălbatică de interes vânătoresc la care vânarea este interzisă, (cu un quantum al despăgubirilor în cazul unor fapte ilicite de 2700 euro)²².

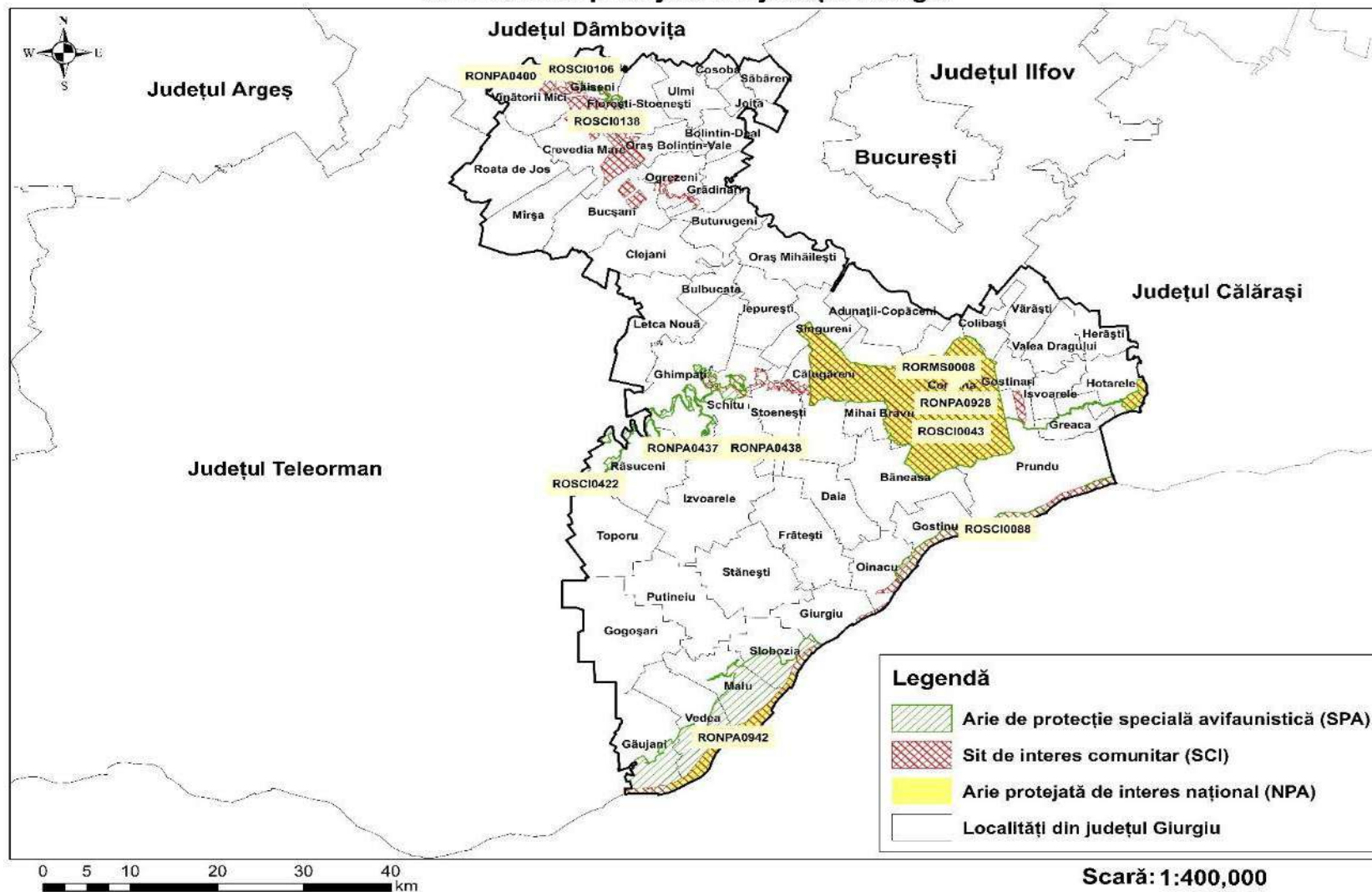
²⁰ Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice

²¹ Ordonanța de Urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

²² Legea 407 din 9 noiembrie 2006 a vânătorii și a protecției fondului cinegetic

Figura 3-2 Arii naturale protejate județul Giurgiu

Arii naturale protejate din județul Giurgiu



3.2.5 Riscuri naturale

Pe teritoriul județului Giurgiu există pericolul de apariție a unor mișcări seismice cu epicentrul în zona Vrancea care pot avea loc pe teritoriul județului Giurgiu, crescând și pericolul producerii unor alunecări de teren ca urmare a condițiilor geologice și morfologice. Județul Giurgiu este așezat pe subplaca Moesică, astfel în zona subducției au loc fracturi ale plăcilor la diferite adâncimi, cauzate de procesele de erupere sau alunecări.

Ca urmare a evaluării riscurilor identificate și inventariate, în cadrul județului Giurgiu există două zone de risc: -zona de risc seismic care corespunde pentru proiectare pentru cutremure cu valori ale accelerației terenului ag 0,20g; și zona de risc seismic pentru cutremure cu valori ale accelerației terenului ag 0,24g. Cele mai puternice și care afectează o arie largă sunt cutremurele de tip intermediar (70<H<170 km), care sunt produse la adâncimi de 100–150 km, cu magnitudini medii de M = 7 RICHTER și conduc la intensități seismice de VII-VIII grade pe scara MSK pe aproape jumătate din teritoriul țării. Acestea cuprind întreg teritoriul județului Giurgiu²³.

În zona cantonului CFR Daia, din cauza efectelor cumulate ale mișcărilor seismice cu condițiile geologice ale scoarței terestre, se pot forma alunecări de teren superficiale, pe o distanță de aproximativ 1,7 km, fiind de suprafață, de mică adâncime, dar cu viteză de alunecare mare.

3.2.6 Utilizarea terenurilor

Suprafața administrativă a județului Giurgiu este de 354.488 ha, cele mai mari suprafețe sunt ocupate de terenuri arabile (261.161 ha) și pășuni (11.904 ha). Situația utilizării terenurilor este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Giurgiu, 2018

| Categorია de acoperire/utilizare | Suprafața | |
|--|----------------|--------|
| | ha | % |
| Total terenuri agricole, din care: | 277.159 | 78,18 |
| <i>Arabil</i> | 261.161 | 73,67 |
| <i>Pășuni</i> | 11.904 | 3,35 |
| <i>Fânețe și pajiști naturale</i> | 71 | 0,02 |
| <i>Vii</i> | 3.389 | 0,96 |
| <i>Livezi</i> | 634 | 0,18 |
| Total terenuri neagricole, din care : | 77.329 | 21,82 |
| <i>Păduri</i> | 37.149 | 10,49 |
| <i>Ape, bălți</i> | 11.535 | 3,25 |
| <i>Construcții</i> | 18.926 | 5,34 |
| <i>Căi de comunicații și căi ferate</i> | 8.042 | 2,27 |
| Terenuri degradate și neproductive | 1.677 | 0,47 |
| TOTAL | 354.488 | 100,00 |

3.2.7 Resurse

Pe teritoriul județului Giurgiu există diverse resurse naturale, cum ar fi:

Resurse naturale neregenerabile:

În strânsă legătură cu condițiile geologice și geomorfologice, subsolul județului Giurgiu, e constituit din zăcăminte de petrol din partea de nord a județului și pietrișurile și nisipurile care se extrag din albiile râurilor și a fluviului Dunărea.

²³ Plan Județean de apărare în cazul producerii unei situații de urgență pt jud. Giurgiu, 2017

Resursele naturale regenerabile:

Caracteristica principală a acestor resurse constă în capacitatea lor de regenerare continuă, în condiții normale de viață a ecosistemelor în care se găsesc. Pe teritoriul județului Giurgiu există mai multe categorii de resurse naturale regenerabile cum ar fi: apa, solul, flora și fauna sălbatică.

Resurse de apă

Dintre toate resursele regenerabile, cele de apă sunt cele mai importante, în special fluviul Dunărea (pe o lungime totală de 76 Km la nivelul județului Giurgiu), la care se adaugă râul Argeș.

Fluviul Dunărea

Este al doilea ca mărime din Europa, având un debit mediu la intrarea în țară de 170 miliarde mc/an, are potențialul de a fi cea mai bogată sursă de apă, însă caracterul său internațional impune anumite limitări în utilizarea apelor sale. De aceea, se consideră ca resursă numai jumătate din volumul mediu multianual scurs pe Dunăre, adică 85 miliarde mc/an.

Râul Argeș

Prin priza de la Crivina se realizează alimentarea cu apă a Municipiului București.

Râul Argeș reprezintă sursa de alimentare pentru următoarele amenajări pentru irigații:

- amenajarea Ilfovăț, ce se întinde pe o suprafață de 4.498 ha;
- amenajarea Mihăilești, pe o suprafață de 2.137 ha;
- amenajarea Argeș - km 23, cu o suprafață de 1.296 ha;

Resursa sol

Solul are o importanță deosebită din punct de vedere socio-economic, dar și pentru mediul înconjurător, deoarece are rol de susținere pentru activitățile umane, furnizând produse agricole, biomasă și materii prime.

Resursele solului sunt determinate de calitatea acestuia și de factorii limitativi care îl afectează. Bogăția solului este dată de existența a 277.159 ha teren agricol, din care un procent mare îl reprezintă: terenul arabil 73,67% , pășuni și fânețe; 3,37%. Solurile caracteristice pentru această zonă fac parte din clasa molisolurilor, cele mai frecvente tipuri fiind solurile cernoziomice și cele cambice. În luncile râurilor se întâlnesc solurile aluviale, iar pe alocuri, de-a lungul râurilor Câlniștea și Neajlov, datorită excesului de umiditate, apar solonețurile (cu exces de săruri).

La nivelul anului 2013 cele mai mari suprafețe de teren agricol (230.673 ha) se încadrează în domeniul claselor medii de calitate II și III.

Degradarea solului în județul Giurgiu este dată într-o măsură mai mică sau mai mare, de unul sau mai multe procese naturale precum: alunecări de teren, inundații, eroziune etc., determinate de factori naturali (clima, forme de relief), și au ca efect scăderea calității solurilor.

Conform ultimelor date existente, transmise de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2013, a fost identificată o suprafață de 30.427,86 ha afectată de secetă.

Însă, conform datelor de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Giurgiu, la nivelul județului există lucrări de combatere a eroziunii solului, pe o suprafață de 1.890 ha.

Resurse floră și faună

Habitatele naturale întâlnite sunt: habitate acvatice și terestre formate din păduri și pajiști.

Fauna cuprinde următoarele specii – rozătoare (popândău, hârciog, dihor de stepă, șoarece de câmp, etc.), dar și păsări de baltă (rața cârâitoare, stârcul roșu, lișița, fluierarul etc.). Mai sunt prezente speciile protejate de dropie. Fauna acvatică este dată de vidră și o mare varietate de pești, precum știuca, crapul, roșioara, caracuda etc.

3.3 Infrastructura

3.3.1 Transportul

Transportul rutier

Dezvoltarea și modernizarea rețelei de căi de comunicație reprezintă un element de bază în relansarea economică a județului Giurgiu, în creșterea calității vieții populației, în înscrierea județului în rețeaua europeană de transport.

Lungimea drumurilor publice pe categorii este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-8 Lungimea drumurilor publice județul Giurgiu, 2019

| Categorii de drumuri publice | Km |
|------------------------------|--------------|
| Total din care: | 1.197 |
| Naționale | 311 |
| Județene și comunale | 886 |

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Programele de reabilitare, extindere și modernizare a infrastructurii rutiere sunt într-o continuă creștere.

Rețeaua de căi ferate

În ultimii ani lungimea căilor ferate atât la nivelul României, dar și al regiunii Sud Muntenia a scăzut, prin scoaterea din circuit a unor tronsoane, dar la nivelul județului Giurgiu în perioada 2014-2019 lungimea nu a suferit modificări. Scăderea la nivel național se datorează diminuării importanței transportului feroviar în detrimentul celui rutier și aerian²⁴. 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. Rețeaua de căi ferate care traversează județul Giurgiu, poate fi urmărit în tabelul de mai jos.

Tabel 3-9 Evoluția căilor ferate între anii 2014 – 2019, la nivelul județului Giurgiu

| Categorii de linii de cale ferată | 2014 km | 2015 km | 2016 km | 2017 km | 2018 km | 2019 km |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| -linii normale, din care: | | | | | | |
| -linii cu o cale | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| -linii cu două căi | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| -electrificat | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Sistemul de căi ferate din județul Giurgiu are o lungime de 47 km, din care numai 36 km de cale ferată este electrificată, transportul feroviar realizând legătura dintre județ și București, orașul Ruse (Bulgaria) prin pod și Videle (județul Teleorman). Căile de transport feroviar sunt: București-Giurgiu, Giurgiu – Videle.

²⁴ ²⁴ Institutul Național de Statistică

Rețeaua de căi ferate din municipiul Giurgiu cuprinde 2 stații specializate: Gara Giurgiu Oraș (gara principală de pasageri pe direcțiile București – Videle) și Gara Giurgiu Nord (transport pasageri și mărfuri și control al garniturilor ce tranzitează frontiera cu Bulgaria). Gara Giurgiu Oraș asigură transportul de mărfuri prin Grupul de mărfuri Sud și Grupul de mărfuri Port. Transportul feroviar se desfășoară în cadrul municipiului Giurgiu pe un sistem de căi ferate, gări și anexe (depou, triaj și remiză).

Transport naval

Județul Giurgiu, datorită amplasamentului pe fluviul Dunărea dispune de căi de căi navigabile, însemnând un număr de 75 de km.

Transportul aerian

Județul Giurgiu nu dispune de aeroport, el este deservit de aeroporturile din municipiul București.

3.3.2 Telecomunicațiile

În ceea ce privește piața operatorilor de telecomunicații, aceasta este în prezent destul de matură și este reprezentată și în județul Giurgiu și în Regiunea Sud de mării furnizori naționali, ca de exemplu RDS – Romania Data Systems, Astral, Sobis, Verena, Romtelecom ș.a.

La nivelul județului Giurgiu, sunt reprezentate diverse categorii de telecomunicații, precum:

- radio și televiziune (posturile naționale de radio și televiziune, operatorii prin cablu precum Romtelecom (Dolce), RCS & RDS, UPC, ATLAS);
- telefonia fixă și mobilă (Romtelecom, Vodafone, Orange, Cosmote, RCS & RDS, UPC);
- rețele internet (RCS & RDS, UPC, Romtelecom, Vodafone, Orange).

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 mediul urban și rural.

Totodată la nivelul județului funcționează 94 de oficii poștale.

3.3.3 Energia

Energia termică

În cea mai mare parte, sistemele centralizate de distribuție a energiei termice nu au mai putut face față necesităților existente din cauza uzurii fizice și morale a echipamentelor și conductelor de transport și a lipsei resurselor financiare necesare atât pentru reparații capitale sau parțiale cât și pentru întreținere²⁵.

În această situație, alimentarea cu căldură în sistem centralizat s-a restrâns, în unele cazuri centralele termice fiind dezafectate. Astfel, în prezent, marea majoritate a populației județului beneficiază de sisteme de încălzire individuale din surse proprii, microcentrale de apartament sau sobe.

În cadrul județului, sunt două localități unde se distribuie energie termică: Municipiul Giurgiu și orașul Bolintin-Vale.

Tabel 3-10 Energia termică distribuită, județul Giurgiu, 2014-2019

²⁵ Institutul Național de Statistică

| Energia termică distribuită (Gcal) | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| An | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Total județ: | 50.633 | 43.859 | 42.377 | 36.080 | 37.404 | 13.795 |
| - din care pentru uz casnic | 34.076 | 16.400 | 24.124 | 20.363 | 20.846 | 7.757 |
| - numărul localităților în care se distribuie energie termică | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

În general, energia termică este produsă în sistem centralizat în centrale termice de zonă, cvartal sau individuale. În sistem individual, există un număr foarte mare de utilizatori, în toate localitățile județului, care își asigură energia termică necesară prin sobe cu combustibili solizi sau gaze naturale.

Furnizarea gazului natural

În județul Giurgiu, la sfârșitul anului 2018, erau alimentate cu gaze naturale 6 localități (Bolintin Deal, Cosoba, Florești-Stoenești, Joița, Roata de Jos, Săbăreni), 3 orașe (Giurgiu, Bolintin-Vale, Mihăilești). Distribuția în interiorul localităților este asigurată de către de către firma Engie.

În ultimul deceniu, rețeaua de gaze s-a extins continuu, iar lungimea rețelei este 420,5 de km la nivelul anului 2018.

Din volumul total de gaze distribuite la nivelul anului 2018, 48,6% (26.560 mii mc) este pentru uz casnic, restul fiind destinat activităților industriale și altor tipuri de activități. Consumul de gaz metan a crescut în ultimul deceniu, principalele potențiale motive fiind intensificarea activităților industriale consumatoare de gaz și creșterea utilizării casnice.

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

Infrastructura de apă

Județul Giurgiu dispune de o bogată rețea de ape, ce asigură necesitățile de alimentare cu apă potabilă și industrială.²⁶

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, la nivelul anului 2019, doar 22 de localități beneficiau de sistem centralizat de distribuție a apei potabile, cu un consum de 4.573 mii mc, din care 3.789 mii mc pentru uz casnic.

Tabel 3-11 Rețeaua de distribuție a apei potabile

| Indicator | U.M. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Localități cu rețea de distribuție a apei | număr | 18 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 |
| din care: municipii și orașe | număr | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei | km | 458 | 537,5 | 586,9 | 651,1 | 718,2 | 733,9 |
| din care: municipii și orașe | km | 201,9 | 220,1 | 239,6 | 240,7 | 283,5 | 283,6 |

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Având în vedere dezvoltarea insuficientă și starea ridicată de uzură a majorității rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare existente, sunt în derulare atât în mediul urban, cât și în unele localități rurale, proiecte ce presupun eforturi financiare substanțiale, atât pentru reabilitarea, cât și pentru extinderea acestora, atât în mediul urban, cât și, mai ales, în localitățile rurale.

Reteaua de canalizare

²⁶ Institutul Național de Statistică; Compania de Apă Giurgiu

Municipiul Giurgiu și comuna Slobozia dispun de un sistem modern de canalizare prin intermediul căruia apele uzate menajere și respectiv apele uzate industriale colectate sunt transportate în Stația de epurare cu o capacitate proiectată de 82.400 l.e. și $Q_{max} = 1.044$ mc/h. Aceasta ca urmare a măsurilor de reabilitare realizate, epurează prin metode tehnologice eficiente (treapta terțiara) apele uzate, astfel ca efluentul evacuat în emisar să respecte condițiile de calitate prevazute de legislația de mediu.

În localitățile Bolintin Vale și Mihailești prin sistemele de canalizare unitare, apele uzate colectate sunt transportate în stațiile de epurare cu o capacitate proiectată 11 200 l.e., $Q_{max} = 35$ l/s și respectiv 6 600 l.e., $Q_{max} = 31$ l/s. Aceste stații de epurare construite recent au capacitatea să epureze cu o riguroasă tehnologie (treapta terțiară) apele uzate, asigurând pentru efluent condiții de calitate conform legislației de mediu.

În municipiul Giurgiu rețeaua de canalizare a apelor menajere are o lungime de 172,815 km, în Mihăilești 28,265 km, iar Bolintin Vale apele menajere sunt colectate printr-o rețea de canalizare având lungimea de 27,237 km.

Stația de epurare Giurgiu a fost reabilitată și extinsă și procesează apele menajere din aglomerarea Giurgiu-Slobozia. Capacitatea stației este corespunzătoare pentru o populație echivalentă de 82.400 p.e. aceasta este amplasată în partea de sud a municipiului giurgiu la o distanță de cca. 800 m de Dunăre, având o suprafață de 28.000 m².

Fluxul tehnologic pentru epurarea apelor uzate menajere, include trepte de tratare mecano – biologice, tratarea nămolului prin stabilizarea anaerobă și recuperarea energiei din gazul de fermentare prin intermediul blocului cogenerator.

Tabel 3-12 Evoluția rețelelor de canalizare, județul Giurgiu, 2014-2019

| Indicator | U.M. | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Localități cu canalizare publică | număr | 4 | 4 | 5 | 8 | 8 | 8 |
| din care: municipii și orașe | număr | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare | km | 256,3 | 257,6 | 290,2 | 340,5 | 346,5 | 347,8 |

(Sursă: Institutul Național de Statistică)

Privind extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în județul Giurgiu, s-a desfășurat un proiect în valoare totală de peste 71 milioane de euro, proiect denumit „*Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în județul Giurgiu*”.

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 cheltuielilor aferente serviciului de salubritate.

Județul Giurgiu este încă un județ predominant agricol, cu aproape 50% din populație angajată în acest sector. Întrucât în continuare mai mult de jumătate din populație este activă în agricultura de subzistență se impun măsuri pentru eficientizarea agriculturii. Industriile predominante în Giurgiu sunt: industria alimentară; industria textilă; industria construcțiilor; industria componentelor mecanice.

Datorită condițiilor specifice de sol și climă, agricultura este orientată spre obținerea producției de cereale și a bazei furajere.

Obiective turistice: Ateneul Nicolae Bălănescu (a găzduit de-a lungul timpului cele mai importante evenimente culturale locale, spectacole de folclor și muzică clasică), Teatrul Vlah, Muzeul Theohari Antonescu (expune obiecte de arheologie și etnografie deosebit de prețioase), Biserica Sfânta Treime (considerată una dintre cele mai vechi și mai frumoase construcții locale), Insula Mocanu traversată de Podul Prietenei.

În tabelul următor este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul județului Giurgiu, înregistrate în 2018. Se poate observa că 90,06% dintre acestea au între 0 și 9 angajați, 0,94% între 10-49 angajați, 1,59% între 50-249 angajați iar peste 250 procentul fiind nesemnificativ. Majoritatea dintre acestea sunt din domeniul comerțului 36,10%, urmată fiind de construcții, transport și depozitare respectiv agricultură. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul județului Giurgiu.

Tabel 3-13- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018

| 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 |
| GIURGIU | 5.091 | 4.585 | 48 | 81 | 7 |
| <i>Agricultura, silvicultura și pescuit</i> | <i>454</i> | <i>399</i> | <i>52</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |
| <i>Industrie extractivă</i> | <i>13</i> | <i>10</i> | <i>2</i> | <i>1</i> | <i>0</i> |
| <i>Industrie prelucrătoare</i> | <i>359</i> | <i>280</i> | <i>53</i> | <i>24</i> | <i>2</i> |
| <i>Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i> | <i>13</i> | <i>9</i> | <i>2</i> | <i>2</i> | <i>0</i> |
| <i>Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare</i> | <i>28</i> | <i>23</i> | <i>2</i> | <i>2</i> | <i>1</i> |
| <i>Construcții</i> | <i>742</i> | <i>652</i> | <i>79</i> | <i>11</i> | <i>0</i> |
| <i>Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor</i> | <i>1.838</i> | <i>1.704</i> | <i>118</i> | <i>16</i> | <i>0</i> |
| <i>Transport și depozitare</i> | <i>573</i> | <i>523</i> | <i>34</i> | <i>14</i> | <i>2</i> |
| <i>Hoteluri și restaurante</i> | <i>165</i> | <i>141</i> | <i>23</i> | <i>1</i> | <i>0</i> |
| <i>Informații și comunicații</i> | <i>113</i> | <i>108</i> | <i>5</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Intermedieri financiare și asigurări</i> | <i>45</i> | <i>44</i> | <i>1</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Tranzacții imobiliare</i> | <i>67</i> | <i>63</i> | <i>3</i> | <i>1</i> | <i>0</i> |
| <i>Activități profesionale, științifice și tehnice</i> | <i>274</i> | <i>268</i> | <i>6</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i> | <i>165</i> | <i>128</i> | <i>29</i> | <i>8</i> | <i>0</i> |
| <i>Învățământ</i> | <i>31</i> | <i>29</i> | <i>2</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Sănătate și asistență socială</i> | <i>59</i> | <i>56</i> | <i>3</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Activități de spectacole, culturale și recreative</i> | <i>52</i> | <i>49</i> | <i>3</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Alte activități de servicii</i> | <i>100</i> | <i>99</i> | <i>1</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |

(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 următoarele două tabele este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2014-2019, la nivelul Regiunii Sud Muntenia și la nivelul județului Giurgiu.

Tabel 3-14 Evoluția principalilor indicatori socio-economici 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% | 3,83% |

| | | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Curs mediu de schimb</i> | lei/euro | 4,4446 | 4,4450 | 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% | 3,30% | 3,00% |
| <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% | 14,90% |
| REGIUNEA SUD MUNTENIA | | | | | | | |
| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i> | mld. lei | 81,08 | 89,73 | 92,32 | 104,67 | 116,54 | 127,67 |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i> | % | 2,40% | 0,90% | 4,40% | 6,80% | 5,20% | 5,80% |
| <i>PIB/capita</i> | euro/pers. | 5.934 | 6.625 | 6.811 | 7.676 | 8.486 | 9.231 |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i> | % | 7,30% | 6,60% | 6,30% | 5,00% | 4,00% | 3,80% |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i> | lei/lună | 1.582 | 1.708 | 1.852 | 2.130 | 2.370 | 2.697 |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | % | 8,10% | 8,00% | 8,40% | 15,00% | 13,10% | 13,20% |
| JUDEȚUL GIURGIU | | | | | | | |
| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i> | mld. lei | 4,73 | 6,42 | 6,94 | 7,94 | 8,77 | 9,65 |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i> | % | 0,70% | 4,00% | 2,50% | 8,90% | 4,40% | 6,30% |
| <i>PIB/capita</i> | euro/pers. | 3.834 | 5.236 | 5.634 | 6.392 | 7.009 | 7.650 |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i> | % | 7,00% | 6,50% | 5,80% | 3,30% | 2,30% | 2,30% |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i> | lei/lună | 1.413 | 1.546 | 1.724 | 2.018 | 2.340 | 2.672 |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | % | 6,10% | 9,40% | 11,50% | 17,10% | 15,20% | 14,40% |

(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>)

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 de analiză, 2014-2019.

Tabel 3-15 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2014-2019

| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| România | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:</i> | lei/gospodărie | 2.500,72 | 2.686,77 | 2.944,60 | 3.391,67 | 4.251,26 | 4.789,83 |
| <i>-în mediul urban</i> | | 2.781,16 | 2.996,86 | 3.327,10 | 3.824,01 | 4.924,04 | 5.520,46 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 2.139,51 | 2.278,71 | 2.447,02 | 2.825,07 | 3.386,21 | 3.835,37 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri</i> | lei/persoană | 937,65 | 1.010,67 | 1.112,22 | 1.290,90 | 1.631,17 | 1.852,73 |

| | | | | | | | |
|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <i>totale medii lunare/gospodarie) - România:</i> | | | | | | | |
| <i>-în mediul urban</i> | | 1.089,63 | 1.189,67 | 1.323,17 | 1.537,44 | 1.976,06 | 2.057,08 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 760,13 | 801,86 | 867,58 | 1.005,00 | 1.229,84 | 1.280,26 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - Regiunea Sud Muntenia:</i> | lei/gospodărie | 2.442,60 | 2.466,29 | 2.696,43 | 3.200,86 | 4.021,39 | 4.305,64 |
| <i>-în mediul urban</i> | | 2.592,69 | 2.753,44 | 3.011,63 | 3.483,81 | 4.417,10 | 4.986,16 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 1.994,52 | 2.093,62 | 2.215,00 | 2.573,74 | 3.037,59 | 3.464,16 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea - Sud Muntenia:</i> | lei/persoană | 896,02 | 911,30 | 1.004,02 | 1.202,63 | 1.526,71 | 1.651,88 |
| <i>-în mediul urban</i> | | 1.015,79 | 1.093,04 | 1.197,71 | 1.400,66 | 1.772,62 | 1.857,99 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 708,62 | 736,73 | 785,32 | 915,59 | 1.103,23 | 1.156,35 |
| Județul Giurgiu | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- judetul Giurgiu:</i> | lei/gospodărie | 2.181,66 | 2.232,37 | 2.510,07 | 3.032,55 | 3.970,49 | 4.265,73 |
| <i>-în mediul urban</i> | | 2.315,72 | 2.492,28 | 2.803,48 | 3.300,62 | 4.361,19 | 4.939,94 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 1.781,45 | 1.895,04 | 2.061,91 | 2.438,41 | 2.999,14 | 3.432,05 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) - judetul Giurgiu:</i> | lei/persoană | 800,30 | 824,87 | 934,63 | 1.139,39 | 1.507,38 | 1.636,57 |
| <i>-în mediul urban</i> | | 907,28 | 989,37 | 1.114,93 | 1.327,01 | 1.750,18 | 1.840,77 |
| <i>-în mediul rural</i> | | 632,92 | 666,85 | 731,04 | 867,45 | 1.089,27 | 1.145,63 |

(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 Sud Muntenia veniturile medii brute lunare au fost de 1.651,88 lei pe persoană, crescând cu peste 8,20% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii Sud Muntenia sunt inferioare celor înregistrate la nivel național, respectiv cu peste 10% față de veniturile medii la nivel național.

Datele la nivel județean au fost obținute prin ajustarea veniturilor brute înregistrate la nivel național, cu un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul național și cel județean al câștigului salarial net, conform tabelului de mai jos.

Tabel 3-16 Câștigul salarial net lunar, 2014-2019

| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Câștigul salarial mediu net lunar (România) | lei/ salariat | 1.697 | 1.859 | 2.046 | 2.338 | 2.642 | 2.986 |
| Câștigul salarial mediu net lunar (Regiunea Sud Muntenia) | | 1.582 | 1.708 | 1.852 | 2.130 | 2.370 | 2.697 |

| | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Câștigul salarial mediu net lunar (județul Giurgiu) | | 1.413 | 1.546 | 1.724 | 2.018 | 2.340 | 2.672 |
| Factor de corecție județean (rap. la regiune) | pondere | 0,89 | 0,91 | 0,93 | 0,95 | 0,99 | 0,99 |
| Factor de corecție județean (rap. la niv. național) | | 0,83 | 0,83 | 0,84 | 0,86 | 0,89 | 0,89 |
| Factor de corecție regional (rap. la niv. național) | | 0,93 | 0,92 | 0,91 | 0,91 | 0,90 | 0,90 |

(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 2.697 lei înregistrat în 2019 în Regiunea Sud Muntenia, județul Giurgiu înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 2.672 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Sud Muntenia.

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

Tabel 3-17 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2014-2019

| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| România | | | | | | | |
| Cheltuieli medii lunare/gospodărie | lei/gospodărie | 2.269,25 | 2.351,53 | 2.523,99 | 2.874,14 | 3.666,59 | 4.091,83 |
| Cheltuieli medii lunare/persoană | lei/persoană | 850,86 | 884,56 | 953,35 | 1.093,92 | 1.406,84 | 1.582,74 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | |
| Cheltuieli medii lunare/gospodărie | lei/gospodărie | 2.240,33 | 2.180,10 | 2.328,35 | 2.646,31 | 3.370,17 | 3.627,06 |
| Cheltuieli medii lunare/persoană | lei/persoană | 821,82 | 805,56 | 866,97 | 994,27 | 1.279,48 | 1.391,54 |

(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 Sud Muntenia, atât pe gospodărie cât și pe persoană, inferior mediei naționale (cheltuieli cu până la 12% mai mici decât media națională), însă care sunt susținute de un nivel al veniturilor superioare, ce înseamnă un cost de trai ușor mai mici decât cel mediu la nivel național.

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

Tabel 3-18 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 |
| mediul rural | | 1.666,68 | 1.775,12 | 1.906,23 | 2.200,73 | 2.637,86 | 2.987,75 |
| 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 | 1.602,47 |
| mediul rural | | 592,14 | 624,65 | 675,84 | 782,9 | 958,05 | 997,32 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | |
| Venit mediu lunar/gospodărie | lei/gospodărie | 1.902,79 | 1.921,24 | 2.100,52 | 2.493,47 | 3.132,66 | 3.354,09 |
| mediul urban | | 2.019,71 | 2.144,93 | 2.346,06 | 2.713,89 | 3.440,92 | 3.884,22 |
| mediul rural | | 1.553,73 | 1.630,93 | 1.725,49 | 2.004,94 | 2.366,28 | 2.698,58 |

| Indicator | UM | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Venit mediu lunar/persoană | lei/persoană | 698,00 | 709,90 | 782,13 | 936,85 | 1.189,31 | 1.286,81 |
| mediul urban | | 791,30 | 851,48 | 933,02 | 1.091,11 | 1.380,87 | 1.447,37 |
| mediul rural | | 552,01 | 573,91 | 611,76 | 713,24 | 859,42 | 900,80 |
| Județul Giurgiu | | | | | | | |
| Venit mediu lunar/gospodărie | lei/gospodărie | 1.699,51 | 1.739,02 | 1.955,34 | 2.362,36 | 3.093,01 | 3.323,00 |
| mediul urban | | 1.803,95 | 1.941,49 | 2.183,91 | 2.571,18 | 3.397,37 | 3.848,21 |
| mediul rural | | 1.387,75 | 1.476,24 | 1.606,23 | 1.899,52 | 2.336,33 | 2.673,57 |
| Venit mediu lunar/persoană | lei/persoană | 623,43 | 642,57 | 728,08 | 887,58 | 1.174,25 | 1.274,89 |
| mediul urban | | 706,77 | 770,72 | 868,53 | 1.033,74 | 1.363,39 | 1.433,96 |
| mediul rural | | 493,04 | 519,48 | 569,48 | 675,74 | 848,54 | 892,45 |

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 3-19 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 – județul Giurgiu

| Județul Giurgiu | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TOTAL | 1.332 | 1.413 | 1.546 | 1.724 | 2.018 | 2.340 | 2.672 |
| A. Agricultură, silvicultură și pescuit | 1.097 | 1.146 | 1.244 | 1.493 | 1.741 | 1.879 | 2.099 |
| Industrie | 1.673 | 1.708 | 1.894 | 1.883 | 2.128 | 2.395 | 2.749 |
| B. Industria extractivă | 2.842 | 3.130 | 3.440 | 3.574 | 3.752 | 3.690 | 4.582 |
| C. Industria prelucrătoare | 1.353 | 1.341 | 1.573 | 1.595 | 1.866 | 2.167 | 2.500 |
| D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apa caldă și aer condiționat | 2.472 | 3.087 | 3.012 | 2.803 | 3.090 | 3.270 | 3.926 |
| E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare | 1.327 | 1.406 | 1.528 | 1.564 | 1.819 | 2.167 | 2.356 |
| F. Construcții | 1.035 | 970 | 1.161 | 1.224 | 1.299 | 1.627 | 2.683 |
| G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor | 1.033 | 1.162 | 1.284 | 1.503 | 1.811 | 2.018 | 2.065 |
| H. Transport și depozitare | 1.796 | 1.839 | 1.950 | 2.197 | 2.330 | 2.570 | 2.702 |
| I. Hoteluri și restaurante | 613 | 739 | 845 | 944 | 1.145 | 1.336 | 1.468 |
| J. Informații și comunicații | 1.752 | 1.661 | 2.767 | 1.892 | 2.176 | 2.177 | 2.676 |
| K. Intermedieri financiare și asigurări | 2.315 | 2.139 | 2.444 | 2.468 | 2.685 | 2.993 | 3.170 |
| L. Tranzacții imobiliare | 1.726 | 1.371 | 1.291 | 1.337 | 1.614 | 2.077 | 2.212 |
| M. Activități profesionale, științifice și tehnice | 1.790 | 1.805 | 1.816 | 2.346 | 2.447 | 2.314 | 2.718 |
| N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport | 775 | 853 | 973 | 1.271 | 1.308 | 1.541 | 1.763 |
| O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public | 1.830 | 1.966 | 2.105 | 2.367 | 3.148 | 3.846 | 4.202 |
| P. Învățământ | 1.286 | 1.697 | 1.778 | 1.887 | 2.242 | 2.691 | 3.214 |
| Q. Sănătate și asistență socială | 1.121 | 1.179 | 1.292 | 1.646 | 2.166 | 2.769 | 3.045 |
| R. Activități de spectacole, culturale și recreative | 995 | 1.069 | 1.170 | 1.278 | 1.570 | 1.735 | 2.094 |
| S. Alte activități de servicii | 645 | 949 | 1.060 | 1.234 | 1.502 | 1.783 | 1.979 |

(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 pe perioada de analiză, cele mai însemnate creșteri fiind înregistrate în domeniul Alte activități de servicii, Sănătate

și asistență socială, Hoteluri și restaurante. Cele mai mici creșteri fiind înregistrate în Tranzacții imobiliare, Informații și comunicații, respectiv Activități profesionale, științifice și tehnice.

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 Giurgiu;
- Raportările recente ale operatorilor;

Au fost de asemenea utilizate:

- date cuprinse în documentele tehnico-economice și instituționale;
- date actualizate colectate de la UAT-uri 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 PJGD Giurgiu 2008 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 complete deșeurile gestionate la nivelul județului. Anul 2019 va fi considerat și anul de referință pentru PJGD Giurgiu 2020-2025.

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

- chestionarele statistice MUN, transmise de operatorii de salubritate în baza națională de date SIM administrată de ANPM;
- Chestionarele statistice TRAT, transmise de operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor în baza națională de date SIM administrată de ANPM;
- Chestionarele COL/TRAT, transmise de operatorii economici colectori și valorificatori de deșuri
- Chestionare ale UAT-urilor privind modul de gestionare al deșeurilor municipale, transmise de UAT-urile din județ²⁷
- Date privind deșeurile municipale colectate de către ADI din teritoriu.

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

- Generarea deșeurilor;
- Colectarea și transportul deșeurilor;
- Tratarea și valorificarea deșeurilor;
- Eliminarea deșeurilor.

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

²⁷ Chestionarele au fost elaborate de către Consultant

4.2 Deșeuri municipale

4.2.1 Generarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din 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 demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate.

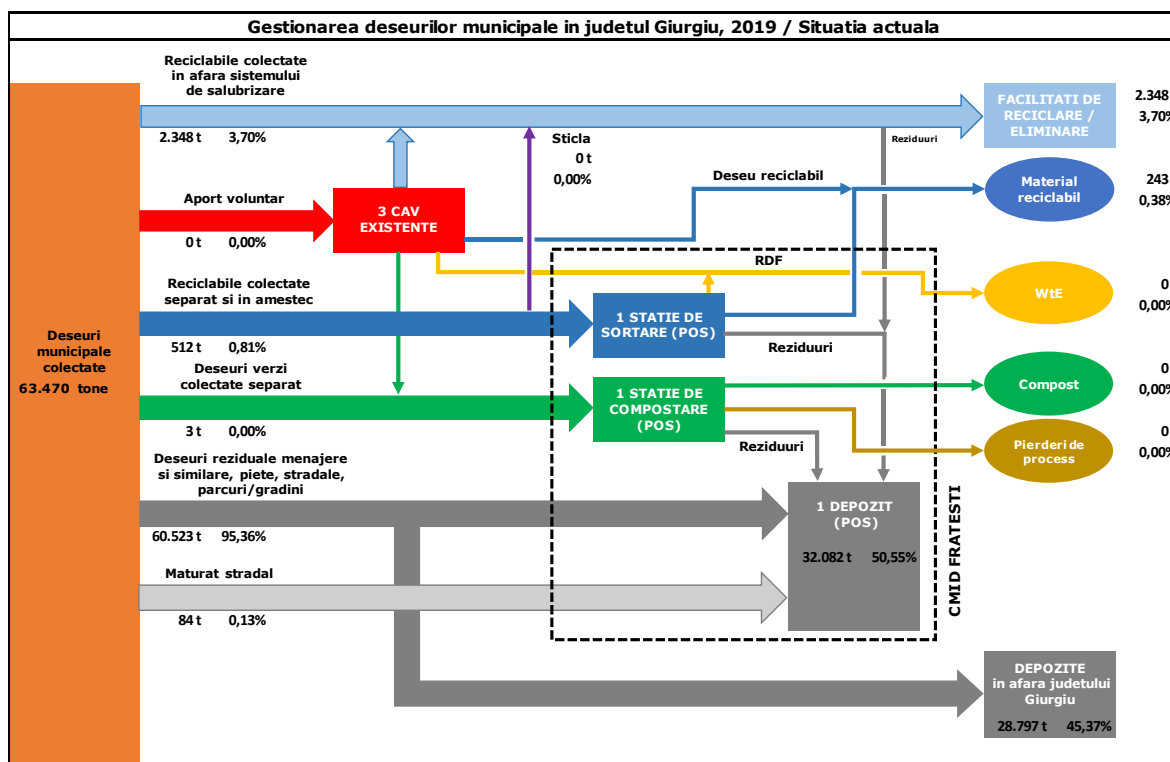
Conform definiției aprobate prin noile reglementări în domeniul gestionării deșeurilor (OUG nr. 74/2018), în categoria de deșeuri municipale sunt incluse:

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 județene 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 reflectate în tabelul și schema următoare.

Figura 4-1 Schema - Gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu, 2019



Tabel 4-1 Generarea deșeurilor municipale, 2014-2019

| Categoriile de deșeuri municipale | | Cantitate (tone/an) | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1. | Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care: | 35.746 | 45.713 | 35.265 | 48.713 | 55.317 | 61.177 |
| 1.1 | Deșeuri menajere de la populație în amestec | 24.281 | 26.295 | 24.733 | 31.014 | 42.311 | 48.481 |
| 1.2 | Deșeuri similare de la agenții economici colectate în amestec | 8.095 | 8.928 | 10.269 | 16.7574 | 11.326 | 9.833 |
| 1.3 | Deșeuri menajere și similare colectate separat | 3.363 | 6.696 | 152 | 536 | 1.373 | 512 |
| 1.4 | Deșeuri voluminoase | 0 | 3.200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5 | Deșeuri biodegradabile | 0 | 0 | 0 | 146 | 280 | 3 |
| 1.6 | Deșeuri reciclabile colectate de la populație și de la agenții economici prin alte sisteme decât cel de salubritate | 7 | 594 | 111 | 264 | 27 | 2.348 |
| 2. | Deșeuri din servicii municipale - total, din care: | 293 | 6.054 | 6.863 | 2.964 | 635 | 2.293 |
| 2.1 | Deșeuri stradale | 207 | 5.627 | 6.863 | 2.964 | 635 | 839 |
| 2.2 | Deșeuri din piețe | 86 | 118 | 0 | 0 | 0 | 485 |
| 2.3 | Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi | 0 | 309 | 0 | 0 | 0 | 969 |
| 3. | Deșeuri municipale colectate | 36.039 | 51.767 | 42.128 | 51.678 | 55.952 | 63.470 |
| 4. | Deșeuri generate și necolectate | 12.823 | 12.462 | 7.038 | 8.305 | 6.127 | 0 |
| 4. | TOTAL deșeuri municipale generate | 48.862 | 64.229 | 49.166 | 59.983 | 62.079 | 63.470 |

(Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor furnizate de APM Giurgiu, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori, ADI Giurgiu)

Notă explicativă:

- Cantitatea deșeurilor similare de la agenții economici colectate în amestec:

Pe baza cantităților de deșeuri primite de la APM Giurgiu, la nivelul anului 2019 au fost raportate doar 3.641 tone de deșeuri similare colectate în amestec (fiind o cantitate mult mai mică decât cea raportată în 2018). Dacă comparăm această cantitate cu cea raportată în anul 2018 și luând în considerare procentul de 25% recomandat în PNGD pentru deșeurile similare față de cele menajere, se estimează în anul 2019 un procent de 24% de deșeuri similare din deșeuri menajere, rezultând o cantitate totală de 11.632 tone inclus 1.799 tone colectate prin alte sisteme decât cel de salubritate.

- Cantitatea de deșeuri din piețe, parcuri și grădini și spații verzi:

Pe baza chestionarelor statistice primite de la APM, la nivelul anului 2019 nu există cantități raportate, astfel aceste cantități au fost reestimate prin comparație cu ratele de generare din PNGD astfel:

- 485 tone de deșeuri din piețe = aproximativ 1% comparat cu deșeuri menajere de la populație în amestec (în PNGD aceasta rata este de aproximativ 2%);

- 969 tone de deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi = aproximativ 2% comparat cu deșeuri menajere de la populație în amestec (în PNGD aceasta rata este de aproximativ 2,7%).
- Alte cantități:

Alte cantități au fost utilizate din datele trimise de către APM pentru anul 2019. Prin urmare, aceste cantități au un impact direct asupra indicelui de generare a deșeurilor (a se vedea tabelul 4-5)

În figura 4-1:

- 512 tone de deseuri reciclabile aduse în statia de sortare în 2019 = Cantitatea raportată de către operator, în 2019;
- 2.348 tone de deșeuri colectate în afara sistemului de salubritate = 1.799 tone colectate de la agenții economici + 549 tone colectate de la populație estimate de către consultant pe baza datelor furnizate de APM Giurgiu, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori, ADI Giurgiu;

Restul cantităților de deșeuri au fost centralizate din datele trimise de către APM pentru anul 2019. Aceste date noi și reestimările implică o cantitate a deșeurilor generate în Județul Giurgiu de 63.470 tone pentru anul 2019. Prin urmare, aceste elemente noi au un impact direct asupra indicelui de generare a deșeurilor (a se vedea tabelul 4-5).

În ceea ce privește structura deșeurilor în perioada de analiză 2014-2019, cantitățile colectate sunt fluctuante, se datorează în mare parte insuficienței informațiilor și a faptului că nu toți operatorii de salubritate transmit chestionare statistice la APM Giurgiu. Pentru anul 2019, cantitățile de deșeuri colectate și raportate au fost prelucrate de către Consultant pe baza informațiilor furnizate de toate instituțiile abilitate. Se fac următoarele mențiuni cu privire la valorile prezentate:

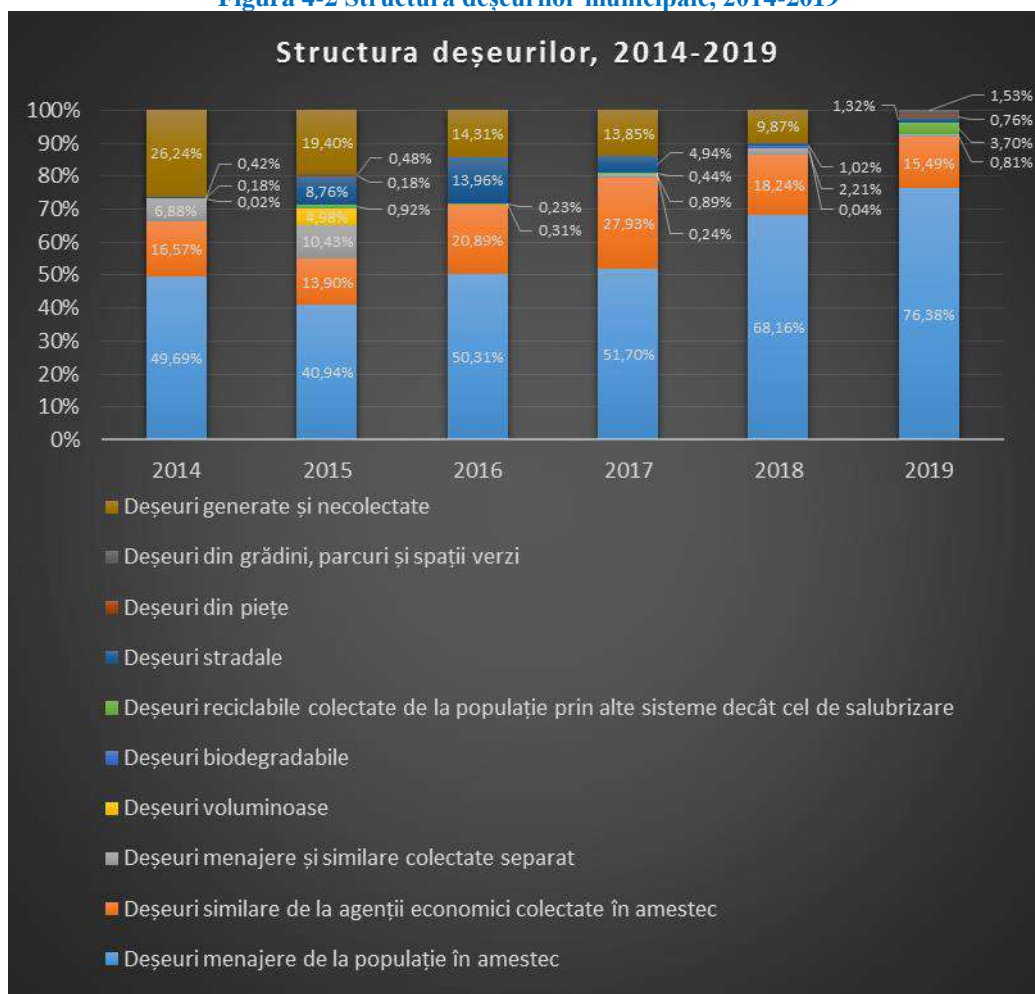
- cantitatea totală de deșeuri municipale colectate este în continuă creștere în perioada de analiză; acest fapt este legat direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorat în principal faptului că în perioada de analiză a crescut gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate;
- cantitățile de deșeuri colectate separat prezintă un trend fluctuant în perioada de analiză; de asemenea, se observă o scădere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate, în ultimul an, al perioadei de analiză;
- cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent la nivelul anilor 2018-2019 față de 2017. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din totalul celor ridicate din punctele gospodărești.
- analizând datele privind colectarea deșeurilor reziduale (menajere și similare) la nivelul județului în anul 2019, se observă o creștere față de cantitățile raportate în anul 2018. Datele raportate de către operatorii de salubritate nu sunt din păcate distribuite pe surse de proveniență, nici pentru deșeurile amestecate, nici pentru cele colectate separat, singura sursă publică de astfel de date sunt doar chestionarele MUN. De cele mai multe ori, în cantitățile raportate ca provenind de la agenți economici se regăsesc și deșeurile din piețe,

fiind colectate de același operator.

- În ceea ce privește cantitățile de deșuri provenite din servicii municipale (deșuri stradale, din piețe și din parcuri și grădini), se constată un trend global descrescător față de anii precedenți. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că aceste categorii de deșuri sunt colectate doar în mediul urban.

În figura următoare este prezentată structura deșeurilor, realizat pe datele prezentate în tabelul de mai sus.

Figura 4-2 Structura deșeurilor municipale, 2014-2019



(Sursa: Procente determinate pe baza datelor din tabel 4.1 pentru anii 2014-2019)

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

Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2014-2019 evidențiază faptul că gradul de acoperire cu servicii de salubritate are o evoluție fluctuantă.

În perioada de analiză populația județului Giurgiu, conform datelor statistice publicate de INSSE și populația deservită, raportată de operatorii de salubritate în chestionarele MUN este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil și deservită la nivelul județului Giurgiu, 2014-2019

| Populația | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Total populație rezidentă județul Giurgiu | 278.473 | 276.664 | 274.570 | 273.989 | 269.279 | 266.194 |
| Populație rezidentă mediul urban | 81.052 | 80.645 | 79.855 | 78.410 | 78.245 | 77.598 |
| Populație rezidentă mediu rural | 197.421 | 196.019 | 194.715 | 195.579 | 191.034 | 188.596 |
| Total populație deservită județul Giurgiu | 133.460 | 141.561 | 166.867 | 196.130 | 196.500 | 266.194 |

| Populația | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Populație deservită mediul urban | 67.964 | 67.937 | 76.613 | 74.283 | 74.423 | 77.598 |
| Populație deservită mediul rural | 65.496 | 73.624 | 90.254 | 121.847 | 122.077 | 188.596 |

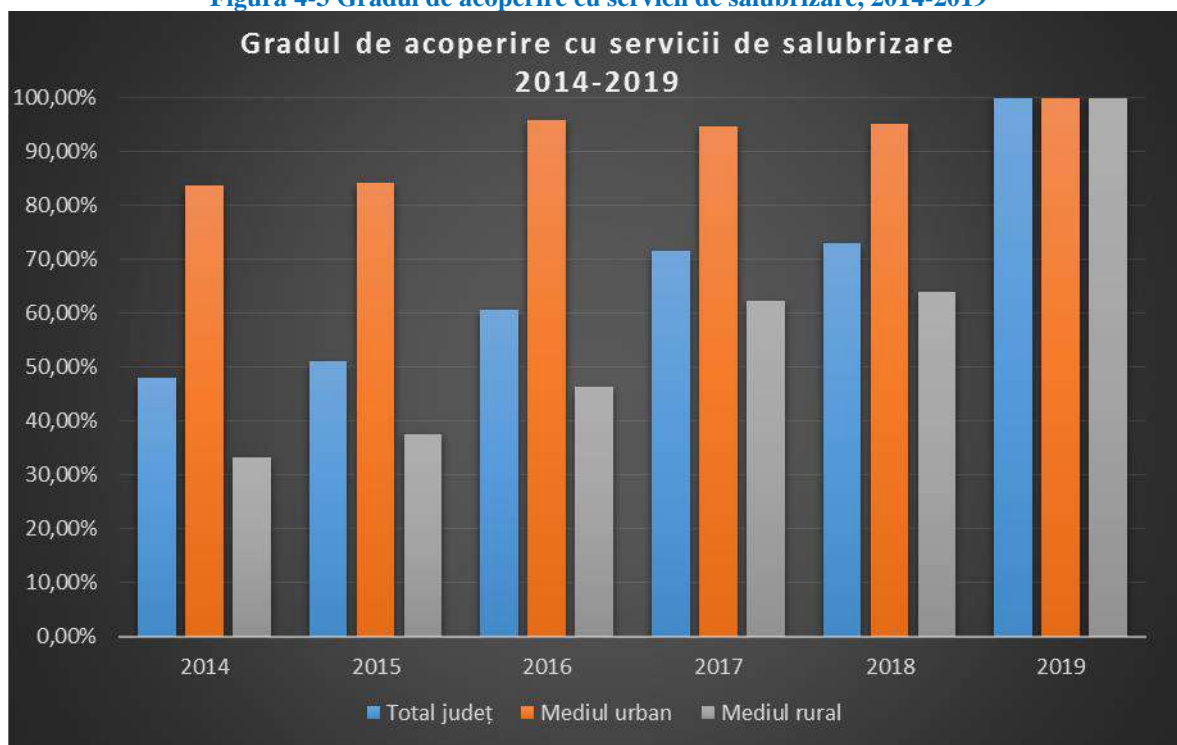
(Sursa: Chestionare Statistice MUN;TEMPO-Online-INSSE)

Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului Giurgiu, este prezentată în tabelul și figura următoare, atât în mediul urban, mediul rural cât și la nivel județean. Datele sunt declarate de către operatorii de salubritate și sunt raportate la populația rezidentă.

Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Giurgiu, 2014-2019

| Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Total județ | 47,93% | 51,17% | 60,77% | 71,58% | 72,97% | 100,00% |
| Mediul urban | 83,85% | 84,24% | 95,94% | 94,74% | 95,12% | 100,00% |
| Mediul rural | 33,18% | 37,56% | 46,35% | 62,30% | 63,90% | 100,00% |

Figura 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2014-2019



Din datele prezentate se observă că, gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Giurgiu este într-o continuă creștere în perioada de analiză. Conform datelor prezentate, toate unitățile administrativ-teritoriale din județ au încheiate contract de salubritate, deci se poate afirma că în anul 2019, întreaga populație a beneficiat de servicii de salubritate.

Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2014-2019 evidențiază faptul că anual s-a înregistrat o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate. Gradul de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului este de 100% pentru anul 2019. Totodată se observă o creștere continuă a gradului de acoperire în mediul rural.

Indicii de generare a deșeurilor municipale

În județul Giurgiu operatorii de salubritate colectează deșuri atât din mediul urban cât și din mediul rural, defalcarea cantităților de deșuri menajere colectate din fiecare mediu s-a realizat pe baza

datelor raportate în chestionarele MUN. Acestea nu permit însă defalcarea pe cele două medii a cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec.

De asemenea, chestionarele MUN nu permit defalcarea cantităților de deșeuri din servicii publice pe medii de rezidență. Datele privind cantitățile de deșeuri menajere colectate în mediul urban și rural sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Giurgiu, 2014-2019

| Categoriile de deșeuri menajere | Cantitate (tone/an) | | | | | |
|--|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019* |
| <i>Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul urban</i> | 11.409 | 13.115 | 12.969 | 11.934 | 19.353 | 19.877 |
| <i>Deșeuri menajere colectate separat în mediul urban</i> | 158 | 334 | 0 | 103 | 314 | 386 |
| <i>Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul rural</i> | 12.873 | 13.180 | 11.764 | 19.080 | 22.958 | 28.604 |
| <i>Deșeuri menajere colectate separat în mediul rural</i> | 178 | 336 | 0 | 165 | 373 | 675 |
| Total | 24.618 | 26.965 | 24.733 | 31.282 | 42.998 | 49.542 |

(Sursa: Chestionare MUN, raportări ale operatorilor, * pe baza datelor primite de la APM Giurgiu, prelucrate de Consultant)

Indicii de generare a deșeurilor menajere au fost calculați raportat la populația rezidentă a județului, pe medii de rezidență. Valorile pe perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-5 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Giurgiu, 2014-2019

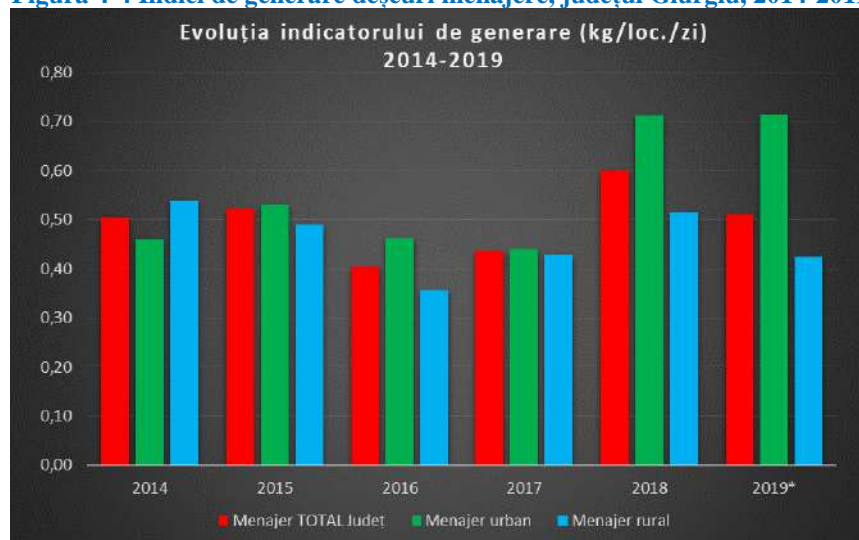
| Indice generare deșeuri (kg/locuitor/zi) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019* |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Menajer TOTAL Județ | 0,51 | 0,52 | 0,41 | 0,44 | 0,60 | 0,51 |
| Menajer urban | 0,46 | 0,53 | 0,46 | 0,44 | 0,71 | 0,70 |
| Menajer rural | 0,54 | 0,49 | 0,36 | 0,43 | 0,52 | 0,42 |

(Pe baza datelor raportate în chestionarele statistice MUN; * pe baza datelor primite de la APM Giurgiu, prelucrate de Consultant)

Pentru perioada 2014-2019, indicatorii de generare au fost calculați din datele statistice validate ale APM. Pe perioada analizată, indicii de generare prezintă o fluctuație neuniformă, atât în mediul urban cât și în mediul rural.

Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este prezentată în figura următoare.

Figura 4-4 Indicii de generare deșeuri menajere, județul Giurgiu, 2014-2019



Indicele de generare al deșeurilor municipale a fost calculat la nivel județean pe baza populației deservite pe perioada 2014-2019.

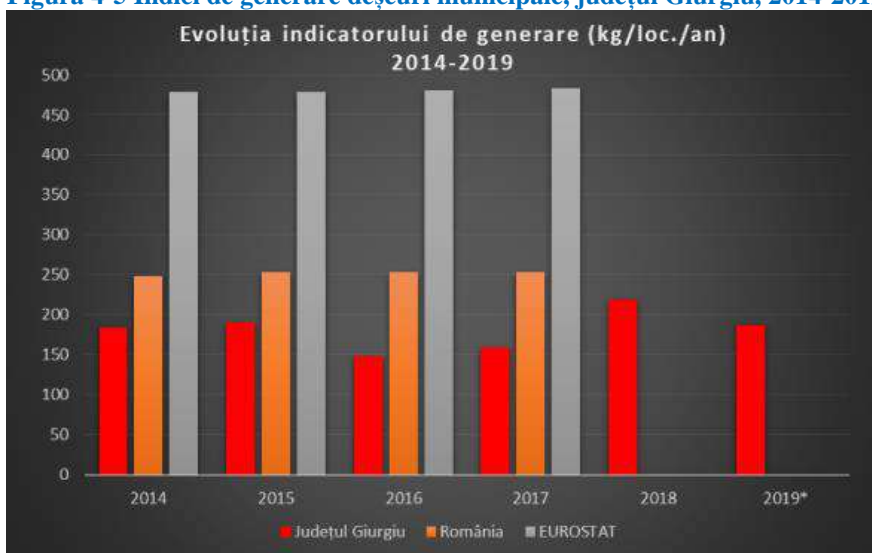
Indicatorul de generare a deșeurilor municipale este utilizat, pe plan intern, pentru monitorizarea planurilor de acțiune în domeniul gestiunii deșeurilor (la nivel național, regional și județean) și pentru dezvoltarea strategiilor de tratare a deșeurilor municipale. Indicatorul depinde de gradul de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

Variațiile acestuia reflectă diferențe în modul de consum și dezvoltarea economică a regiunilor. Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2014-2019 dar și pentru estimarea cantităților de deșeuri prognozate pe perioada de planificare următoare.

Tabel 4-6 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale, 2014-2019

| Indicator generare deșeuri municipale | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Județul Giurgiu (kg/loc și an) | 184 | 190 | 148 | 159 | 219 | 186 |
| România (kg/loc și an) | 248 | 253 | 253 | 253 | - | - |
| EUROSTAT | 478 | 478 | 481 | 483 | - | - |

Figura 4-5 Indici de generare deșeuri municipale, județul Giurgiu, 2014-2019



4.2.2 Structura deșeurilor municipale

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

Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii , anul 2019, județul Giurgiu

| Categorie deșeuri | Cantitate 2019 (tone/an) | Mod de estimare |
|--|--------------------------|---|
| Deșeuri menajere de la populație în amestec și separat | 49.545 | Calculat pe baza datelor raportate de APM, al datelor privind deșeurile provenite de la populație și gestionate în afara sistemului de salubritate, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2019 |
| Deșeuri similare de la agenții economici în amestec și separat | 11.632 | Calculat pe baza datelor raportate de APM, datelor în PNGD și reestimarea consultantului, al datelor privind deșeurile provenite de la agenții economici și gestionate în afara sistemului de salubritate, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2019. A se vedea nota explicativă din tabelul 4-1. |

| Categorie deșeuri | Cantitate 2019 (tone/an) | Mod de estimare |
|--|--------------------------|---|
| Deșeuri similare din coșurile stradale | 755 | Calculat pe baza datelor raportate de APM (se estimează că reprezintă 90% din total deșeuri stradale, 839 tone colectate în 2019) |
| Deșeuri din măturat stradal | 84 | Calculat pe baza datelor raportate de APM (se estimează că reprezintă 10% din total deșeuri stradale, 839 tone colectate în 2019) |
| Deșeuri din piețe | 485 | Reestimate de către consultant. A se vedea nota explicativă din tabelul 4-1. |
| Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi | 969 | Reestimate de către consultant. A se vedea nota explicativă din tabelul 4-1. |
| TOTAL deșeuri municipale generate | 63.470 | |

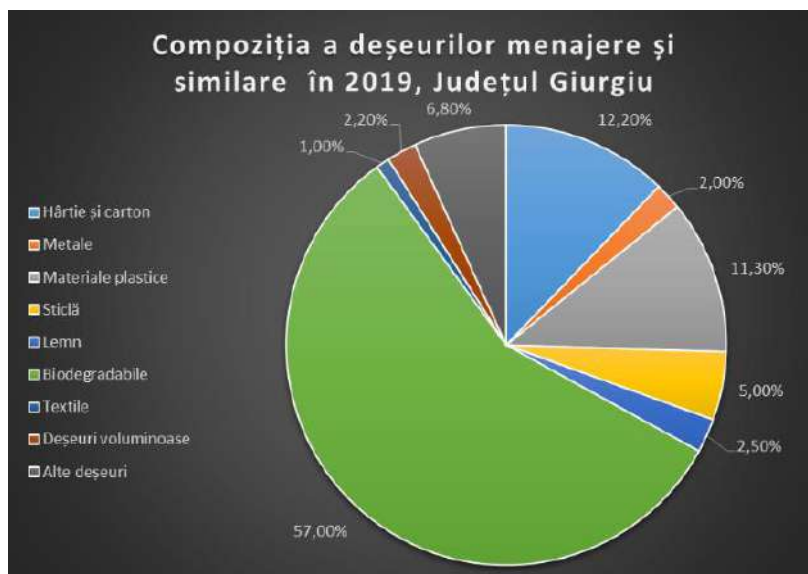
4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

Cu privire la compoziția deșeurilor municipale pentru anul de referință 2019, nu există date reprezentative astfel încât au fost luate în analiză compoziția determinată la nivel național din cadrul PNGD. S-a considerat aceeași compoziție atât în mediul urban cât și mediul rural.

Tabel 4-8 Compoziția procentuală a deșeurilor menajere și similare în 2019

| Tip de material din deșeuri menajere și similare | Compoziție medie – URBAN (% de masă) | Compoziție medie - RURAL (% de masă) | Compoziție medie - JUDEȚ (% de masă) |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Hârtie și carton | 12,20 | 12,20 | 12,20 |
| Metale | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Materiale plastice | 11,30 | 11,30 | 11,30 |
| Sticlă | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Lemn | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Biodegradabile | 57,00 | 57,00 | 57,00 |
| Textile | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Deșeuri voluminoase | 2,20 | 2,20 | 2,20 |
| Alte deșeuri | 6,80 | 6,80 | 6,80 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Figura 4-6 Compoziția deșeurilor menajere și similare 2019



În ceea ce privește compoziția deșeurilor menajere și similare, fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri în cazul deșeurilor similare restul până la 100% sunt reprezentate de alte deșeuri precum: hârtie/carton, sticlă, metal, materiale plastice, etc.

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

Tabel 4-9 Compoziția deșeurilor din piețe, stradale, parcuri și grădini

| Categorii de material | Compoziție (% de masă) |
|---|------------------------|
| Compoziția deșeurilor din piețe | |
| Hârtie și carton | 7,9 |
| Materiale plastice | 6,9 |
| Metale | 1,9 |
| Sticlă | 2,7 |
| Lemn | 1,2 |
| Biodegradabile | 74,0 |
| Textile | 0,10 |
| Voluminoase | 0 |
| Periculoase | 0 |
| Deșeuri compozite | 0 |
| Deșeuri inerte | 0 |
| Altele | 5,3 |
| Deșeuri de mici dimensiuni (< 4 cm) | 0 |
| Total | 100 |
| Compoziția deșeurilor stradale | |
| Hârtie și carton | 10,1 |
| Materiale plastice | 9,7 |
| Metale | 2,2 |
| Sticlă | 4,4 |
| Lemn | 2,9 |
| Biodegradabile | 60,2 |
| Altele | 10,5 |
| Total | 100 |
| Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini | |
| Hârtie și carton | - |
| Materiale plastice | - |
| Metale | - |
| Sticlă | - |
| Lemn | - |
| Biodegradabile | 93,1 |
| Altele | 6,9 |
| Total | 100 |

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

A. Date privind operatorii de salubritate

La nivelul județului Giurgiu serviciul de salubritate se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice care, împreună cu mijloacele de colectare și transport al deșeurilor, formează sistemul public de salubritate.

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

puncte de colectare, autovehicule pentru colectare și echipamente aferente acestora, stație de sortare, stație de compostare, depozit de deșeuri.

Pentru implementarea proiectului ”Sistem de Management Integrat al Deșeurilor Solide în Județul Giurgiu” au fost atribuite patru contracte de delegare de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ”Management Eficient pentru un Județ Curat”, cu o durată de 8 ani.

Dintre cele 4 contracte 2 au fost reziliate, astfel:

- Contractul nr. 352/01.06.2016 încheiat cu GIREXIM UNIVERSAL S.A.) pentru Zona de colectare 1 – CMID Frățești;
- Contractul nr. 447/12.07.2016 încheiat cu GIREXIM UNIVERSAL S.A.) pentru Zona de colectare 3 – Chiajna.

La data de 13.11.2018 ambele contracte și-au încetat activitatea conform notificărilor de reziliere nr. 648 și nr. 649 din 13.11.2018 formulate de Girexim Universal S.A.

În zonele de colectare 2 și 4 conform datelor statistice, cât și a chestionarelor completate la nivelul fiecărui UAT, la nivelul județului Giurgiu, activitatea de colectare și transport a deșeurilor, este prestată în prezent de S.C. ECOGREEN CONSTRUCT S.R.L (în baza contractelor de delegare atribuite de ADI)

În UAT-urile din zonele de colectare 1 și 3 (având în vedere rezilierea contractelor menționate anterior) activitatea de colectare și transport a deșeurilor se realizează în baza unor contracte de prestări servicii cu perioada de valabilitate până la data atribuirii de către ADI a noilor contracte de delegare.

De asemenea la nivelul municipiului Giurgiu activitatea de colectare și transport a deșeurilor se realizează de către S.C. ROSAL GRUP S.A. în baza unui contract care are valabilitate până la data atribuirii de către ADI a noilor contracte de delegare.

Situația privind operatorii care prestează serviciul de salubritate la nivelul județului Giurgiu sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 4-10 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Giurgiu

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|--|--|------------------------------|---------------|---|--|---|
| 1. | SC ROSAL GRUP SA (punct de lucru Giurgiu) | Contract de servicii nr. 7344//13.02.2019 – valabil până la data finalizării procedurii de atribuire a serviciului public de salubritate | deșeuri menajere, similare | Giurgiu | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.79/05.09.2019 valabilitate 5 ani | Licență nr. 4503/19.12.2018 clasa 1, valabilă 19.12.2023 |
| 2. | SC SALSERV ECOSISTEM SRL | Contract de servicii nr. 2692/31.05.2005 valabil 01.06.2025 | deșeuri menajere, similare | Mihăilești | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.93/22.05.2011 rev. la data de 24.10.2019 | Licență nr. 3967/24.09.2020 clasa 2 |
| 3. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr 1936/15.02.2019 valabil 12.06.2020 | deșeuri menajere, similare | Bolintin Vale | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeurii municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|---------------------------|--|-------------------------------|-------------------|--|--|--|
| 4. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contracte individuale | deșeurii menajere, similare | Adunații Copăceni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 5. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr. 419/03.02.2020 valabil 31.12.2020 | deșeurii menajere, similare | Bucșani | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 6. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr. 384/23.01.2020 valabil 31.12.2020 | deșeurii menajere, similare | Buturegeni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeurii municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|---------------------------|--|-------------------------------|---------------|--|--|--|
| | | | | | Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | | |
| 7. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr. 256/15.01.2020 valabil 30.06.2020 | deșeurii menajere, similare | Clejani | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 8. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.549/31.01.2020 valabil 31.12.2020 | deșeurii menajere, similare | Crevedia Mare | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 9 | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.1488/22.02.2019 | deșeurii menajere, similare | Frătești | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|---------------------------|--|------------------------------|-----------|---|--|--|
| | | | | | electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | | |
| 10. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.608/28.02.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Găiseni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 11. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.292/13.02.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Gostinu | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 12 | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.352/17.02.2020 Valabil 31.11.2020 | deșeuri menajere, similare | Iepurești | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|---------------------------|--|------------------------------|----------|---|--|--|
| | | | | | fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | | |
| 13. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.262/15.01.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Mirșa | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 14. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.444/05.02.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Ogrezeni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 15. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.582/31.01.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Oinacu | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|---------------------------|---|------------------------------|--------------|--|-------------------------------------|---|
| | | | | | separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | | |
| 16. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.846/06.01.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Roata de Jos | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări.Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 17. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.267/30.01.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere, similare | Singureni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeurii municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|----------------------------|---|-------------------------------|---|--|-------------------------------------|---|
| 18. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de servicii nr.452/11.02.2020 Valabil 31.12.2020 | deșeurii menajere, similare | Stoenești | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 19. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL* | Contract de delegare. 386/16.06.2016 prelungit prin Act Adițional nr.1/20.02.2019 | deșeurii menajere, similare | Găujani, Ghimpați, Gogoșari, Isvoarele, Letca Nouă, Malu, Putineiu, Răsuceni, Schițu, Slobozia, Stănești, Toporu, Vedea | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. Colectarea și transportul deșeurilor vegetale, deșeurilor voluminoase, construcții și demolări. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 20. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL* | Contract de delegare. 387/16.06.2016 prelungit prin Act Adițional nr.1/04.03.2019 | deșeurii menajere similare, | Colibași, Heraști, Hotarele, Izvoarele, Vărăști, Valea Dragului | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|------------------------------|--|------------------------------|---|--|---|---|
| 21. | SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Contract de delegare. 391/29.01.2020 valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere similare, | Grădinari | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice baterii și acumulatori. | Nr.19/04.03.2019 Valabilitate 5 ani | Licență nr. 4602/25.04.2019 clasa 2, valabil 25.04.2024 |
| 22. | Servicii proprii | Contracte încheiate între ADI ECO MUNTENIA și UAT | deșeuri menajere similare, | Prundu, Gostinari, Comana(contract de prestări servicii nr.3439/21.11.2019) | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.38/16.06.2016 valabilitate 2021 | n.d |
| 23. | SC SERVICII COMUNALE BĂNEASA | Serviciu propriu | deșeuri menajere similare, | Băneasa | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.3/10.01.2011 valabilitate 10 ani. | n.d |
| 23. | SC 3R GREEN SRL ILFOV | Contract de delegare. 3927/31.12.2019 valabil 30.06.2020 | deșeuri menajere similare, | Cosoba | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | Licență nr. 4505/07.01.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 11.10.2019 |
| 24. | SC 3R GREEN SRL ILFOV | Contract de delegare. 1965/25.04.2019 valabil 30.06.2020 | deșeuri menajere similare, | Săbăreni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | Licență nr. 4505/07.01.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 11.10.2019 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|-----------------------|--|------------------------------|-------------|--|--|---|
| 25. | SC 3R GREEN SRL ILFOV | Contract de delegare. 928/07.06.2019 valabil 07.06.2020 | deșeuri menajere similare, | Ulmi | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | Licență nr. 4505/07.01.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 11.10.2019 |
| 26. | SC EUFLORAL-ECO SRL | Contract de delegare. 3146/22.05.2019 valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere similare, | Daia | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.37/25.05.2020 valabil pe toată perioada în care beneficiarul obține viza anuală | Licență nr. 4713/14.08.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 31.12.2019 |
| 27. | SC EUFLORAL-ECO SRL | Contract de delegare. 2217/13.05.2019 valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere similare, | Greaca | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.37/25.05.2020 valabil pe toată perioada în care beneficiarul obține viza anuală | Licență nr. 4713/14.08.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 31.12.2019 |
| 28. | SC EUFLORAL-ECO SRL | Contract de delegare. 1575/10.05.2019 valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere similare, | Mihai Bravu | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.37/25.05.2020 valabil pe toată perioada în care beneficiarul obține viza anuală | Licență nr. 4713/14.08.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 31.12.2019 |
| 29. | SC EUFLORAL-ECO SRL | Contract de delegare.4164/02.05.2019 AA nr.1/09.12.2019 | deșeuri menajere similare, | Călugăreni | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | Nr.37/25.05.2020 valabil pe toată perioada în care beneficiarul obține viza anuală | Licență nr. 4713/14.08.2019 clasa 3 Valabilă până la data de 31.12.2019 |
| 30. | SC EUFLORAL-ECO SRL | Contract de delegare.1314/02.05.2019 valabil 31.12.2020 | deșeuri menajere similare, | Bulbucata | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și | Nr.37/25.05.2020 valabil pe toată perioada în care beneficiarul | Licență nr. 4713/14.08.2019 clasa 3 |

| Nr crt . | Denumire operator | Contract de delegare/ valabilitate | Categorie deșeuri municipale | UAT | Activități derulate | Autorizație de mediu | Licență |
|----------|--|---|------------------------------|--------------------|--|----------------------|---|
| | | | | | instituții inclusiv fracții de colectare separate | obține viza anuală | Valabilă până la data de 31.12.2019 |
| 31. | SC RER ECOLOGIC SERVICE BUCUREȘTI-REBU SRL | Contract de delegare.7/08.01.2007 valabil 11.06.2020 | deșeuri menajere similare, | Bolintin Deal | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | Licență nr. 4653/10.07.2019 clasa 1 Valabilă până la data de 11.07.2024 |
| 32. | SC BRAI CATA SRL BUCUREȘTI | Contract de delegare.36/01.03.2007 valabil 02.03.2021 | deșeuri menajere similare, | Florești-Stoenești | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | n.d |
| 33. | SC BRAI CATA SRL BUCUREȘTI | Contract de delegare.3902/08.07.2016 valabil 08.07.2021 | deșeuri menajere similare, | Joița | Colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții inclusiv fracții de colectare separate | n.d | n.d |
| 34. | - | - | - | Ghimpați | - | n.d | n.d |

* contractelor de delegare atribuite de ADI, restul contractelor au valabilitate până la data atribuirii de către ADI a noilor contracte de delegare.

Perioada de valabilitate a contractelor încheiate în prezent de UAT-urile din zona 1 și 3 este până la data atribuirii de către ADI ”Management Eficient pentru un Județ Curat” a contractelor de delegare a gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale pentru cele 2 zone.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul Județului Giurgiu, sunt prezentați în tabelul următor:

Tabel 4-11 Indicatorii de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate, județul Giurgiu

| Nr. crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|----------|--|--|----------------------|---|
| 1. | Deșeuri reciclabile colectate separat, inclusiv deșeuri de ambalaje | Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate separat (hârtie și carton, plastic, metale și sticlă) raportată la cantitatea totală generată de | 40% pentru anul 2019 | Pentru ținta de 40 % care trebuie atinsă în anul 2019 se aplică următoarele penalități pentru |

| Nr. crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|----------|--------------------------|---|---|---|
| | | <p>deșuri reciclabile (hârtie și carton, plastic, metale și sticlă) din deșeurile municipale</p> <p>Indicatorul se referă la deșeurile de hârtie și carton, plastic, metal și sticlă din deșeurile menajere, deșeurile similare și deșeurile din piețe și se aplică pe an calendaristic</p> <p>Cantitatea de deșuri reciclabile municipale colectate separat în aria de delegare reprezintă cantitatea totală colectată separat, inclusiv impuritățile, acceptată anual la stația de sortare din cadrul CMID Frătești.</p> <p>Cantitatea totală generată de deșuri reciclabile municipale în aria de delegare calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubritate. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșuri reciclabile se consideră a fi 33% din deșeurile municipale.</p> | <p>50% pentru anul 2020</p> <p>60% pentru anul 2021</p> | <p>următoarele procente de deșuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ mai puțin de 20% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 3% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC) ○ 20% - 29% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC ○ 30% - 39% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 1% din VAC <p>Pentru ținta de 50 % care trebuie atinsă în anul 2020 se aplică următoarele penalități pentru următoarele procente de deșuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 29% sau mai puțin deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 3% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC) ○ 30% - 39% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC ○ 40% - 49% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 1% din VAC <p>Pentru ținta de 60 % care trebuie atinsă în anul 2021 se aplica anual următoarele penalități pentru</p> |

| Nr. crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|----------|--------------------------|-----------|----------------------|--|
| | | | 70% pentru anii 2022 | <p>următoarele procente de deșuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 29% sau mai puțin deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 4% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC) ○ 30% - 39% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 3% din VAC ○ 40% - 49% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC ○ 50% - 59% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 1% din VAC <p>Pentru ținta de 70 % care trebuie atinsă pentru anul 2022 se aplică următoarele penalități pentru următoarele procente de deșuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 29% sau mai puțin deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 5% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC) ○ 30% - 39% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 4% din VAC ○ 40% - 49%: penalitate 3% din VAC ○ 50% - 59% deșuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC |

| Nr. crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|----------|--|---|-------------|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 60% - 69% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 1% din VAC |
| 2. | Deșeuri menajere periculoase colectate separat | Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat/locuitor și an raportat la indicatorul estimat în planurile de gestionare a deșeurilor aflate în vigoare | 100% | Fără penalități – datele sunt folosite în scop de monitorizare |
| 3. | Deșeuri menajere periculoase colectate separat trimise la tratare/eliminare | Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat trimis la tratare/ eliminare raportat la cantitatea totală de deșeuri menajere periculoase colectate | 100% | Fără penalități – datele sunt folosite în scop de monitorizare |
| 4. | Deșeuri voluminoase colectate separat | Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat /locuitor și an raportat la indicatorul estimat în planurile de gestionare a deșeurilor aflate în vigoare | 100% | Fără penalități – datele sunt folosite în scop de monitorizare |
| 5. | Deșeuri voluminoase trimise la tratare/ valorificare/eliminare | Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat trimis la tratare/ eliminare raportat la cantitatea totală de deșeuri voluminoase colectate de la populație | 100% | Fără penalități – datele sunt folosite în scop de monitorizare |

(Sursa: Regulamentul de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate din județul Giurgiu)

Figura 4-7 Zonele de colectare, conform SMID, județul Giurgiu
Zonele de colectare a deșeurilor din județul Giurgiu

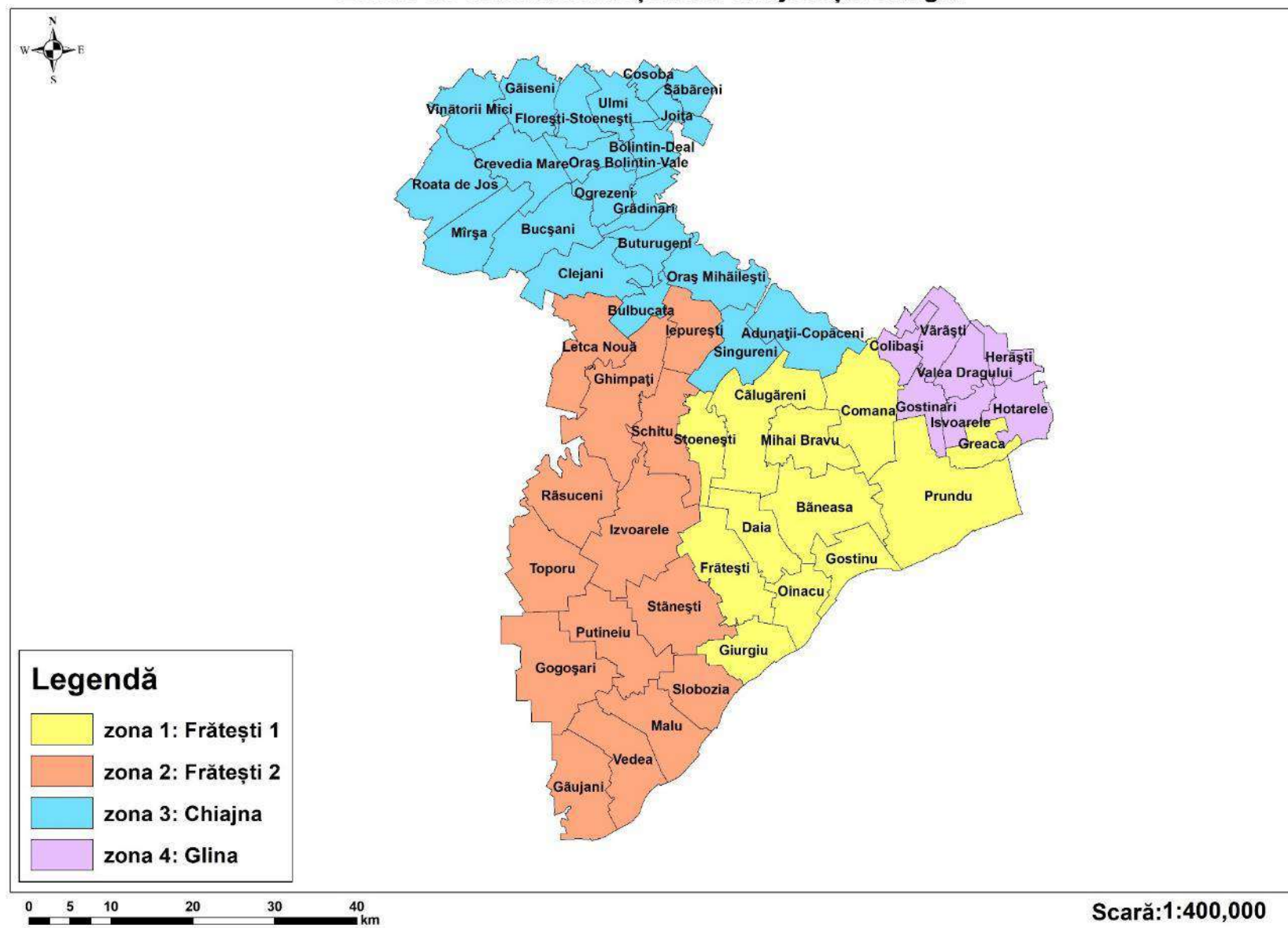
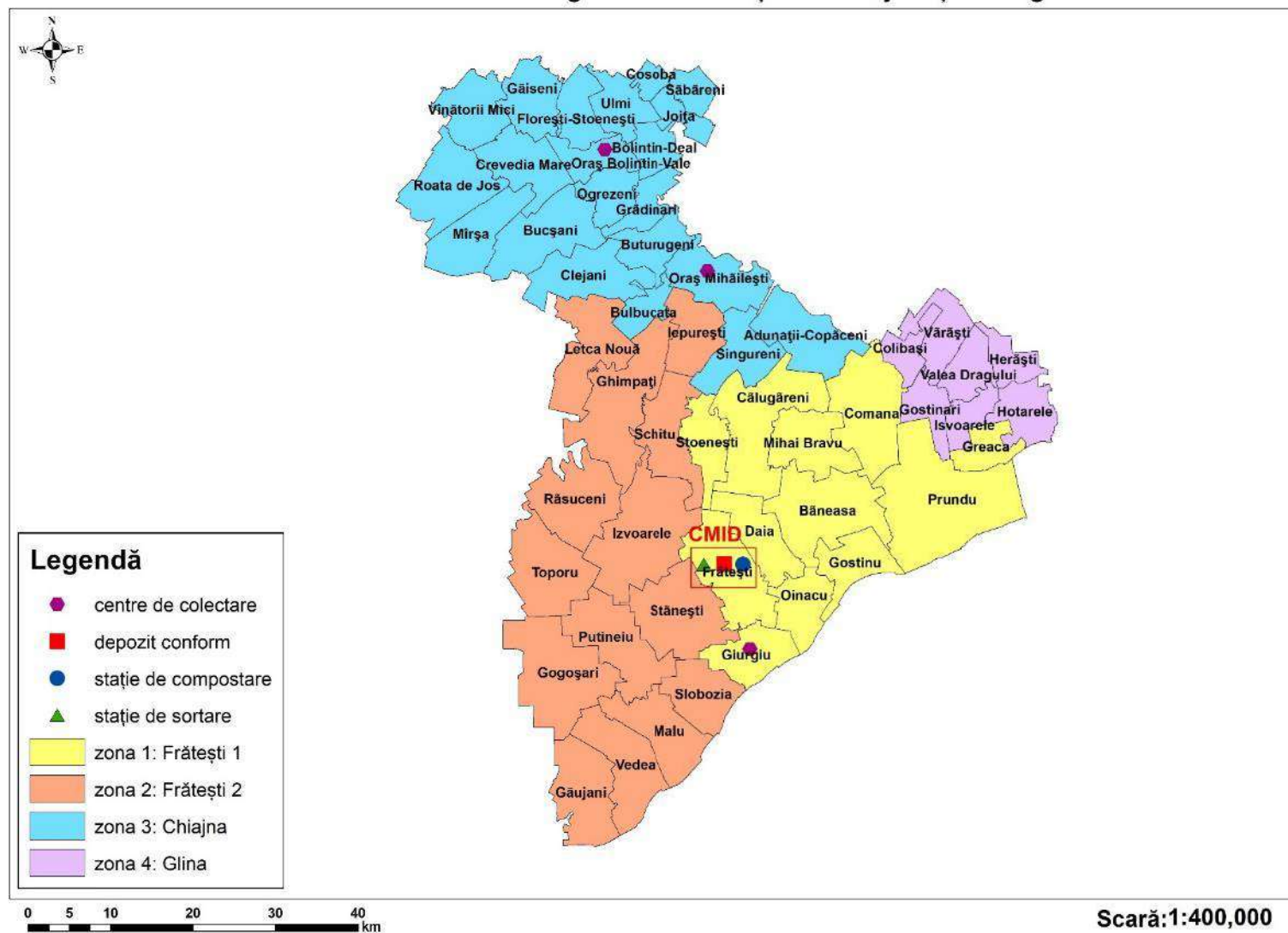


Figura 4-8 Infrastructura de gestionare a deșeurilor, județul Giurgiu
Infrastructura existentă de gestionare a deșeurilor în județul Giurgiu



B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Conform proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor solide în județul Giurgiu” (SMID) sistemul de colectare a deșeurilor municipale propus este următoarea:

Deșuri mixte

- În zona urbană de blocuri colectarea deșeurilor în puncte de colectare, containere 1.100 l;
- În zona urbană de case, colectarea deșeurilor din poartă în poartă în containere de 120 litri;
- În mediul rural colectarea deșeurilor în puncte de colectare, containere de 1.100 litri.

Deșuri reciclabile

- În mediul urban, colectare separată pe 3 fracții: hârtie/carton (containere de 660 litri), plastic/metal (saci de plastic), sticla (containere de 1,5 mc);
- În mediul rural, colectare separată doar a deșeurilor de sticlă în puncte de colectare dotate cu containere de 1,5 mc.

În ceea ce privește colectarea biodeșeurilor, este prevăzută colectarea în puncte de colectare, în containere de 240 litri, în zona de blocuri. În zona de case, sistemul prevăzut este din poartă în poartă în containere de 120 litri. De asemenea este prevăzută și compostarea individuală la zona de case. În mediul rural, proiectul prevede compostarea la domiciliu..

Pentru colectarea deșeurilor voluminoase, deșuri periculoase și deșuri de echipamente electrice și electronice s-au prevăzut 3 centre de colectare în mediul urban: Giurgiu, Bolintin Vale, Mihăilești).

În prezent sistemul de colectare a deșeurilor, diferă față de cel propus prin proiect, atât în mediul urban cât și în mediul rural.

- În mediul urban, zonele de blocuri sunt amenajate puncte de colectare, dotate cu recipiente pentru deșeurile reziduale și deșeurile reciclabile (1 container de 1,5 mc pentru sticlă, 1 container de 1,1 mc pentru hârtie/carton și 1 container de 1,1 mc pentru plastic). Frația biodegradabilă nu se colectează (prevăzut în proiectul SMID dar neimplementat);
- În mediul urban, zonele de case colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile (în saci) se realizează din poartă în poartă. Frația biodegradabilă nu se colectează (prevăzut în proiectul SMID dar neimplementat);
- În mediul rural colectarea deșeurilor reziduale în recipiente (120-240 litri) și reciclabile (în saci, inclusiv sticla) se realizează din poartă în poartă, în zonele 2-4 (unde există un contract de delegare). Frația biodegradabilă nu se colectează separat. (prevăzut în proiectul SMID dar neimplementat).

În ceea ce privește extinderea sistemului de colectare în conformitate cu noua documentație de atribuire, astfel încât până la data de 01 ianuarie 2022 toți locuitorii județului (inclusiv cei din

mediul rural) să beneficieze de colectarea deșeurilor reziduale din poartă în poartă (în zonele de case) și de colectarea separată a deșeurilor reciclabile, se menționează următoarele²⁸:

Deșuri de hârtie și carton

- mediul urban, zona de blocuri, colectarea prin aport voluntar în punctele de colectare (container de 660 l);
- mediul urban, zona de case, colectarea din poartă în poartă în saci de plastic;
- mediul rural prin aport voluntar în punctele de colectare, în containere de 1,1 mc iar începând cu anul 3 de operare se analizează extinderea sistemului cu colectare din poartă în poartă;

În ceea ce privește colectarea deșeurilor din sectorul comercial, instituțional, industria, sistemul propus este din poartă în poartă în recipiente corelate cu volumul de deșuri generat.

Deșuri de plastic și metal

- mediul urban, zona de blocuri, colectarea în puncte de colectare (saci de plastic de 120 l);
- mediul urban, zona de case, colectarea din poartă în poartă în saci de plastic de 120 l;
- mediul rural în punctele de colectare, în containere de 1,1 mc iar începând cu anul 3 de operare se analizează extinderea sistemului cu colectare din poartă în poartă;

În ceea ce privește colectarea deșeurilor din sectorul comercial, instituțional, industria, sistemul propus este din poartă în poartă în recipiente corelate cu volumul de deșuri generat.

Deșuri de sticlă

- mediul urban, atât în zonele de blocuri cât și în zonele de case respectiv în mediul rural colectarea în puncte de colectare, cu containere de 1,5 mc.

În ceea ce privește colectarea deșeurilor din sectorul comercial, instituțional, industria, sistemul propus este din poartă în poartă în recipiente corelate cu volumul de deșuri generat.

Deșuri menajere reziduale

- în zona de blocuri, colectarea deșeurilor reziduale prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu pubele de 1.100 l;
- în zona de case sistem din poartă în poartă, la fiecare casă în europubele de 80/120 l;
- în mediul rural colectarea deșeurilor reziduale, din poartă în poartă, în containere de 80/120 l;
- sectorul comercial, instituțional și industrial: sistemul din poartă în poartă, în recipiente corelate cu volumul de deșuri generat;

Biodeșeurile

²⁸ Regulamentul de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate din județul Giurgiu

- zona de blocuri, colectarea biodeșeurilor în puncte de colectare, în pubele de 240 l;
- în zona de case, colectarea biodeșeurilor prin sistem din poartă în poartă, în pubele de 80/120 l;
- mediul rural: colectează doar deșeurile verzi, prin campanii de colectare programate, în sistemul din poartă în poartă;
- din piețe: colectare în recipiente corelate cu volumul de deșeuri generat

Biodeșeurile din deșeurile din piețe vor fi colectate separat în containere sau recipiente special destinate acestui scop și vor fi transportate și predate separat la stația de compostare de la CMID Frătești. Deșeurile verzi de la populație vor fi colectate fără a fi utilizate recipiente de colectare

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec se realizează în general, în mediul urban prin platformele de colectare (punctele gospodărești amenajate în cartierele de blocuri) și din poartă în poartă în zonele de case, iar în mediul rural din poartă în poartă.

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

Tabel 4-12 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019

| Infrastructură | Mediul urban | Mediul rural |
|---|---|------------------------------|
| Număr puncte supraterane colectare deșeuri în amestec | 114 | 2.516 |
| Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec | 1.458 - containere 1100 l | 2.516 - containere 1100 l |
| Număr puncte subterane colectare deșeuri în amestec | 0 | 0 |
| Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeuri în amestec | 0 | 0 |
| Recipiente colectare deșeuri amestec din poartă în poartă | 8.882 - pubele 120 l | 0 |
| Mașini colectare deșeuri amestec | Dotarea este a operatorilor – nu deținem informații | |

(realizat pe baza chestionarelor completate de UAT-uri, județul Giurgiu, ADI Giurgiu)

Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

În cadrul proiectului s-a stabilit organizarea colectării selective în mediul urban pentru următoarele fracțiuni de deșeuri de ambalaje: hârtie-carton, plastic-metal și sticlă.

Containerele dedicate colectării selective sunt amplasate pe platformele de colectare, împreună cu containerele dedicate deșeurilor mixte și biodegradabile.

La nivelul județului Giurgiu, pentru deșeurile reciclabile sunt prevăzute containere de deșeuri pentru colectare hârtie și sticlă, iar pentru plastic și metal colectarea se realizează printr-un sistem de colectare în saci.

În mediul rural se colectează separat exclusiv sticla, în containere de 1,5 mc (un container la 500 locuitori), amplasate pe platformele de colectare, împreună cu containerele dedicate deșeurilor mixte.

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

Tabel 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019

| Infrastructură | Mediul urban | Mediul rural |
|---|--|------------------------------------|
| Număr puncte supraterane colectare separată deșeuri | 114 | 0 |
| Dotare puncte supraterane colectare separată deșeuri | 293 - containere 1700 l 790 - containere 600 l 22 - pubele 240 l | Saci (asigurați de către operator) |
| Număr puncte subterane colectare separată deșeuri | 0 | 0 |
| Dotare (caractersitici) puncte subterane colectare separată deșeuri | - | - |
| Recipiente colectare separată deșeuri din poartă în poartă | Saci (asigurați de către operator) | Saci (asigurați de către operator) |
| Mașini colectare separată deșeuri | Dotarea este a operatorilor – nu deținem informații | |

(realizat pe baza chestionarelor completate de UAT-uri, județul Giurgiu, ADI Giurgiu)

Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2014-2019, județul Giurgiu

| Categorie deșeu | Cantitate colectată (tone/an) | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>Deșeuri de hârtie și carton</i> | 70,78 | 91,75 | 28,29 | 104,49 | 785,59 | 361 |
| <i>Deșeuri de plastic</i> | 3.263,01 | 1.674,16 | 12,52 | 14,41 | 144,25 | 292 |
| <i>Deșeuri de metal</i> | 0 | 0 | 0,41 | 2,39 | 258,2 | 98 |
| <i>Deșeuri de sticlă</i> | 22 | 1048,8 | 0 | 4,44 | 112,98 | 240 |
| <i>Deșeuri de lemn</i> | 0 | 87,5 | 0 | 0 | 45 | 83 |
| <i>Biodeșeuri</i> | 0 | 0 | 0 | 145,62 | 279,68 | 3 |
| Total | 3.335,79 | 2.902,21 | 41,22 | 271,35 | 1.625,7 | 1.077 |

(Sursa: Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare completate de către, operatori)

Din datele raportate la APM Giurgiu, de operatorii de salubritate respectiv din datele raportate de UAT-uri rezultă faptul că la nivelul județului cantitatea de deșeuri colectate separat din deșeurile generate au o evoluție fluctuantă pe întreaga perioadă de analiză.

Frecvențele de colectare a deșeurilor menajere și similare, stabilite în cadrul contractelor de delegare al serviciului de salubritate la nivelul județului, sunt diferite pentru fiecare zonă, conform tabelului următor:

Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019

| Categorie deșeu | Mediul Urban | | Mediul Rural | |
|--|---|--|-----------------------------|-------------------------------|
| | Case | Blocuri | Case | Blocuri |
| Deșeuri menajere și similare reziduale | 2/săptămână (Municipiul Giurgiu) 1/săptămână restul localităților urbane | zilnic(Municipiul Giurgiu) 2-3 /săptămână restul localităților urbane | 1/săptămână | 1-2- 3/săptămână 2/lună |
| Deșeuri reciclabile | 1/săptămână | 1-2/ săptămână 2/lună | 1- 2/săptămână 2/lună | 1-2- 3/săptămână |

*pe baza chestionarelor completate la nivelul fiecărui UAT, județul Giurgiu

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

La nivelul județului Giurgiu colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, conform datelor furnizate de operatorii de salubritate se realizează în general doar în mediul urban. Astfel, la nivelul localităților urbane, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor din parcuri și grădini era asigurată de operatorii de salubritate, mai puțin în municipiul Giurgiu unde aceasta era asigurată de un serviciu aflat în subordinea consiliului local. Cantitatea generată la nivelul anului 2019 a fost de 969 tone (cantitate estimată de către consultant).

Colectarea deșeurilor stradale

Deșeurile stradale se colectează la nivelul județului Giurgiu, de asemenea în principal din mediul urban. Cantitatea colectată la nivelul anului 2019 a fost de 839 tone, fiind eliminată pe depozitul de deșuri. Astfel, la nivelul localităților urbane, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor era asigurată de operatorii de salubritate, mai puțin în municipiul Giurgiu unde aceasta era asigurată de un serviciu aflat în subordinea consiliului local.

Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea deșeurilor din piețe se realizează la nivelul Municipiului Giurgiu, conform datelor furnizate de operatorii de salubritate de către: operatorul de salubritate.

Cantitatea colectată la nivelul anului 2019 a fost de 485 tone, fiind eliminată pe depozitul de deșuri.

Prin proiectul SMID au fost construite trei centre de colectare Giurgiu (zona 1 de colectare), Bolintin Vale și Mihăilești (zona 3 de colectare) pentru deșeurile voluminoase, deșeurile provenite din echipamente electrice, electronice și electrocasnice și deșuri periculoase de mici dimensiuni.

Fiecare centru de colectare are o suprafață de cca 1.000 mp și este împrejmuit și dotat cu cabină și poartă.

Centrul de colectare deșuri Giurgiu este situat în Municipiul Giurgiu, pe un teren intravilan de 1.000 mp, strada Gloriei, nr.5.

Centrul de colectare deșuri Bolintin Vale este situat în orașul Bolintin Vale, pe un teren de 1.038 mp.

Centrul de colectare deșuri Mihăilești este situat în orașul Mihăilești, pe un teren intravilan de 1.000 mp.

Conform informațiilor primite respectiv conform prevederilor AF, fiecare centru de colectare are în componența sa 1 container pentru deșeurile periculoase și 4 containere de câte 10 mc pentru deșeurile voluminoase și DEEE-uri.

Din cele trei centre de colectare 2 sunt operaționale (Giurgiu și Bolintin Vale). Centrul de colectare Mihăilești este nefuncțională.

Centrul de colectare Giurgiu, este pusă la dispoziția operatorului de către autoritatea publică locală, respectiv Primăria Municipiului Giurgiu și este operat de SC ROSAL GRUP SA. Centrul de colectare Bolintin Vale este operat de SC ECOGREEN CONSTRUCT SRL.

Conform informațiilor primite de la operator la nivelul anului 2020, au fost transportate de către acesta aproximativ 15 tone de deșuri reciclabile ulterior fiind transferate la CMID. Alte tipuri de deșuri nu au fost transportate la centrul de colectare.

În ceea ce privește centrul de colectare deșeuri Giurgiu, cantitățile de DEEE-uri colectate provenite de la gospodăriile individuale au fost de 1,90 tone la nivelul anului 2020, cantități de DEEE-uri provenite din alte surse decât gospodăriile particulare au fost de 1,84 tone. Cantitățile menționate anterior au fost predate în vederea tratării la diferiți operatori.

C. Transferul deșeurilor

La nivelul județului Giurgiu nu există la acest moment nici o stație de transfer funcțională.

Figura 4-9 Distanțe evaluate între CMID și UAT-urile principale în Județul Giurgiu



Tabel 4-16: Distanțe aproximative între CMID și UAT-urile principale

| Nr crt | Zona | Localitate | Distanța până la CMID (km) |
|--------|------|---------------|----------------------------|
| 1 | 1 | Giurgiu | 15,0 |
| 2 | 1 | Călugăreni | 33,0 |
| 3 | 1 | Greaca | 40,0 |
| 4 | 2 | Letca Nouă | 31,0 |
| 5 | 2 | Toporu | 48,5 |
| 6 | 2 | Găujani | 42,0 |
| 7 | 3 | Mihailești | 42,5 |
| 8 | 3 | Bolintin Vale | 70,5 |
| 9 | 3 | Vânători Mici | 67,5 |
| 10 | 4 | Hotarele | 61,0 |
| 11 | 4 | Vărăști | 64,0 |

Din tabelul de mai sus se poate concluziona că zonele 3 și 4 sunt zonele cele mai îndepărtate de CMID Frătești, fiind la peste 40 de km. În consecință, în aceste zone ar fi necesară o stație de transfer pentru optimizarea costurilor de transport a deșeurilor până la instalațiile de tratare (CMID) și pentru limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră produse cu un transport, direct prin autogunoiere de colectare.

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.

A. Sortarea deșeurilor municipale

În vederea valorificării, deșeurile reciclabile colectate separat, sunt transportate fie la operatori economici și autorizați fie la stația de sortare existentă pe teritoriul județului.

În prezent la nivelul județului Giurgiu există 1 stație de sortare pentru deșeurile municipale, în operare, stație care deservește întreg județul Giurgiu.

Date privind stația de sortare sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-17 Stații de sortare a deșeurilor în județul Giurgiu (2019)

| Instalație de sortare/localitatea | Tipuri de deșeuri sortate* | Capacitate proiectată(t/an) | Autorizație de mediu | Codul operațiunii de valorificare** |
|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Stația de sortare din cadrul CMID Frătești | 15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 04 15 01 05; 15 01 06 15 01 09; 20 01 01;20 01 11 20 01 39;20 01 40 20 01 38;20 02 03 | 10.000 | Nr. 7/22.08.2017 valabilă 10 ani | R12 |

*codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare și conform AIM nr.7/22.08.2017 **conform Anexei nr.3 a Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalația de sortare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-18 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare, județul Giurgiu

| Nr.crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|---|---|--|------------------|--|
| Stația de sortare din cadrul CMID Frătești | | | | |
| 1. | Eficiență în operarea a stațiilor de sortare | Cantitatea totală de deșeuri trimise la reciclare ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare (%) | Min. 75 % | Se va aplica următorul sistem de gradat de penalizare în caz de mai puțin de 75% deșeuri reciclate anual: Mai puțin de 5% deșeuri reciclate anual: penalitate 18% din Valoarea Anuala a Contractului aferentă activității de sortare (VAC sortare) 5% - 15% deșeuri reciclate anual: 7% din VAC sortare 16% - 25% deșeuri reciclate anual: 6% din VAC sortare |

| Nr.crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|---------|--|--|-----------------|--|
| | | | | <p>26% - 35% deșeuri reciclate anual: 5% din VAC sortare 36% - 45% deșeuri reciclate anual: 4% din VAC sortare 46% - 55% deșeuri reciclate anual: 3% din VAC sortare 56% - 65% deșeuri reciclate anual: 2% din VAC sortare 66% - 74% deșeuri reciclate anual: 1% din VAC sortare 75% sau mai mult deșeuri reciclate anual: nu se aplica penalitati</p> <p>Pentru cantități de deșeuri rezultate de la sortare și depozitate mai mari de 25% din cantitatea totală de deșeuri acceptate în stația de sortare, cuantumul aferent contribuției pentru economia circulară este plătit de către operatorul stației de sortare din alte surse, neputând a fi recuperată din tarif</p> |
| 1.2. | Stații de sortare deșeuri reciclate de hârtie și carton | Cantitatea totală de deșeuri de hârtie și carton (inclusiv deșeuri de ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de hârtie și carton acceptată la stația de sortare în anul respectiv | Min. 75% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |
| 1.3 | Stații de sortare-deșeuri reciclate de plastic și metal | Cantitatea totală de deșeuri din plastic și metal (inclusiv deșeuri de ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de plastic și metal acceptată anual la stația de sortare | Min. 50% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |

| Nr.crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru neîndeplinire |
|---------|---|---|-----------------|---|
| 1.4 | Stații de sortare-deșeuri de sticlă | Cantitatea totală de deșeuri din sticla (inclusiv deșeuri de ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de sticlă acceptată anual la stația de sortare | Min. 95% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |
| 1.5 | Stații de sortare – valorificare energetică | Cantitatea de deșeuri trimisă la valorificare energetică ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptată la stația de sortare | Min. 3% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |

Sursa: Regulament de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate din județul Giurgiu

Tabel 4-19 Indicatorii de performanță realizați pentru instalația de sortare, județul Giurgiu

| Titlu | Descriere/unitate măsura | Realizat | Observații |
|---|--|---|---|
| Eficiența în operare a stației de sortare | Cantitatea totală de deșeuri trimise la reciclare ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stația de sortare(%). | 76,42% (2018) 49,91% (2019) 28,88% (2020) | 1.pentru 2019 se poate aplica penalitate de 3% din VAC aferentă activității de sortare. Astfel valoarea penalității este de 54,92 x 3% = 1,65 lei 2. Referitor la plata contribuției pentru economia circulară pentru cantități rezultate de la sortare și depozitate mai mari de 25% în anul 2019 avem: stoc neprocesat 0,80%; pierderi tehnologice 1,85%; refuz sortare 47,44%. Astfel contribuția la economia circulară pentru 25% (128 tone) este suportată de operatorii de colectare și pentru 22,44% (114,90 tone) trebuie suportată de EcoSud, totalizând o valoare de 3.447,00 lei. |
| | Hârtie și Carton | 71,27% (2018) 42,44% (2019) 13,70% (2020) | - |
| | Plastic și metal | 5,15% (2018) 7,12% (2019) 13,34% (2020) | - |
| | Sticlă | 0% (2018) 0,35% (2019) | - |

| Titlu | Descriere/unitate masura | Realizat | Observații |
|---|--|--------------|---|
| | | 1,84% (2020) | |
| Stație sortare-deșeuri reciclate Hârtie și carton | Cantitatea totală de deșeuri de hârtie și carton (inclusiv deșeuri de ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de hârtie și carton acceptată anual la stația de sortare(%) | - | Nu poate fi calculat. Cea mai mare parte a deșeurii reciclate provine din categoria deșeuri ambalaje amestecate acceptate la stația de sortare. Dacă ne referim la un alt indicator calculat pentru cantitatea totală de deșeu reciclat (valorificat) ca procent în cantitatea totală de deșeu sortat în stația de sortare acesta este de 100%, deoarece EcoSud își calculează refuzul de sortare (și îl facturează la sfârșit de lună operatorilor de colectare) în funcție de procentul acceptat la Agenții reciclatori |
| Stație sortare-deșeuri reciclate plastic și metal | Cantitatea totală de deșeuri din plastic și metal (inclusiv deșeuri de ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de plastic și metal acceptată anual la stația de sortare(%) | - | |
| Stație sortare-deșeuri de sticlă | Cantitatea totală de deșeuri din sticlă (inclusiv deșeuri ambalaje) reciclată anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri de sticlă acceptată anual la stația de sortare(%) | - | |
| Stație sortare-valorificare energetică | Cantitatea de deșeuri trimisă la valorificare energetică ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stația de sortare | - | |

Sursa: ADI Giurgiu, CJ Giurgiu

Stația de sortare din cadrul CMID Frătești a fost înființată în anul 2017, este în proprietatea Consiliului Județean Giurgiu fiind operat de către SC ECO SUD SA.

Stația de sortare are o suprafața construită de 1.260,90 mp. Capacitatea stației de sortare a deșeurilor este de 30-33 tone/zi, respectiv 10.000 t/an. Sortarea se realizează într-un schimb, după selectarea la sursă în zonele urbane, hârtie și carton și fracțiunea mixtă (plastic, metal, sticlă, lemn, materiale compozite). Stocarea temporară a deșeurilor reciclabile până la valorificare/eliminare prin firme autorizate se face în interiorul halei de sortare și pe platforma betonată din spatele halei de sortare cu suprafața de 1.320 mp.

Stația de sortare este alcătuită din: benzi transportoare de alimentare și de sortare, buncăr de primire cu desfăcător de saci, instalație de filtrare și ventilație cabină de sortare, cabină de sortare climatizată, containere pentru material sortat, containere pentru depozitare, perforator de PET,

presă automată de balotare hârtie/carton, PET, folie, separator magnetic OVERBAND și tablou de automatizare. Livrarea deșeurilor reciclabile se face balotată.

În prezent este operat în baza contractului de delegare nr. 267/15.11.2013, valabil 16 ani.

Figura 4-10 Stația de sortare Frătești, CMID



(Sursa: Raport BEI)

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșuri colectate și trimise pentru sortare, la nivelul județului Giurgiu în perioada 2014-2019.

Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșuri primite în stațiile de sortare, 2014-2019

| Instalație de sortare/localitate | Cantități de deșuri amestecate primite pentru sortare (tone/an) | | | | | |
|--|---|------|------|-------|--------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Stația de sortare din cadrul CMID Frătești | - | - | - | 42,62 | 303,14 | 512,82 |

(Sursa Chestionare TRAT 2014-2018; 2019 Raportare operator CMID)

Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșuri sortate și reciclate în stațiile de sortare, 2014-2019

| Instalație de sortare/localitate | Cantități de deșuri sortate pe categorii (tone/an) | | | | | | |
|---|--|------|------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | Tip deșeu | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>Stația de sortare din cadrul CMID Frătești</i> | Hârtie/carton | - | - | - | 26,1 | 216,32 | 217,32 |
| | Plastic | - | - | - | 1,26 | 15,64 | 36,44 |
| | Metal | - | - | - | 0 | - | 0,04 |
| | materiale biodegradabile | - | - | - | 0 | - | - |
| | Sticla | - | - | - | 0 | - | 1,75 |
| | Total sortat | - | - | - | 27,36 | 231,96 | 255,55 |
| Total județ | - | - | - | 27,36 | 231,96 | 255,55 | |

(Sursa Chestionare TRAT 2014-2018;2019 Raportare operator CMID)

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșuri sortate și reciclate la nivelul județului Giurgiu, în perioada analizată, au o evoluție fluctuantă. Cea mai mare cantitate de deșuri sortate care s-au valorificat prin reciclare din stația de sortare s-a realizat la nivelul anului 2019. Trebuie menționat că există la sfârșitul fiecărui an, cantități de materiale reciclabile care rămân în stoc în stație, și care au fost preluate în anii următori.

În ceea ce privește valorificarea energetică a deșeurilor, conform datelor transmise de APM Giurgiu, la nivelul județului nu există instalații pentru valorificarea energetică a deșeurilor.

Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic, 2014-2019

| Instalație sortare/localizare | Cantitate de deșuri valorificate energetic (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|------------|------------|------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>Stația de sortare din cadrul CMID Frătești</i> | - | - | - | n.d | n.d | n.d |
| Total județ | - | - | - | n.d | n.d | n.d |

n.d lipsă date

Din stațiile de sortare prezentate în tabelele anterioare, rezultă materiale reciclabile, valorificate de către operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din alte județe. Totodată în urma procesului de sortare rezultă reziduuri. Cantitățile de reziduuri generate în urma sortării sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-23 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare

| Instalație de sortare/localitate | Cantități de deșuri rezultate (tone/an) | | | | | |
|---|---|------|------|------|-------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>Stația de sortare din cadrul CMID Frătești</i> | - | - | - | 0 | 71,18 | 257,27 |

(Sursa Chestionare TRAT 2014-2018;2019 Raportare operator CMID)

Cauza majoră a lipsei cantității de deșuri reciclabile sortate este gradul de colectare separată extrem de mic. Totodată cantitățile sortate sunt mult mai mici comparativ cu cele programate datorită acestui fapt. De asemenea cantitățile intrate la stația de sortare sunt mici pentru că o parte din deșeurile reciclabile colectate au fost direcționate către reciclatori/valorificatori fără a mai fi trecute prin stația de sortare. O altă cauză fiind reprezentată de implicarea redusă a generatorilor (în special populație) în ceea ce privește utilizarea sistemelor de colectare separată existente

Notă:

Stația de sortare actuală este alcătuită dintr-o cabină de sortare manuală cu numai 8 posturi de sortare și 4 celule de stocare temporară. Numărul de posturi de sortare manuală este prea mic pentru

a atinge numărul de fracții sortate (vis-à-vis de numărul de fracții cerute pe piața de desfacere a materiei prime secundare, care pot fi:

- PET-uri colorate → de la 2 la 3 fracții (transparent, albastru și colorat);
- Folii plastice colorate → 2 fracții (transparent și colorat);
- Alte plastice → PEID, PP/PS în amestec, PVC, altele, de la 3 la 5 fracții;
- Aluminiu și neferoase.
- Hârtie tipărită, magazine, carton, carton ondulat, etc.;

Astfel se obține un minim de la 7 la 15 fracții de sortat pentru a crește eficiența stației de sortare existentă și pentru obținerea certificatelor de reciclare/valorificare dovedind atât atingerea țintelor cât și asigurarea veniturilor suplimentare care vor sprijini sustenabilitatea sistemului lucru. **În prezent acest proces este imposibil de realizat.**

Figura 4-11 Metal captat prin separatorul magnetic existent



În plus, separatorul magnetic este poziționat direct înaintea cabinei de sortare manuală cu o eficiență de captare foarte slabă și cu un flux captat foarte murdar (a se vedea figura de mai sus). Acest flux de metale feroase necesită, o sortare manuală suplimentară pentru a elimina impuritățile captate prin separator. **Există o problemă de proiectare a procesului existent.**

S-a constatat o problemă generală de proiectare a echipamentelor pentru a trata fluxul colectat, în special pentru sortarea fracțiilor reciclabile mai mari, carton și folii plastice de exemplu.

Figura 4-12 Sortarea în zona de recepție -situația existentă



Fluxul de deșeuri reciclabile colectate sunt în amestec, astfel: Hârtie/Carton și Plastic/Metal și cu multe impurități. S-au constatat multe deșeuri organice, fine și sticlă, a se vedea figura de mai jos. Procesul nu este supus unei pretratări mecanice și/sau manuale pentru a trata fluxul la intrare.

Figura 4-13 Deșeurile intrate în stația de sortare existentă



Alte deficiențe constatate:

- Hala de sortare și zona de stocare pentru baloți sunt foarte mici, pentru o linie de 10.000 tone pe an. Deasemenea accesul în hală este limitat;
- Zona de recepție nu are zid de sprijin pentru deșeuri;
- Traficul este foarte complicat în hală în ceea ce privește golirea celulelor de stocare respectiv pentru evacuarea refuzurilor;
- Echipamentele mobile sunt inadecvate (de exemplu încărcătorul de alimentare este supradimensionat, stivuatorul este fără clește pentru manipularea baloților);
- Nu există zonă de stocare pentru sticla colectată separat;

- Evacuarea refuzurilor de sortare nu este automatizată și necesită oprirea liniei, ceea ce înseamnă pierderi de producție.

Figura 4-14 Stația de sortare existentă



B. Reciclarea /valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclabile colectate separat se realizează prin serviciul de salubritate care va prelua 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.

Având în vedere ultimele modificări legislative ale Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje (prin OUG nr. 74/2018), este de menționat faptul că deșeurile de ambalaje generate de populație și care nu ajung în stațiile de sortare vor ajunge la operatorii economici privați autorizați pentru activitatea de colectare a deșeurilor reciclabile, sau la operatorii economici comercianți care își organizează în cadrul structurii de vânzare puncte de preluare a ambalajelor reutilizabile. Pentru ambele categorii de operatori economici obligația legală este de a se înregistra la nivelul UAT-urilor (în cazul județului Giurgiu) și de a raporta acesteia trimestrial cantitățile de deșeuri de ambalaje, respectiv de ambalaje reutilizabile pe care le-au preluat de la populație.

În acest sens, este important ca Asociația de Dezvoltare Intercomunitară să cunoască toți acești operatori economici. În continuare sunt prezentate 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).

În tabelul următor sunt prezentați operatorii economici care desfășoară operațiuni de valorificare la nivelul județului Giurgiu.

Tabel 4-24 Operatori valorificatori județul Giurgiu

| Instalație/Localizare | Tipul de operație de valorificare autorizată | Deșeuri acceptate (cod) | Capacitate |
|------------------------|---|--|------------|
| DIMA PRO PLAST SRL | granulare | 15 01 02 | 170 t/lună |
| ITALPLAST GROUP SRL | granulare | 15 01 02 | 200 t/lună |
| GNC DISABLED SRL | concasare beton | 17 01 01 | 2.000 |
| ECOGREEN CONSTRUCT SRL | concasare deșeuri din construcții și demolări | 17 01 07 17 09 04 17 08 02 17 05 04 17 02 02 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 03 02 17 05 04 17 08 02 17 09 02 | - |
| PRODAN TRUCK SRL | concasare deșeuri din construcții și demolări | 17 09 04 17 01 01 | - |

(Sursa: APM Giurgiu- lista operatori economici valorificatori/reciclatori)

C. Tratarea deșeurilor biodegradabile colectate

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, în prezent există în județ 1 stație de compostare din cadrul CMID Frătești

În următorul tabel sunt prezentate date referitoare la instalația de compostare, la nivelul județului Giurgiu, anul 2019.

Tabel 4-25 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019

| Instalație de tratare biologică/localizare | Capacitate proiectată (t/an) | Autorizație de mediu | Tip de deșeuri tratate* | Codul operațiunii de valorificare** |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | 11.000 | Nr.7/22.08.2017 valabilă 10 ani | 20 02 01 | R3 |

*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

Compostarea biodeșeurilor colectate separat din mediul urban (zonele de blocuri și zonele de case) în județul Giurgiu a fost prevăzut a se realiza în stația de compostare din cadrul Centrului de Management Integrat al Deșeurilor (CMID) Frătești.

Stația de compostare este compusă din 4 zone distincte: zona de recepție a deșeurilor și de pregătire mecanică (sortare și eliminare a materialelor nebiodegradabile), zona de compostare, zone de maturare și zona de depozitare finală (850 mp).

Suprafața pe care se desfășoară activitățile de compostare este de 11.571 mp. Tehnica de compostare implementată în cadrul CMID Frătești este compostare aerobă în brazde.

Stația de compostare este dotată cu următoarele elemente:

- ✓ pompă de apă – 2 buc;
- ✓ mărunțitor mobil – 1 buc;
- ✓ ciururi de cernere cu tambur rotativ mobile – 3 buc;
- ✓ o sită mobilă de cernere cu discuri; echipamente de monitorizare;
- ✓ turner compost mobil;
- ✓ o cisternă de apă; un motostivuitoar;
- ✓ un camion cu platformă fără automacara,
- ✓ o autobasculantă;
- ✓ containere de 30 mc - 4 buc.

Toate zonele din cadrul stației de compostare sunt amplasate pe suprafețe impermeabile, au prevăzute rigole de colectare a levigatului, a apei în exces și a apei pluviale. Zona este prevăzută cu bazin de stocare a levigatului și sistem de udare a brazdelor de compostare.

Levigatul este transportat spre stația de epurare a apelor tehnologice. Stația de compostare are o capacitate totală de aproximativ 11.000 tone/an. Cantitatea de deșeuri organice care poate fi tratată zilnic este de 36,7 de tone/zi. Deșeurile de pe platforma recepție a stației de compostare sunt manipulate cu ajutorul unui încărcător frontal. Compostul rezultat va fi utilizat ca îngrășământ în agricultură sau poate fi utilizat și ca material de acoperire a deșeurilor pe celulă în cazul în care acesta nu poate fi valorificat. În prezent este operat în baza contractului de delegare nr. 267/15.11.2013, valabil 16 ani.

În tabelul următor este prezentată evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare.

Tabel 4-26 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare, 2014-2019

| Instalație de tratare biologică/localizare | Cantități de deșeuri primite (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|------|----------------|--------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | - | - | - | | 279,68 | 7,36 |
| Total Județ | - | - | - | | 279,68* | 7,36* |

(Sursa Chestionare TRAT)* In anul 2019 au fost receptionate 7,36 tone de deseuri biodegradabile. Acestea au fost supuse operațiunii de mărunțire și omogenizare și sunt depozitate pe platforma din stația de compostare, nu există raportate cantități de compost

Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost rezultate

| Instalație de tratare biologică/localizare | Cantități de compost rezultate (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | - | - | - | - | - | - |
| Total Județ | - | - | - | - | - | - |

(Sursa Chestionare TRAT)

Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost valorificat

| Instalație de tratare biologică/localizare | Cantități de deșeuri primite (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | - | - | - | - | - | - |
| Total Județ | - | - | - | - | - | - |

(Sursa Chestionare TRAT)

Tabel 4-29 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate

| Instalație de tratare/localizare | Cantități de compost rezultate (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | - | - | - | - | - | - |
| Total Județ | - | - | - | - | - | - |

(Sursa Chestionare TRAT)

Cantitățile de biodeșeuri sunt mici deoarece Stația a fost proiectată pentru a composta deșeuri biodegradabile (20 02 01), deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine (20 01 08), deșeuri din piețe (20 03 02) și uleiuri și grăsimi comestibile (20 01 25), iar până la data elaborării PJGD-ului s-a realizat colectarea deșeuri biodegradabile (20 02 01). Astfel cantitățile intrate în stație sunt mici deoarece sunt doar cele din parcuri și grădini. Totodată cauza majoră a lipsei compostării este gradul de colectare extrem de mic a biodeșeurilor.

De asemenea cantitățile de deșeuri din stația de compostare, au fost supuse operațiunii de mărunțire și omogenizare și sunt depozitate pe platforma din stația de compostare.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalația de compostare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-30 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalația de compostare, județul Giurgiu

| Nr.crt. | Indicator de performanță | Descriere | Țintă | Penalități pentru nîndeplinire |
|--|--|---|------------------|---|
| Stația de compostare din cadrul CMID Frătești | | | | |
| 1. | Eficiență în operarea a stației de compostare | Cantitatea de deșeuri trimisă la depozitare ca procent din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptată la stația de compostare | Max. 5% | Pentru cantități depozitate mai mari de 5% din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptată la stația de compostare, cuantumul aferent contribuției pentru economia circulară este plătit de către operatorul stației de sortare din alte surse, neputînd a fi recuperată din tarif |
| 1.1 | Stația de compostare - cantitatea de compost produsă | Cantitatea de compost produsă anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptate în stația de compostare în anul respectiv | Minim 30% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |
| 1.2 | Stația de compostare - cantitatea de compost valorificată | Cantitatea totală de compost valorificată anual ca procent din cantitatea totală de compost produsă în stația de compostare în anul respectiv | Minim 90% | Datele sunt folosite în scopuri de monitorizare |

Tabel 4-31 Indicatori de performanță realizați pentru instalația de compostare, județul Giurgiu

| Titlu | Descriere/unitate masura | Realizat | Observații |
|--|--|----------------|------------|
| Eficiența în operare a stației de compostare | Cantitatea de deșeuri trimisă la depozitare ca | 2017- 2018- | - |

| | | | |
|--|---|-------------------------------------|---|
| | procent din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptată la stația de compostare | 2019- 2020- | |
| Stația de compostare-cantitate de compost produsă | Cantitatea de compost produsă anual ca procent din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptate în stația de compostare în anul respectiv | 2017-0 2018-0 2019-0 2020- | |
| Stația de compostare-cantitate de compost valorificată | Cantitatea de compost valorificată anual ca procent din cantitatea totală de compost produsă în stația de compostare în anul respectiv | 2017-0 2018-0 2019-0 2020- | - |

Notă:

Stația de compostare existentă este foarte bine dotată cu echipamente mobile. Aceste echipamente (a se vedea imaginea de mai jos) nu au fost utilizate astfel încât pot fi folosite în viitor, pentru:

- Pregătirea biodeșeurilor colectate separat (tocătorul, separatorul cu discuri) înainte de introducerea în stația de tratare biologică (anaerobă și/sau aerobă);
- Maturarea compostului (întorcător compost) în stația de tratare biologică (anaerobă și/sau aerobă);
- Rafinarea compostului din stația de tratare biologică (anaerobă și/sau aerobă).

Figura 4-15 Echipamente mobile existente



Având în vedere că stația nu este utilizată, aceste echipamente necesită doar o revizuire completă pentru a asigura reutilizarea lor în instalațiile viitoare. Practic, cauzele lipsei compostării este gradul de colectare separată a biodeșeurilor aproape inexistent.

Capacitatea mașinii de întoarcere a compostului va condiționa suprafața de măturare (acest detaliu va fi mai analizat în studiul de fezabilitate).

D. Tratarea mecano-biologică

La nivelul județului Giurgiu nu există la acest moment nici o instalație funcțională de tratare mecano-biologică a deșeurilor municipale.

E. Tratarea termică

La nivelul județului Giurgiu nu există la acest moment instalații funcționale de tratare termică dedicate pentru deșeurile municipale.

F. 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 prezent la nivelul județului este funcțional Depozitul de Deșuri (depozit ecologic) din cadrul CMID Frătești amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Frătești, județul Giurgiu, la cca.14 km nord de Municipiul Giurgiu și la cca. 4,4 km de localitatea Frătești. Depozitul este operat SC ECO SUD SA, în baza contractului de delegare nr. 267/1971 din 15.11.2013, valabil 16 ani. Acesta se încadrează în clasa b, depozit de deșuri nepericuloase, conform clasificării din H.G. nr. 349/2005 (art. 4), completată și modificată prin H.G. nr. 1292/2010. Depozitul este funcțional din 22.08.2017.

Depozitul din cadrul CMID Frătești este un depozit în rambleu cu suprafața de 6 ha, alcătuit din 3 celule cu capacitatea totală de 788.884 mc, din care doar celula 1 (capacitate de 288.254 mc, 1,88 ha) a fost realizată prin proiectul SMID; celule 2-3 (4,12 ha) au fost proiectate cu o durată estimată de viață de circa 20 de ani, din care durata estimată de viață a celulei 1 este de 7 ani.

Tabel 4-32 Depozitul de deșuri Frătești, județul Giurgiu, anul 2019

| Depozit conform localitate | Autorizație de mediu | Capacitate proiectată (m ³) | Capacitate disponibilă (m ³) | Codul operațiunii de eliminare |
|---|---|---|--|--------------------------------|
| Depozitul de Deșuri din cadrul CMID Frătești | Nr.7/22.08.2017 valabilă 10 ani ²⁹ | 788.884 | cca.198.103.01* | D1 |

conform Anexei nr.2 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, *calculat pe baza măsurătorilor volumetrice în cursul lunii mai 2020

²⁹ Conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 7/22.08.2017 sunt acceptate deșuri municipale, deșuri de la instalațiile de tratare a deșeurilor (ex. nămoluri). Nu sunt acceptate deșuri și din alte județe.

Depozitul ecologic funcționează 16 h/zi, 6 zile pe săptămână. Conform datelor statistice, pe depozit se depozitează deșeurile menajere și similare.

Figura 4-16 Depozitul Frățești



(Sursa: Raport BEI)

În ceea ce privește modul de exploatare al celulei 1 din cadrul CMID Frățești, deșeurul este întins în straturi de maxim 1 m și compactat prin treceri succesive cu compactorul existent în cadrul amplasamentului. De asemenea peste stratul de deșeu depozitat și compactat se realizează o acoperire temporară cu material inert (pământ existent în cadrul amplasamentului cu o grosime de 15-20 cm).

Evoluția cantităților de deșuri depozitate, provenite doar din județul Giurgiu este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme, 2014-2019

| Depozit conform/localitate | Cantități de deșuri depozitate (tone/an) | | | | | |
|---|--|------|------|-----------|--------|----------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017* | 2018 | 2019 |
| Depozitul de Deșuri din cadrul CMID Frătești | - | - | - | 8.059,95* | 30.646 | 32.082 ³⁰ |

(Sursa Chestionare TRAT) (* depozitul este funcțional din 22.08.2017)

În ceea ce privește închiderea celor 2 depozite neconforme situate în zona localității Giurgiu, respectiv Bolintin Vale, acestea au fost închise în anul 2012 și predate către UAT pentru monitorizarea post închidere. Autoritățile responsabile cu monitorizarea post-închidere sunt primăriile celor 2 localități.

În județ a mai existat un depozit neconform de deșuri (Mihăilești) care nu a fost închis prin proiect deoarece este în proprietate privată.

Conform aplicației de finanțare, depozitul ar trebui să primească deșuri din zonele de colectare 1 și 2. În ceea ce privește deșeurile din zonele 3 și 4, conform Aplicației de Finanțare vor fi transportate la depozitele din alte județe (Depozitul de la Chiajna, Depozitul de la Glina , ambele investiții private și ambele depozite autorizate la momentul elaborării Aplicației de Finanțare).

În urma semnării unui act adițional (nr. 3/21.03.2019) la contractul încheiat între S.C. IRIDEX GRUP IMPORT EXPORT S.R.L. și Primăria Municipiului București, în perioada martie 2019 – martie 2020 în depozitul de la Chiajna nu au putut fi eliminate deșuri provenite din județul Giurgiu. (Una din prevederile actului adițional interzicea depozitarea deșeurilor provenite din alte UAT.) La această dată actul adițional a expirat și nu a mai fost prelungit, depozitul de la Chiajna putând accepta astfel și deșuri provenite din alte județe.³¹

La nivelul anului de referință, 2019, conform chestionarelor statistice TRAT și Depozitul Ecologic pentru Deșuri Solide Urbane și Asimilabile Vidra (Depozit Regional), județul Ilfov a recepționat deșuri spre eliminare din județul Giurgiu.

4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Situația curentă a finanțării serviciului de salubritate a fost realizată prin analiza informațiilor culese de Consultant în baza unor chestionare ce au fost distribuite în perioada ianuarie-august 2020 cu sprijinul CJ Giurgiu. Distribuția chestionarelor de colectare a datelor s-a realizat către primăriile unităților administrativ teritoriale (UAT-uri) din aria proiectului.

Trebuie remarcat faptul ca un număr semnificativ de primării au furnizat date incomplete sau eronate (în foarte multe dintre cazuri nu s-a specificat tipul schemei de finanțare, unitatea de măsură a tarifului/taxei, veniturile obținute sau ratele de colectare etc). O mare parte a neclarităților în

³⁰ Cantitate depozitata pe celula activă conform Raport Anual de Mediu, Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Frătești, Județul Giurgiu, 2019;tipuri de deșuri depozitate(20 01 32, 20 02 03, 20 03 01, 20 01 25, 20 03 03, 20 03 06, 20 03 99, 20 01 28, 20 01 10, 20 01 30, 20 01 38, 20 03 04, 20 01 41, 20 03 07, 20 01 11, 20 03 02)

³¹ Studiu de oportunitate și fundamentare pentru delegarea gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în zonele 1 și 3 din județul giurgiu

datele furnizate au fost corectate prin contactări ulterioare ale primăriilor, însă nu toate datele colectate sunt validate, dar acestea pot constitui o baza pentru prezentarea situației existente.

La nivelul județului Giurgiu, finanțarea serviciilor de salubritate este asigurată prin taxă/tarif plătit de populație și agenți economici/instituții publice. Tariful acoperă finanțarea tuturor activităților de salubritate.

Evoluția tarifelor pentru utilizatorii casnici și non-casnici, pe fiecare localitate, a fost obținută prin date furnizate de UAT-urile județului Giurgiu. Situația datelor colectate este următoarea:

Tabel 4-34 Situația UAT-urilor care au transmis date privind tarifele de salubritate pentru anul 2019

| Județ | Număr UAT-uri | Nr. UAT-uri care au furnizat date complete, pentru perioada 2018 - 2019, privind tarifele aplicate pentru: | |
|----------------|---------------|--|---------------------------------|
| | | <i>utilizatorii casnici</i> | <i>utilizatorii non-casnici</i> |
| <i>Giurgiu</i> | 54 | 15 | 14 |

Astfel, s-au obținut date complete aproximativ 67 % dintre unitățile administrativ teritoriale, cu privire la tarifele aplicate pentru utilizatorii casnici și de aproximativ 55% cu privire la tarifele aplicate pentru utilizatorii non-casnici.

Din datele colectate au fost extrase următoarele intervale de variație ale tarifelor aplicate beneficiarilor serviciilor de salubritate:

Tabel 4-35 Intervale de variație ale tarifului aplicat, pe categorii de utilizatori - anul 2019

| Județ | Variație tarife aplicate pentru: | |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | <i>utilizatorii casnici</i> | <i>utilizatorii non-casnici</i> |
| <i>Giurgiu</i> | 2,30 – 6 lei fără TVA/pers/lună | 85,00-250 lei/tonă |

În urma intrării în vigoare a OUG 74/2018, a apărut necesitatea implementării instrumentului economic „plătește pentru câtă arunci” și a stabilirii unor tarife diferențiate pentru colectarea deșeurilor menajere de la populație și a celor similare.

Situația privind aplicarea tarifelor diferențiale pe fiecare UAT în parte este redata mai jos:

Tabel 4-36 – Tarife diferențiate la nivelul județului Giurgiu

| Nr crt | Denumire UAT | ZONA | Operator - contract nr/data | Tarife conform contract | | | Implementare OUG 74/2018 |
|--------|--------------------|------|---|-----------------------------|--|--|--------------------------|
| | | | | Deșeuri reziduale populație | Deșeuri reziduale agenți economici și instituții publice | Deșeuri reciclabile și biodegradabile colectate în amestec | DA/NU |
| | | | | lei FTVA/tonă | lei FTVA/tonă | lei FTVA/tonă | |
| 1 | Municipiul Giurgiu | 1 | ROSAL GRUP SA-2689/13.02.2019 | 292,52 | | | * |
| 2 | Oraș Mihăilești | 3 | SALSERV ECOSISTEM-2692/31.05.2005 | | | | * |
| 3 | Oraș Bolintin Vale | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-1936/15.02.2019 | | | | * |
| 4 | Adunați Copăceni | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-contracte individuale | | | | * |
| 5 | Băneasa | 1 | SERVICII COMUNALE BĂNEASA SRL | | | | * |
| 6 | Bucșani | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-419/03.02.2020 | | | | * |
| 7 | Bulbucata | 3 | EUFLOREAL-ECO SRL-1314/02.05.2019 și AA nr 1/09.12.2019 | 400 | 400 | 100 | DA |
| 8 | Buturugeni | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-384/23.01.2020 | 397,86 | 481,24 | 220 | DA |
| 9 | Bolintin Deal | 3 | RER Ecologic Service București -REBU SA-7/08.01.2007 | | | | * |
| 10 | Clejani | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-256/15.01.2020 | 397,86 | 481,24 | 220 | DA |
| 11 | Călugăreni | 1 | EUFLOREAL ECO SRL-4164/04.06.2019 | | | | * |
| 12 | Comana | | UAT Comana-serviciu propriu | | | | * |
| 13 | Colibași | 4 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-1625/24.02.2017 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 14 | Crevedia Mare | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-549/31.01.2020 | | | | * |
| 15 | Cosoba | 3 | 3 R GREEN SRL Ilfov-3927/31.12.2019 | | | | * |
| 16 | Daia | 1 | EUFLOREAL SRL-3146/22.05.2019 | 330 | 250 | 100 | DA |
| 17 | Florești-Stoenești | 3 | BRAI-CATA SRL- 36/01.03.2019/AA nr. 1/21.02.2020 | 10,46 lei/pers/lună FTVA | 81,50 lei/mc FTVA | 841,75 | DA |
| 18 | Frătești | 1 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-1488/22.02.2019 | | | | * |
| 19 | Găiseni | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL-608/28.02.2020 | 398,76 | 481,24 | 220 | DA |
| 20 | Găujani | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- nr 167/22.01.2018 | 398,76 | 481,24 | 220 | DA |

| | | | | | | | |
|----|--------------|---|--|--------------------------------|-------------------|--------|----|
| 21 | Ghimpați | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 101/03.01.2018/ AA nr 2/23.12.2019 | 400,68 | 226,68 | 88,67 | DA |
| 22 | Gogoșari | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 420/14.12.2016/ AA nr 1 din 20.02.2019 | 350,68 | 176,68 | 88,67 | DA |
| 23 | Gostinari | | ECOREC SA- 1/05.01.2011/ AA nr 1 | | | | * |
| 24 | Gostinu | 1 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 292/13.02.2019 | | | | * |
| 25 | Grădinari | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 391/29.01.2020 | | | | * |
| 26 | Greaca | 1 | EUFLOREAL-ECO SRL-2217/13.05.2019 | | | | * |
| 27 | Letca Noua | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 366/03.11.2016 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 28 | Hotarele | 4 | 121/01.02.2017 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 29 | Herăști | 4 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 432/23.12.2016/ AA nr. 1 din 04.03.2019 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 30 | Iepurești | | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 352/17.02.2020 | | | | * |
| 31 | Izvoarele | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 386/16.06.2016/ AA nr. 1 din 20.02.2010 si AA nr 2/23.12.2019 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 32 | Isvoarele | 4 | 428/21.12.2016 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 33 | Joiața | | BRAI-CATA SRL- 3902/08.07.2016/AA nr. 1/13.02.2020 | 10,09 lei/pers/luna FTVA | 82,14 lei/mc FTVA | 755,17 | DA |
| 34 | Malu | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 749/15.02.2017 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 35 | Marsa | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 262/15.01.2020 | | | | * |
| 36 | Mihai Bravu | 1 | EUFLOREAL-ECO SRL-1575/10.05.2019 | | | | * |
| 37 | Ogrezeni | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 444/05.02.2020 | | | | * |
| 38 | Oinacu | 1 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 582/31.01.2020 | | | | * |
| 39 | Prundu | | UAT Prundu-serviciu propriu | | | | * |
| 40 | Putineiu | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 794/29.11.2018 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 41 | Răsuceni | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 331/29.09.2016 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 42 | Roata de Jos | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 8461/06.01.2020 | 350 | 250 | 100 | DA |
| 43 | Schitu | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 340/12.10.2016 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 44 | Singureni | 3 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL - 267/30.01.2020 | | | | * |

| | | | | | | | |
|----|----------------|---|--|---------------------------|-----------|-------|----|
| 45 | Săbăreni | 3 | 3 R GREEN SRL-1965/25.04.2019 | 6,7 lei/pers/lună FTVA | 48 lei/mc | | DA |
| 46 | Slobozia | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 149/28.02.2017/ AA nr. 1 din 20.02.2019 | 350,68 | 176,68 | 88,67 | DA |
| 47 | Stănești | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 355/04.10.2019/ AA nr. 1 din 20.02.2019 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 48 | Stoenești | 1 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 535/20.02.2019 | 350 | 250 | 100 | DA |
| 49 | Valea Dragului | 4 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 480/28.06.2017 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 50 | Vînătorii Mici | 3 | ECO GREEN CONSTRUCT SRL- 901/20.02.2019 | | | | * |
| 51 | Vărăști | 4 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 141/21.02.2017 | 345,63 | 190,62 | 99,4 | DA |
| 52 | Vedea | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 327/28.09.2016 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 53 | Toporu | 2 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL- 332/29.09.2016/ AA nr 1/20.02.2019 | 350,68 | 176,68 | 86,67 | DA |
| 54 | Ulmi | 3 | 3RGREEN SRL-1754/01.04.2019 | | | | * |

- Nu s-au furnizat informații cu privire la tarifele diferențiate

4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

Colectarea și transportul deșeurilor municipale este organizată la nivelul fiecărui UAT, pe bază de contracte de delegare sau contracte de prestări servicii.

Colectarea separată a deșeurilor este practică la nivelul UAT-urilor urbane, dar și în câteva localitățile rurale, dar nu se colectează toate deșeurile reciclabile separat (hârtia/cartonul, plasticul, metalul și sticla), conform legislației în vigoare (legea 211/2011 privind regimul deșeurilor). În unele situații, deșeurile reciclabile sunt colectate amestecat. Doar o mică parte din cantitățile colectate de reciclabile ajung în stația de sortare, majoritatea sunt preluate direct de la nivelul UAT-urilor de operatori autorizați, printr-o formă contractuală comercială cu primăriile.

Problemele identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului se prezintă astfel:

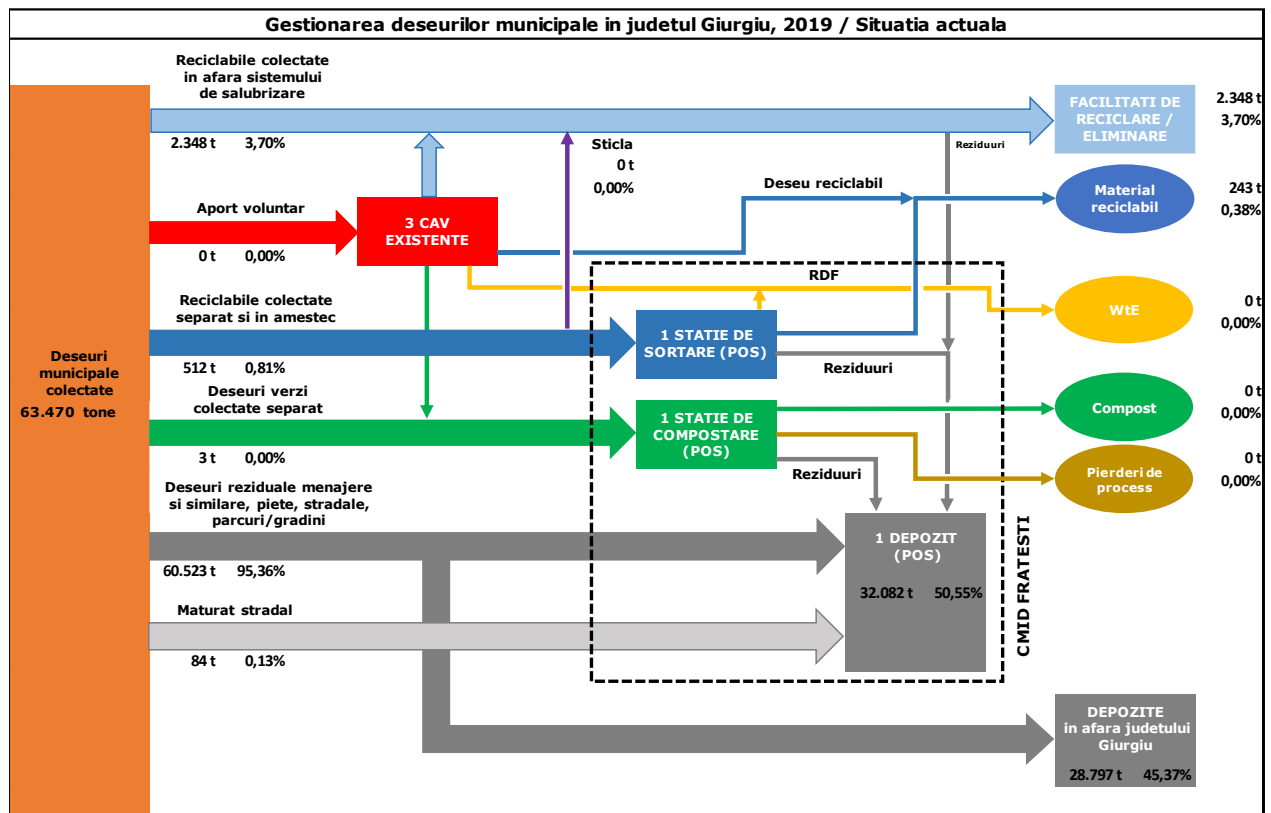
- Majoritatea cantităților de deșeuri colectate sunt eliminate direct pe depozitul conform, fără a fi tratate;
- Instalația de sortare și compostare a deșeurilor a funcționat în perioada 2017-2019, sub capacitatea proiectată;
- Calitatea deșeurilor care intră în instalația de sortare este destul de slabă, ceea ce conduce la obținerea unor cantități mari de reziduuri și cantități minime de materiale reciclabile.
- Conform datele obținute, în anul 2019, nu a fost compostată nimic din cantitatea totală de deșeuri biodegradabile colectate;
- Nu întreaga cantitate de deșeuri este pre-tratată înaintea depozitării (HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor prevede la art. 7 (5) ca depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor legislative).
- Din punct de vedere instituțional, principalele deficiențe ale sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale sunt următoarele:
 - Activitatea de colectare și transport a deșeurilor menajere și similare nu este realizată numai de către operatori licențiați cărora li s-a delegat această activitate sau care au încheiate contracte de salubritate. Există și alți operatori care colectează deșeurile menajere și similare;
 - În conformitate cu datele primite de la autoritățile locale, din cele 4 zone de colectare, zonele 2-4 sunt deservite în baza unui contract de delegare a gestiunii serviciului de salubritate. Din analiza contractului a rezultat că acesta conține prevederi referitoare la aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, respectiv indicatori de performanță și penalitățile aferente;
 - Pentru zonele de colectare 1-3, serviciul de salubritate se realizează în baza unor contracte de prestări servicii încheiate între UAT -uri și alți operatori. Din analiza contractelor a rezultat că acestea nu conțin prevederi referitoare la aplicarea

instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, respectiv indicatorii de performanță și penalitățile aferente;

- Pentru zonele 1-3 documentația de atribuire a fost finalizată iar viitoarele contracte vor conține prevederi referitoare la aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, respectiv indicatorii de performanță și penalitățile aferente, conform prevederilor legale în vigoare; Delegarea gestiunii activităților serviciului de salubritate, pentru zonele 1-3 se va realiza în anul 2021.
- Operarea instalațiilor de tratare (sortare, compostare, depozitare) se realizează în baza contractului de delegare nr. 267/15.11.2013. Conform contractului a rezultat că acesta nu conține prevederi referitoare la indicatorii de performanță și penalitățile aferente. Contractul a fost semnat înainte de intrarea în vigoare a noilor modificări legislative aduse Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Prin urmare, contractul nu este corelat cu prevederile legale în vigoare (în ceea ce privește indicatorii de performanță și penalitățile respective).

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

Figura 4-17 Schema fluxului de deșuri în cadrul sistemului actual de salubritate



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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu pentru perioada 2014-2019 au fost stabilite în PJGD 2008, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-37 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale, 2013-2018 județul Giurgiu

| Obiectiv | Ținta | Mod de îndeplinire la nivelul județului Giurgiu | |
|---|--|---|--|
| Colectarea și transportul deșeurilor: -Asigurarea de capacități de colectare și de sisteme de transport adaptate numărului de locuitori și cantităților de deșeuri generate -Asigurarea celor mai bune opțiuni de colectare și transport al deșeurilor, corelate cu activitățile de reciclare și depozitare finală | Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale - în mediul urban - aria de acoperire 100% <i>Termen: 2013</i> | Îndeplinit cu întârziere | La începutul perioadei analizate (2014) sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 83,85% din populația rezidentă în mediul urban și 33,21% din populația rezidentă în mediul rural, iar în 2019 sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 100% din populația rezidentă în mediul urban și 100 % din populația rezidentă în mediul rural. |
| | Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural într-o manieră fezabilă d.p.d.v. economic <i>Termen: 2009</i> | | |
| | Modernizarea sistemelor actuale de colectare și transport <i>Termen: permanent</i> Optimizarea schemelor de colectare și transport <i>Termen: 2013</i> | Îndeplinit Îndeplinit parțial | În județ au fost amenajate platforme colective de colectare a deșeurilor, transportul se realizează cu autogunoiere compactoare |
| | Colectarea separată a deșeurilor periculoase de cele nepericuloase din deșeurile municipale. <i>Termen: 2007</i> | - | Nu există informații |
| | Implementarea și extinderea colectării separate a deșeurilor la sursă, în zonele urbane <i>Termen: 2013</i> Implementarea și extinderea colectării separate a deșeurilor la sursă, în zonele rurale <i>Termen: 2017</i> | 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 a județului. Există colectare separată deșeurilor din parcuri și grădini (în virtutea faptului că operatorul de colectare este altul decât cel de salubritate) |
| | Construirea unor stații de transfer, corelată cu anii de închidere a depozitelor existente <i>Termen: Gradual</i> | Neîndeplinit | Nu au fost construite stații de transfer. |
| Tratarea deșeurilor/ Promovarea tratării | Îmbunătățirea tratării deșeurilor în vederea valorificării materiale și energetice, facilitării manipulării, diminuării | Îndeplinit parțial | Prin implementarea SMID – județul Giurgiu se va atinge acest obiectiv |

| Obiectiv | Ținta | Mod de îndeplinire la nivelul județului Giurgiu | |
|---|--|---|--|
| deșeurilor în vederea asigurării unui management ecologic rațional | caracterului periculos și reducerii cantității finale eliminate <i>Termen: permanent</i> | | |
| Deșeuri biodegradabile | Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate, Direcționarea investițiilor în realizarea unor instalații de compostare și tratare a deșeurilor biodegradabile <i>Termen: 2011</i> | Îndeplinit | La nivelul județului funcționează o stație de compostare, din cadrul CMID Frătești |
| Deșeuri voluminoase: Colectarea separată a deșeurilor voluminoase | Înființarea unor puncte pentru colectarea deșeurilor voluminoase în fiecare localitate. Stabilirea de scheme de colectare din ușă în ușă, la perioade bine stabilite Valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat | Parțial îndeplinit | Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 au fost colectate aproximativ 97,23 tone de deșeuri voluminoase (în marea lor majoritate mobilă veche), cantitate în creștere față de 2013 când s-a raportat colectarea a 0 tone. |
| Eliminarea Deșeurilor Eliminarea deșeurilor în condiții de siguranță pentru mediu și sănătate a populației. | Reducerea numărului depozitelor neconforme Termen 2007 | Îndeplinit | La nivelul județului Giurgiu, toate depozitele neconforme au fost închise |
| | Închiderea etapizată a spațiilor de depozitare din zona rurală | Îndeplinit | Au fost închise prin metoda simplificată |
| | Sistarea activității de depozitare pe depozitul Giurgiu | Îndeplinit | Depozite neconforme situate în zona localităților Giurgiu, respectiv Bolintin Vale s-a efectuat conform SF-ului. Depozitele au fost închise în anul 2012 și predate către UAT pentru monitorizarea post închidere. |
| | Sistarea activității de depozitare pe depozitele Mihăilești și Bolintin Vale | Îndeplinit | Depozitul de la Mihăilești nu s-a închis prin proiect, fiind investiție privată |
| | Utilizarea potențialului de co-incinerare al unor fracții din deșeurile municipale în fabricile de ciment | - | - |

4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

Prin proiectul „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Giurgiu” s-a propus implementarea unui sistem de management integrat al deșeurilor, în conformitate cu standardele UE, în scopul eliminării impactului asupra mediului și a riscurilor asupra sănătății umane date de modul necorespunzător de gestionare a deșeurilor. Proiectul a contribuit la îmbunătățirea condițiilor de viață și a mediului, prin reabilitarea infrastructurii vechi din sectorul deșeurilor solide.

Investițiile realizate în cadrul proiectului sunt următoarele:

- Din punct de vedere al colectării și transportului deșeurilor, Județul Giurgiu a fost împărțit în patru zone de colectare (așa cum prevede Regulamentul de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate din Județul Giurgiu) fiind delegate către operatori de salubritate;
- Construirea *Centrului de Management Integrat al Deșeurilor* care cuprinde: un depozit ecologic, dotat cu echipamente pentru tratarea levigatului și a gazului provenit din depozit, o stație de compostare (capacitate de 11.000 t/an) și o stație de sortare (capacitate de 10.000 t/an). Prima celulă a depozitului, proiectată pentru o capacitate operațională de 7 ani, durata de viață a depozitului este de 23 de ani. La acest moment toate aceste componente au fost realizate, acestea fiind operaționale;
- Construirea a trei centre de colectare (Giurgiu, Bolintin Vale și Mihăilești) pentru deșeurile voluminoase, deșeurile provenite din echipamente electrice, electronice și electrocasnice și deșeuri periculoase de mici dimensiuni, precum și a punctelor de colectare. Din cele trei centre de colectare 2 sunt operaționale;
- Reabilitarea și închiderea a două depozite urbane neconforme existente în județul Giurgiu (Giurgiu și Bolintin Vale);
- Achiziția echipamentelor de colectare (containere, pubele). La această dată, aceste echipamente au fost achiziționate, fiind plasate pe teritoriul județului.

4.3 Deșeuri periculoase municipale

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

Tabel 4-38 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* | Echipamente 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* | Echipamente 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

În perioada de analiză pentru PJGD Giurgiu, conform datelor statistice, cantitățile de deșeuri periculoase municipale provenite de la persoane fizice colectate separat sunt extrem de mici, și sunt doar deșeuri de baterii și acumulatori.

Tabel 4-39 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate în județul Giurgiu, 2014-2019

| Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an) | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Operațiunea | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Colectat | 0 | 0 | 0 | 2,04 | 0 | - |
| Valorificat | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| Eliminat | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |

(Sursa Chestionare COL-TRAT 2014-2019)

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 2016³². În cazul UE-28 media de generare a fost de 5 kg/locuitor/an în 2014 crescând la 7 kg/locuitor/an în 2016.

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

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

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

Conform datelor statistice până la nivelul anului 2018, nu există informații cu privire la cantități de deșeuri periculoase municipale colectate separat de operatorii de salubritate.

Cantitățile de deșeuri menționate în tabelul anterior provin din activitatea desfășurată de către operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor.

³² Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

4.3.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior

Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale

| Obiectiv | Țintă | Grad de îndeplinire | Mod de îndeplinire |
|---|---|---------------------|----------------------|
| Implementarea serviciilor de colectare și tratare a deșeurilor periculoase provenite de la populație. | 1. Informarea și încurajarea cetățenilor să separe componentele periculoase din deșeurile menajere | 2007 | Nu există informații |
| | 2. Înființarea unor puncte de colectare a deșeurilor periculoase ce provin din deșeurile menajere | 2007 | Se realizează |
| | 3. Dezvoltarea tratării deșeurilor periculoase în vederea reciclării și utilizării în procese tehnologice | 2007 | Nu există informații |
| | 4. Facilitarea exportului de deșeuri periculoase în vederea eliminării în condiții de siguranță | 2007 | Nu există informații |

4.4 Ulei uzat alimentar

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.

Nu există cerințe legislative specifice pentru această categorie de deșeuri (hotărârea de guvern care reglementează gestionarea uleiurilor uzate are ca obiect numai uleiurile uzate minerale). Dacă operatorii economici din industria HORECA sunt obligați să colecteze separat uleiurile uzate alimentare ca pe orice altă categorie de deșeuri generată (obligație care apare și în autorizațiile de mediu), populația nu are stabilită această obligativitate prin niciun act normativ.

În România nu există o practică extinsă privind colectarea uleiului uzat alimentar de la populație. Există o serie de asociații neguvernamentale care derulează proiecte în cadrul cărora uleiului uzat alimentar este ridicat de la generator (București, Timișoara, Constanta).

Populația mai poate duce uleiul uzat la benzinării sau la centrele operatorilor economici care colectează uleiul uzat din sectoarele HORECA.

La nivelul județului Giurgiu, în perioada de analiză, nu există date privind cantitățile de ulei uzat alimentar generate și colectate de la persoane fizice.

La momentul elaborării prezentului PJGD în județul Giurgiu nu sunt în funcțiune instalații autorizate de tratare sau valorificare a uleiului uzat alimentar.

Documentele de planificare anterioare de la nivel național și județean nu au stabilit ținte sau acțiuni de luat în domeniul gestionării deșeurilor alimentare.

Deficiențe cheie. Aspecte care necesită îmbunătățire

Aspectele identificate de PNGD 2014-2020 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 PJGD Giurgiu 2008 nu au fost stabilite obiective și ținte de atins pentru uleiurile uzate.

4.5 Deșuri de ambalaje

4.5.1 Cantitatea de deșuri 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 deșuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice;

Art 9 - Operatorii economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșuri 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 deșuri 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 deșuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora au obligația să se înregistreze la nivelul Primăriilor unde desfășoară activitatea și să raporteze trimestrial acestora cantitățile de deșuri de ambalaje colectate de la persoanele fizice.

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

Tabel 4-41 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) | | | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Sticlă | 139.730 | 160.259 | 149.205 | 164.521 | 194.347 | 210.027 |
| Plastic | 278.810 | 298.042 | 290.279 | 336.818 | 359.036 | 348.794 |
| Hârtie/carton | 293.100 | 303.108 | 311.578 | 388.017 | 441.764 | 427.434 |
| Metal | 55.230 | 58.333 | 54.406 | 65.666 | 66.830 | 64.006 |
| Lemn | 225.540 | 239.774 | 248.660 | 289.691 | 334.573 | 299.876 |
| Altele | 100 | 41 | 11 | 24 | 11 | 31 |
| TOTAL | 992.510 | 1.059.557 | 1.054.139 | 1.244.737 | 1.396.562 | 1.350.168 |

(Sursa: ANPM, date ambalaje 2019)

Se consideră că, la nivelul unui an calendaristic, cantitatea de deșuri 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 2013 când scăderea este nesemnificativă, în perioada de referință înregistrându-se o creștere cu 13%, cu cea mai mare creștere în 2014 de peste 18%.

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 deșuri 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.

Colectarea deșeurilor de ambalaje la nivelul județului Giurgiu se realizează atât de către colectori autorizați care au contracte de reciclare cu reciclatori autorizați și care colectează din industrie și

comerț, dar și de la populație, cât și prin operatorii de salubritate care au contract cu operatori care au preluat responsabilitatea gestionării ambalajelor sau cu reciclatori/valorificatori. Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de către operatorii de salubritate sunt prezentate la capitolul 4.2.

La nivelul județului Giurgiu sunt autorizați la nivelul anului 2019, un număr de 33 de operatori colectori de deșeuri de ambalaje. Numărul acestor operatori este de așteptat să crească în perioada următoare, datorită aplicării prevederilor OUG nr. 74/2018 prin care se modifica Legea nr. 249/2015.

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

Tabel 4-42 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Giurgiu, 2014-2019

| Tip materiale | Cantitatea de ambalaje (tone) | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Deșeu de hârtie/ carton (15.01.01) | 4,68 | 1.497,91 | 2.418,68 | 3.192,92 | 2.630,27 | 3.785,49 |
| Deșeu de plastic (15.01.02) | 4,115 | 53,969 | 370,58 | 2.564,05 | 531,21 | 599,095 |
| Deșeu lemn (15.01.03) | - | 6,97 | 16,33 | 73,05 | 55,26 | 822,194 |
| Deșeu metal (15.01.04) | - | 24,676 | 239,10 | 39,77 | 29,76 | 5,1 |
| Deșeu de sticlă (15.01.07) | - | 1,847 | 35,86 | 180,09 | 14,89 | 74,598 |
| TOTAL | 8,795 | 1.585,37 | 3.080,57 | 6.049,90 | 3.261,07 | 5.286,48 |

(Sursa: Chestionare COL-TRAT)

Din tabelul de mai sus se poate că cea mai mare cantitate de deșeuri de ambalaje colectată a fost în anul 2017, unde 52,77% reprezintă deșeuri de ambalaje de hârtie și carton, fiind urmată de deșeuri din plastic 42,38%.

Gestionarea efectivă a deșeurilor de ambalaje se realizează prin operatorii de colectare respectiv tratare. Gestionarea efectivă a deșeurilor de ambalaje se realizează prin operatorii de colectare respectiv tratare. Informații privind acești operatori, precum și instalațiile de reciclare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-43 Lista operatori economici colectori de deșeuri de ambalaje, județul Giurgiu, 2019

| Agent economic | Categoriile de deseuri de ambalaje colectate | Punct de lucru | Autorizatie de mediu |
|-----------------------|--|---|--|
| Terente Fiercom SRL | 15 01 02 | Bolintin Vale, str. Palanca, nr. 177 | Nr. 145/ 30.11.2010 |
| Global SRL | 15 01 02 | Giurgiu, str. Negru Vodă, nr. 171 | Nr. 36/17.03.2011 |
| MCI Invest SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04 | Bolintin Vale, Str. Republicii, nr. 67, | Nr. 53/05.04.2011, revizuită la 12.06.2012 |
| Salserv Ecosistem SRL | 15 01 01, 15 01 02 | Mihăilești | Nr. 93/27.05.2011, revizuită la 24.10.2019 |

| Agent economic | Categoriile de deseuri de ambalaje colectate | Punct de lucru | Autorizație de mediu |
|------------------------------|--|--|--|
| Italplast Group SRL | 15 01 02, 15 01 01, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07 | comuna Grădinari, sat Grădinari, str. Magnoliilor, nr. 273 D | Nr. 146/06.09.2011, revizuită la 31.03.2016 |
| Eco Remat SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10* | Giurgiu, șos. Ghizdarului, nr. 173, corp C2 | Nr. 40/22.03.2012, revizuită la 28.09.2016 |
| Eurotrio SRL | 15 01 03 | Giurgiu, tarlăua 96, parcela 582/2 | Nr. 82/01.06.2012 |
| M.A.R. Product Construct SRL | 15 01 01, 15 01 02 | com. Ghimpați, tarla 1, parcele 6/53 și 6/54 | Nr. 89/07.06.2012 |
| Elirom Recycling SRL | 15 01 02 | Giurgiu, șoseaua Alexandriei, nr. 265, | Nr. 106/06.2012 |
| Recic SRL | 15 01 02 | comuna Vărăști, sat Dobreni | Nr. 142/22.08.2012 |
| Alcedo SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04 | comuna Herăști, str. Principală, nr. 19 | Nr. 217/10.12.2012, revizuită la 04.12.2013, 08.12.2017 |
| Lerus D.A.M. SRL | 15 01 01, 15 01 02 | Mihăilești, str. Abatorului, nr. 2B, | Nr. 6/23.01.2013 |
| Costi Colect SRL | 15 01 02 | șoseaua Vasile Militaru, nr. 181, | Nr. 79/21.05.2013 |
| Andras Colect SRL | 15 01 02 | comuna Vărăști, sat Dobreni, șoseaua Vasile Militaru, nr. 259 | Nr. 91/06.2013 |
| Best TDM Network SRL | 15 01 10* | judete Giurgiu, Ilfov, Teleorman, Călărași, Dâmbovița, Prahova, Ialomița și municipiul București | Nr. 99/01.07.2013, revizuită la 13.06.2019 |
| Silviu & Gheorghe 93 SRL | 15 01 01, 15 01 02 | comuna Săbăreni, sat Săbăreni, str. Magnoliei, Nr. 56, Clădire Corp C2 | Nr. 110/15.07.2013 |
| Siminoc Colect Junior SRL | 15 01 01, 15 01 02 | Giurgiu, șoseaua Giurgiu-București, DN 5, km 5, CF 30510 | Nr. 120/02.08.2013 |
| Fiercolect Mar Dar SRL | 15 01 04 | Bolintin Vale, str. Republicii, nr. 112, | Nr. 22/16.03.2015 |
| Antheia Garden SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, | comuna Joita, sat Bacu, T66, parcela 536/26, nr. 5774, | Nr. 35/30.04.2015, revizuită la 24.04.2017, 14.02.2017, 06.03.2019 |
| Comuna Comana | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07, 15 01 04 | Comana | Nr. 38/16.06.2016 |
| Grand Markt SRL | 15 01 02 | comuna Vărăști, sat Dobreni, str. Vasile Militaru, nr. 271 | Nr. 48/21.07.2016 |

| Agent economic | Categoriile de deseuri de ambalaje colectate | Punct de lucru | Autorizație de mediu |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Learn To Recycle SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09 | comuna Comana, sat Comana, str. Valea Morii, nr. 305, | Nr. 45/27.10.2017 |
| MVG Expert Metal SRL | 15 01 04 | Bolintin Vale, str. Palanca, sola 31/2, parcela 5 | Nr. 7/12.02.2018 |
| Dolce Pan Gold SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 05, 15 01 04, 15 01 07 | Giurgiu, str. Sloboziei, nr. 139, | Nr. 42/02.10.2018, revizuita la 19.07.2019 |
| Pet & Paper Recycle SRL | 15 01 04, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 07 | Bolintin Vale, sat Crivina, lot C2, NC 32244 | Nr. 55/04.12.2018 |
| A.N.G. Boss SRL | 15 01 09, 15 01 06, 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04 | comuna Călugareni, sat Uzun, NC 1900, hala C42 A, | Nr. 60/13.12.2018, revizuită la 13.03.2019 |
| Boil Recycling SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09 | Bolintin Vale, str. Palanca, nr. 1, T28/1 P15/1 | Nr. 15/20.02.2019 |
| Eogreen Construct SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11* | comuna Adunații-Copăceni, sat Adunații-Copăceni, str. Intrarea Rozelor, nr. 5, | Nr. 19/04.03.2019, revizuită la 02.09.2019 |
| Eco Electronic Colect SRL | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 09, 15 01 10*, 15 01 11* | comuna Comana, sat Comana, str. Serban Cantacuzino, nr. 153 A | Nr. 29/05.04.2019 |
| Bursa Recycling SRL | 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 07 | comuna Vărăști, sat Dobreni, str. Vasile Militaru, Nr. 262, C1 si C2 | Nr. 66/26.07.019 |
| Primăria Comunei Gostinari | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07 | comuna Gostinari, sat Gostinari | Nr. 71/06.08.2019 |
| Rosal Grup SA | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 06, 15 01 07, 15 01 05 | Giurgiu, str. Aleea Plantelor, nr. 25, | Nr. 79/05.09.2019 |
| Serviciul Local de Salubritate Ulmi | 15 01 01, 15 01 02, 15 01 07, 15 01 04 | comuna Ulmi, sat Ulmi, | Nr. 98/05.11.2019 |

(Sursa:APM Giurgiu)

Informații instalațiile de reciclare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-44 Lista operatori economici reciclatori de deșeuri de ambalaje, județul Giurgiu, 2019

| Agent economic | Categorii de deseuri reciclate | Punct de lucru | Autorizație de mediu (nr./data/valabilitate, CAEN) |
|---------------------|--------------------------------|--|---|
| RECICLATORI | | | |
| DIMA PRO PLAST SRL | 15 01 02 | oraș Mihăilești. str. Complexului, nr. 9 | Nr. 52/04.06.2019/- |
| ITALPLAST GROUP SRL | 15 01 02 | sat Grădinari, com. Grădinari, str. Magnoliilor, nr. 273 D | Nr. 146/06.09.2011, revizuită la 31.03.2016/ 06.09.2021 |

(Sursa:APM Giurgiu)

4.5.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire

Pentru perioada de analiză, 2014-2019 obiectivele și țintele privind deșeurile de ambalaje prevăzute în legislația specifică și în Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2003-2013, preluate și în PJGD 2008 pentru județul Giurgiu.

Tabel 4-45 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Giurgiu

| Obiectiv | Țintă | Mod de îndeplinire |
|--|---|--|
| Creșterea gradului de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje. | Atingerea obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru hârtie și carton și a obiectivelor de reciclare de 50% din greutate pentru metal până la 31 Decembrie 2008. | DA Ținta de reciclare pentru deșeurile de hârtie și carton a fost îndeplinită în anul 2008. În perioada 2012-2015 rata de reciclare are o valoare mai mare decât ținta. |
| | Atingerea obiectivelor de reciclare de 15% din greutate pentru lemn până la 31 Decembrie 2011. | DA Ținta de reciclare pentru deșeurile de lemn a fost îndeplinită și depășită în perioada 2012-2015, rata de reciclare având o valoare descrescătoare dar mai mare decât ținta. |
| | Atingerea obiectivului global de reciclare de 55%, a obiectivului global de valorificare de 60%, a obiectivelor de reciclare de 22,5% din greutate pentru plastic, și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă, până la 31 Decembrie 2013. | NU Nici ținta globală de reciclare și nici ținta globală de valorificare nu au fost atinse în anul 2013, dar nici în anul 2014. De asemenea, ținta de reciclare pentru deșeurile de sticlă nu a fost atinsă nici în anul 2013 și nici în anul 2014. Ținta de reciclare a deșeurilor de ambalaje de plastic a fost atinsă și depășită atât în anul 2013, cât și în anul 2014. |
| Creșterea cantităților de deșeuri de | 2007-2017 – extinderea colectării separate la nivel național. | Parțial Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate și reciclate/valorificate au crescut în perioada de referință. Cea |

| Obiectiv | Țintă | Mod de îndeplinire | |
|---|--|--------------------|--|
| ambalaje colectate, precum și a eficienței colectării separate a acestora. | | | mai mare parte a cantității de deșeuri de ambalaje reciclate provine însă din comerț și industrie, precum și din achiziția de la populație a deșeurilor de ambalaje municipale. Sistemul de colectare separată a deșeurilor municipale, inclusiv a deșeurilor de ambalaje municipale este încă slab dezvoltat. |
| Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială a deșeurilor de ambalaje. | Începând cu anul 2004 | DA | Odată cu creșterea cantității de deșeuri de ambalaje colectate s-a dezvoltat și piața de reciclare, fapt confirmat de numărul mare al operatorilor economici care tratează în vederea reciclării sau reciclează efectiv deșeurile municipale și deșeurile de ambalaje. |
| Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje. | Optimizarea sistemelor zonale și valorificarea energetică, eventual și combustibil alternative pentru cuptoarele de ciment, corelat cu punerea în funcțiune a instalațiilor de procesare adecvată – începând cu anul 2005. | Parțial | La nivelul județului Giurgiu nu există instalații de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje. |

Limitările identificate la nivelul județului Giurgiu 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 și populația rurală;
- 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 deșeuri 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.

La aceste limitări se adaugă și aspectele de natură legislative, instituționale, economice și de raportare identificate de PNGD 2014-2020:

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 co-incinerarea 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 deșeuri, 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 deșeuri;

Aspecte de natură instituțională/organizațională:

- Legislația actuală nu prevede posibilitatea de organizare în sistem clearing-house;
- Deși autoritățile publice locale sunt actori importanți, fiind singurii responsabili de gestionarea deșeurilor municipale, inclusiv deșeuri 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 deșeuri 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 reciclatorilor 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.

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 EEE, 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. Cifrele sunt la nivel național.

Conform ultimei actualizări ANPM (03.07.2020) privind producătorii de EEE înregistrați, la nivelul județului Giurgiu, sunt înregistrați 5 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

Colectarea deșeurilor de la gospodăriile particulare la punctele de colectare este asigurată de către primăria prin operatorii de salubritate cu care acestea au încheiate contracte de delegare a serviciului de salubritate. Pe lângă această posibilitate, populația mai are și alternativa de a preda echipamentul vechi la magazinele de specialitate, în momentul achiziționării unui nou (take-back free system).

Din baza de date privind cantitățile de DEEE colectate au fost colectate următoarele cantități pentru județul Giurgiu, prezentate în următorul tabel, în kg/loc/an:

Tabel 4-46 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2014-2018

| Categoriile de DEEE | Cantitate colectata t/an | | | | |
|--|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Aparate de uz casnic de mari dimensiuni | 0,149 | 72,728 | 282,59 | 441,193 | 102,179 |
| Aparate de uz casnic de mici dimensiuni | - | 1,786 | 6,673 | 15,443 | 2,034 |
| Echipeamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice | 3,247 | 24,257 | 45,487 | 19,248 | 18,2104 |
| Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice | 0,114 | 41,514 | 53,303 | 35,678 | 65,23 |
| Echipeamente de iluminat | - | 1,841 | 0,402 | 0,581 | 0,042 |
| Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni | - | 0,422 | 0,445 | 0,198 | 0,02 |
| Jucării, echipamente pentru petrecerea timpului liber și echipamente sportive | - | 0,058 | 0,203 | 0,138 | - |
| Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate | - | 0,058 | 1,422 | 2,04 | 1,47 |
| Instrumente de monitorizare și control | 0,01 | 0,0276 | 0,016 | 0,96 | - |
| Distribuitoare automate | 0,041 | 0,362 | 0,399 | 0,49 | 0,023 |
| TOTAL | 3,561 | 143,05 | 390,94 | 515,96 | 189,20 |

(Sursa APM Giurgiu- Raportare DEEE)

Datele prezentate nu reprezintă, neapărat distribuția județeană a generării DEEE, având în vedere faptul că DEEE generate în județ pot fi tratate și implicit raportate la alte puncte de colectare din alte județe sau în alte țări.

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.”

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).

În anul 2019 erau înregistrați la nivelul județului Giurgiu un număr de 8 operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE, datele acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-47 Lista operatori colectori DEEE, județul Giurgiu, 2019

| Nr. crt. | Centru de colectare | Societatea care administrează centrul de colectare | Autorizație de mediu | Categoriile de DEEE colectate* |
|----------|--|--|--|--------------------------------|
| 1 | oraș Mihăilești, str. Abatorului, nr. 2B | SALSERV ECOSISTEM SRL | Autorizația de mediu nr. 93/27.05.2011, valabilă până la 27.05.2021 | 1 - 10 |
| 2 | Giurgiu, str. Ghizdarului, nr. 173/C2 | ECO REMAT SRL | Autorizația de mediu nr. 40 din 22.03.2012, revizuită la 28.09.2016, valabilă până la 22.03.2022 | 1 - 10 |
| 3 | Mihăilești, str. Abatorului, nr. 18 | LERUS DAM SRL | Autorizația de mediu nr. 6 din 23.01.2013, | 1 - 10 |

| Nr. crt. | Centru de colectare | Societatea care administrează centrul de colectare | Autorizație de mediu | Categoriile de DEEE colectate* |
|----------|---|--|--|--|
| | | | valabilă până la 23.01.2023 | |
| 4 | sat Bâcu, com Joița, parcela 526/26, nr. 5774 | ANTHEIA GARDEN SRL | Autorizația de mediu nr. 35/30.04.2015, revizuită la 14.02.2017, valabilă 30.04.2020 | 1 - 10 |
| 5 | sat Comana, com. Comana, str. Valea Morii, nr. 305 | LEARN TO RECYCLE SRL | Autorizația de mediu nr. 45/27.10.2017, valabilă 27.10.2022 | 1 - 10 fără componente periculoase |
| 6 | Giurgiu, str.Sloboziei, nr. 139 | DOLCE PAN GOLD SRL | Autorizația de mediu nr. 42 / 02.10.2018, revizuită la 19.07.2019, valabilă până la 02.10.2023 | 1B, 2, 3A, 3B,4A, 4B, 5A, 5B, 6, 7 |
| 7 | sat Adunații Copăceni, com. Adunații Copăceni, str. Intrarea Rozelor, nr. 5 | ECOGREEN CONSTRUCT SRL | Autorizația de mediu nr. 19/04.03.2019, revizuită la 02.09.2019, valabilă până la 02.09.2024 | 1A, 1B, 2, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B, 6, 7, 8, 9 10A, 10B |
| 8 | sat Comana. Com Comana, str. Șerban Cantacuzino, nr. 153 A | ECO ELECTRONIC COLECT SRL | Autorizația de mediu nr. 29/05.04.2019 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| 9 | sat Dobreni, com. Vărăști, str. Vasile Militaru, nr. 262, C1+C2 | BURSA RECYCLING SRL | Autorizația de mediu nr. 66/26.07.2019, valabilă până la 26.07.2024 | 1A, 1B, 2, 3A, 3B, 4A, 4B, 5B, 6, 7, 8, 9, 10A, 10B |
| 10 | Giurgiu, str. Plantelor, nr. 25 | ROSAL GRUP SA | Autorizația de mediu nr. 79/05.09.2019, valabilă până la 05.09.2024 | 1A, 1B, 2, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A, 5B, 6, 7, |

*conform OUG nr.5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

Sursa: APM Giurgiu

Colectarea DEEE-urilor provenite de la populație este asigurată și de primării 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. Datele cu privire la cantitățile colectate de acești operatori sunt gestionate la nivel național de către ANPM, neexistând în acest sens situații la nivel de județe.

Instalații de tratare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, sunt prezentate în următorului tabel.

Tabel 4-48 Instalații de tratare DEEE, județul Giurgiu

| Instalație /Localizare | Descrierea activității | Operator instalație | Autorizație mediu | Capacitate proiectată (tone/an) | Tip deșeuri | Categoriile deșeuri tratate* |
|---------------------------|---|---------------------------|--|---------------------------------|--|--|
| Sat Comana, comuna Comana | DEE-urile nepericuloase vor fi demontate iar componentele rezultate vor fi depozitate | ECO ELECTRONIC COLECT SRL | Autorizația de mediu nr. 29/05.04.2019 | 1000 t/an | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 - nepericuloase | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 - nepericuloase |

*conform OUG nr.5/2015 privind DEEE (sursă: APM Giurgiu)

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

Conform modificărilor la legislația specifică aduse prin OUG nr. 5/2015-ANEXA 9, pentru perioada de referință, au fost stabilite următoarele obiective minime privind valorificarea (prevăzute la Art. 27) aplicabile de la data de **15 august 2015** până la data de **14 august 2018**, pentru categoriile prevăzute în Anexa nr. 1:

a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10 din Anexa nr. 1 (1. Aparat de uz casnic de mari dimensiuni; 10. Distribuitor automate):

- 85% se valorifică și 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

b) pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4 din Anexa nr. 1 (3. Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice; 4. Aparat electrice de consum și panouri fotovoltaice):

- 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

c) pentru DEEE incluse în categoriile 2,5-8 sau 9 din Anexa nr. 1 (2. Aparat de uz casnic de mici dimensiuni; 5. Echipamente de iluminat; 6. Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni; 7. Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportive; 8. Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate):

- 75% se valorifică și 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

d) pentru lămpile cu descărcare în gaze, 80% se reciclează.

Tabelul de mai jos prezintă modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE, anterioare anului 2015, stabilite în PJGD 2008 pentru județul Giurgiu.

Tabel 4-49 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul județului Giurgiu

| Obiectiv | Ținta | Mod de îndeplinire | |
|--|--|--------------------|--|
| Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) | Realizarea sistemului de colectare selectivă 2 kg/locuitor *an 31.12.2006 | Parțial | În perioada de analiză la nivelul jud. Giurgiu și-au desfășurat activitatea un număr variabil de |

| Obiectiv | Ținta | Mod de îndeplinire | |
|----------|---|--------------------|---|
| | 3 kg/locuitor * an 31.12.2007 4 kg/locuitor * an 31.12.2008 | | operatori autorizați pentru colectare (administrare de operatorii de salubritate și agenți economici colectori de deșeuri reciclabile); |
| | Stabilirea punctelor de colectare selectivă după cum urmează: - 1 punct de colectare în județ <u>Termen: 31.12.2005</u> - 1 punct de colectare în fiecare oraș cu > 20.000 locuitori <u>Termen 31.12.2006</u> | Parțial | Rata de colectare este variabilă în județul Giurgiu în perioada de 2014-2019. Există centre de colectare la nivelul județului |
| | Încurajarea și facilitarea dezmembrării, reciclării DEEE, a componentelor și materialelor din care sunt fabricate EEE-urile <u>Termen - permanent</u> | Parțial | La nivelul județului Giurgiu au fost autorizați în perioada de referință un nr. variabil de operatori pentru tratarea DEEE-urilor |

PJGD 2014-2020 a identificat următoarele aspectele legate de gestionarea deșeurilor de DEEE care sunt aplicabile și județului Giurgiu:

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;
- Infrastructura necesară pentru colectarea DEEE la nivelul autorităților publice locale este slab dezvoltată la nivel național;
- 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 particulare, 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 PJGD 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 4-50 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

| Cod deșeu** | Tip deșeu |
|-------------|--|
| 17 01 01 | Beton |
| 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 privind regimul deșeurilor, prevede colectarea separată și pregătirea pentru reutilizare, reciclare sau alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări a unui procent de minim 70 % din masa acestora, țintă care trebuie să fie atinsă progresiv până în 2020.

Firmele de construcții sau titularii autorizațiilor de construcție/desființare au obligația de sortare, reutilizare, reciclare, eliminare a deșeurilor de construcții și demolări (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.

Conform Legii 101/2006 a salubrității localităților (republicată), activitatea de colectare a DCD face parte din activitate de salubritate: „**colectarea separată și gestionarea deșeurilor generate de**

populație, provenite din activități de reamenajare și reabilitare interioarăși/sau exterioară a locuințelor”.

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 fie 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 deșuri 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 deșuri 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 demolări generate de populație (pentru care aceasta are nevoie de autorizație de construcție).

La momentul elaborării prezentului document, la nivel național nu există date privind generarea DCD. Conform datelor EUROSTAT, media de generare a DCD în România a fost de 66 kg/locuitor x an în 2012, scăzând până la 16 kg/locuitor x an în 2016. EUROSTAT nu oferă date despre cantitatea medie generată la nivel UE, însă cantitatea raportată a fi generată în România este de departe cea mai redusă, valorile raportate de celelalte state variind între 166 – 5.800 kg/locuitor x an.

Astfel, estimarea cantității de DCD generate se va realiza pe baza următorilor indicatori de generare (preluați din studiul LIFE menționat):

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

4.7.1 Cantitatea de deșuri de construcții și desființări generate

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

Deșeurile din construcții și demolări pot fi atât deșuri nepericuloase cât și deșuri periculoase. Prin urmare, în momentul generării, deșeurile din construcții și demolări 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 deșuri, 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. În

tabelul următor se prezintă cantitățile de deșeuri din construcții și demolări, la nivelul județului Giurgiu.

Tabel 4-51 Cantități de DCD colectate, județul Giurgiu , 2014-2019

| Deșeuri din construcții și desființări | Cantitate colectată (tone/an) | | | | | |
|--|-------------------------------|------|---------|----------|----------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| DCD nepericuloase | 66,68 | 13 | 1.388,2 | 1.228,16 | 2.069,06 | - |
| DCD periculoase | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| Total Județ | 68,68 | 13 | 1.388,2 | 1.228,16 | 2.069,06 | - |

(Sursa: Chestionare MUN) (deșeuri colectate în amestec, nu există date defalcate pe coduri)

Din datele transmise la APM Giurgiu de către operatorii de salubritate pentru anul 2018, rezultă că pe raza județului Giurgiu au fost colectate aproximativ 2.069,06 tone de deșeuri din construcții și demolări, din care cca 452 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.

La nivelul județului Giurgiu există operatori economici privați care desfășoară operațiuni de valorificare, a DCD existente (tabelul 4.24).

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată

La nivelul județului Giurgiu există operatori economici privați care desfășoară operațiuni de valorificare, a DCD existente (tabelul 4.24).

Tabel 4-52 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2019

| Tip instalație | Localitate | Descriere | Capacitate proiectată (t/an) | Cod deșeuri |
|----------------|------------|-----------|------------------------------|-------------|
| - | - | - | - | - |

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

Tabel 4-53 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Giurgiu

| Deșeuri din construcții și desființări | | Cantitate valorificată (t/an) | | | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------------|------|---------|----------|----------|------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>DCD nepericuloase</i> | <i>Cod valorificare R10, R12</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 153,14 | - |
| <i>DCD periculoase</i> | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| <i>Total valorificat județ</i> | | 0 | 0 | 0 | 0 | 153,14 | - |
| Deșeuri din construcții și desființări | | Cantitate eliminată (t/an) | | | | | |
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| <i>DCD nepericuloase</i> | <i>Cod eliminare D5</i> | 66,68 | 13 | 1.388,2 | 1.228,16 | 1.915,92 | - |
| <i>DCD periculoase</i> | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| <i>Total eliminat județ</i> | | 66,68 | 13 | 1.388,2 | 1.228,16 | 1.915,92 | - |

(Sursă: Chestionare MUN)

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

Pentru perioada de analiza obiectivele și țințele privind gestionarea DCD sunt cele prevăzute în legislație și în Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor.

Tabel 4-54 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Giurgiu

| Obiectiv | Țintă | Mod de îndeplinire | |
|--|--|--------------------|--|
| Deșeuri din construcții și Demolări: Separarea pe fracții a deșeurilor din construcții și demolări | Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolări în vederea scăderii potențialului periculos și eliminării în condiții de siguranță <i>Termen:2007</i> Inventarierea detaliată a cantităților de deșeuri provenite din demolări și a celor valorificate <i>Termen:2007</i> Reutilizarea și reciclarea deșeurilor provenite din construcții și demolări, în cazul în care nu sunt contaminate <i>Termen: permanent</i> Studiarea oportunității construirii unui depozit pentru deșeuri inerte și periculoase provenite din construcții și demolări (pentru deșeurile ce nu pot fi valorificate) <i>Termen:permanent</i> | Parțial îndeplinit | Nu sunt date la dispoziție privind colectarea separată și tratarea deșeurilor periculoase din DCD Din datele transmise de către operatorii de salubritate pentru anul 2018, rezultă că pe raza județului au fost colectate separat aproximativ 2.069 tone de deșeuri din construcții și demolări La nivelul județului Giurgiu, nu există o instalație de concasare a deșeurilor din construcții și desființări |

Principalele aspecte ale sistemului actual de gestionare a DCD sunt următoarele, conform datelor prezentate în PNDG 2014-2020:

- Lipsa cadrului legislativ specific pentru DCD care să impună responsabilități clare și obligații de raportare pentru actorii implicați în gestionarea acestui flux de deșeuri;
- Acceptarea la depozitele de deșeuri 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 deșeuri 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 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 deșeuri.

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 județului Giurgiu privind racordarea la instalațiile de canalizare a apelor uzate orășenești sunt redată în tabelul următor.

Tabel 4-55 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Giurgiu, la 31 decembrie 2019

| Localități cu instalații de canalizare publică județul Giurgiu | UM | |
|---|--------------|-------|
| <i>Total</i> | <i>număr</i> | 8 |
| <i>Municipii și orașe</i> | <i>număr</i> | 3 |
| <i>Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică</i> | <i>km</i> | 346,5 |

(Sursa: INSSE)

În prezent SC APA SERVICE SA operează serviciile de canalizare și stațiile de epurare din 4 zone astfel:

- **Stația de epurare a apei uzate Giurgiu**, deservește localitățile Giurgiu și Slobozia; stația de epurare a fost extinsă și reabilitată prin contractul de lucrări “*Extinderea și reabilitarea stației de epurare a apei uzate menajare pentru aglomerarea Giurgiu – Slobozia GR – CL – 2*”, finanțat prin POS Mediu;
- **Stația de epurare a apei uzate Bolintin Vale**; stația de epurare mecano-biologică cu epurare avansată de tip compactă - containerizată, a fost construită prin contractul de lucrări “*Construcția Stațiilor de epurare în aglomerările Bolintin Vale și Mihăilești: GR – CL – 3*”, finanțat prin POS Mediu;
- **Stația de epurare a apei uzate Mihăilești**; stația de epurare mecano-biologică cu epurare avansată de tip compactă - containerizată, a fost construită prin contractul de lucrări “*Construcția Stațiilor de epurare în aglomerările Bolintin Vale și Mihăilești: GR – CL – 3*”, finanțat prin POS Mediu;
- **Stația de epurare a apei uzate Malu**; stația de epurare Malu a fost preluată de către Operator de la primăria Comunei Malu în anul 2016.

Tabel 4-56 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2019, județul Giurgiu

| Denumirea stației de epurare | Număr de locuitori deserviți | Echivalent locuitor | Cantitate de nămol rezultată (t/an) S.U. 26% |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------|---|
| SEAU Giurgiu (Giurgiu+Slobozia) | 60.283 | 50.283 | 2.745 |
| SEAU Bolintin Vale | 7.878 | 3.437 | 17 |
| SEAU Mihăilești | 4.676 | 2.238 | 14 |
| SEAU Malu | 2.287 | 416 | 1 (S.U. 50%) |

(Sursa Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din județul GIURGIU, în perioada 2014-2020)

Tabel 4-57 Stații de epurare orășenești-planificare

| 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 Giurgiu (Giurgiu+Slobozia) | - | 82.400 | Mecano-biologică | 2014 | 2.400 | Fermentare anaerobă, gazometru cu arzător, unitate de co-generare. Facilități de deshidratare mecanică a nămolului cu obținerea unui conținut de substanță uscată de maxim 26%. |

| 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 Bolintin Vale | - | 11.200 | Mecano-biologică | 2012 | 20 | Fermentare aerobă. Instalație dozare polielectrolit, stație de deshidratare mecanică tip presă cu melc (max. 26% s.u.) |
| SEAU Mihăilești | - | 6.600 | Mecano-biologică | 2012 | 15 | Fermentare aerobă. Instalație dozare polielectrolit, stație de deshidratare mecanică tip presă cu melc (max. 26% s.u.) |
| SEAU Malu | - | 3.000 | - | 2016 | 0,5 | Fermentare aerobă. Instalație dozare polielectrolit, stație de deshidratare mecanică (max. 50% s.u.). |

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 4-58 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate, 2014-2019

| Denumire | Cantitate nămol (t/an) | | | | | |
|--|------------------------|------|-----------------|----------------|-------------|--------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Cantitate nămol rezultat | 2.516,84 | - | 2.662,84 | 2.823,8 | 4,97 | 2.762 |
| Cantitate nămol tratat/valorificat din care: | 2.500 | - | - | - | - | 2.745 |
| - prin compostare | - | - | - | - | - | - |
| - prin fermentare anaerobă | - | - | - | - | - | - |
| - prin co-incinerare | - | - | - | - | - | - |
| - utilizat în agricultură | - | - | - | - | - | - |
| Cantitate nămol eliminat din care: | - | - | 2.641 | 2.805 | 4,97 | - |
| - cantitate nămol depozitat | - | - | 2.641 | 2.805 | 4,97 | - |
| - cantitate nămol incinerat | - | - | - | - | - | - |
| Stoc la sfârșitul anului (platforme de uscare, depozit propriu) | 16,84 | - | 21,84 | 18,8 | - | 17 |

(Sursa: APM Giurgiu- Statistica deșeurilor –chestionarul GD-NAMOL, 2014-2019)

La nivelul județului Giurgiu s-a finalizat implementarea proiectului major „Extinderea și Reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în Județul Giurgiu” finanțat prin POS Mediu 2007 – 2013 prin care s-au realizat inclusiv investiții la o parte din stațiile de epurare a apelor uzate. Prin prezentul proiect finanțabil în cadrul POIM 2014 – 2020 se vor continua politicile și strategiile din sectorul apei demarate prin programul anterior POS Mediu 2007-2013, prin dezvoltarea de noi proiecte pentru conformarea cu prevederile directivelor europene în ceea ce privește colectarea și epurarea apelor uzate urbane în aglomerările cu peste 2.000 l.e., cele cu peste 10.000 l.e. fiind prioritare.

Investițiile incluse în prezentul proiect propus a fi finanțat prin POIM 2014 – 2020 includ lucrări la următoarele stații de epurare:

- SEAU Hotarele, stație de epurare nouă, avansată, capacitate proiectată 21.330 (p.e), termen de finalizare, 2023;

- SEAU OGREZENI, stație de epurare nouă, avansată, capacitate proiectată 10.367 (p.e), termen de finalizare, 2023;
- SEAU ADUNAȚII COPĂCENI, stație de epurare nouă, biologică, capacitate proiectată 7.870 (p.e), termen de finalizare, 2023;
- SEAU MARSĂ, stație de epurare nouă, biologică, capacitate proiectată 2.533 (p.e), termen de finalizare, 2023;
- SEAU SĂBĂRENI, stație de epurare nouă, biologică, capacitate proiectată 5.058 (p.e), termen de finalizare, 2023.

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 pentru perioada 2003-2013 și modul de îndeplinire a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-59 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile

| Obiectiv | Ținta | Mod de îndeplinire | |
|--|--|--------------------|---|
| Managementul ecologic rațional al nămolului provenit de la stațiile de epurare | Prevenirea depozitării ilegale în acord cu prevederile Ordinului nr. 344/708/2005 <i>Termen: începând cu 2007</i> | - | Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solului atunci când nămolurile de epurare sunt utilizate în agricultură stabilește cadrul legal de aplicare a nămolului în agricultură. |
| | Prevenirea descărcării nămolului în apele de suprafață <i>Termen: începând cu 2007</i> | - | Nu se cunosc situații |
| | Utilizarea, pe cât posibil, a nămolului necontaminat ca fertilizator în agricultură <i>Termen: începând cu 2007</i> | - | Nu există informații |
| | Deshidratarea și pre-tratarea în vederea co-incinerării în cuptoare de ciment sau în incineratoare. <i>Termen: începând cu 2007</i> | - | Nu există informații |

Scenariile favorabile pentru aria de proiect, atât din punct de vedere al costurilor cât și al beneficiilor utilizării nămolului pe termen scurt, mediu și lung sunt prezentate în secțiunea 5.6

5. PROIECȚII

5.1 Proiecția socio-economică

A. Metodologie și ipoteze

Prognoza socio-economică vizează analiza evoluției populației și a principalilor indicatori macroeconomici la nivelul județului Giurgiu și a Regiunii de dezvoltare Sud Muntenia, precum și dinamica populației, pe medii de rezidență, pentru mediul urban și mediul rural.

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 județ s-a realizat separat pentru mediul urban și mediul rural, pe scenariul mediu, conform datelor furnizate de INS³³;
- Pe perioada 2023 – 2050 valorile indicatorilor economici rămân constante la nivelul celor din anul 2022, 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 2019-2023;
- Determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2019 (anul de referință), de 77,90%³⁴;
- Pentru determinarea datelor la nivel de județ (acolo unde datele nu sunt disponibile din surse oficiale) s-a aplicat valorilor înregistrate la nivel național sau regional, un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul regional și cel județean al câștigurilor salariale nete;
- Același principiu s-a aplicat și în determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie la nivel județean.

5.1.1 Proiecția populației

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2020-2050, 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 2014-2019, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

³³ 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>)

³⁴ 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*

Pentru prognoza populația s-a folosit datele statistice publicate de INS, astfel:

- pentru anii istorici 2014-2019 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă pe medii (total Urban și total Rural) 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. Per total urban și rural trendul este unul descendent.

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

Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Giurgiu perioada 2020-2025

| Zona | Populație (nr. de persoane) | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Total județ GIURGIU | 265.244 | 263.191 | 261.154 | 259.133 | 257.128 | 255.138 |
| Total Urban | 77.321 | 76.723 | 76.129 | 75.540 | 74.955 | 74.375 |
| Total rural | 187.923 | 186.468 | 185.025 | 183.593 | 182.172 | 180.763 |

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 Prognoză³⁵ (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2020 – 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 Sud Muntenia și la nivelul județului Giurgiu, furnizată de CNP.

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

| ROMANIA | | | | | |
|--|------------|----------|----------|----------|-----------|
| Indicator | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2050 |
| <i>Rata inflației (pentru leu)</i> | % | 2,80% | 2,70% | 2,60% | 2,40% |
| <i>Curs mediu de schimb</i> | lei/euro | 4,8400 | 4,9000 | 4,9000 | 4,9000 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i> | mld. lei | 1.058,00 | 1.149,10 | 1.321,00 | 1.410,90 |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i> | % | -3,80% | 4,90% | 4,20% | 4,00% |
| <i>PIB/capita</i> | euro/pers. | 12.357 | 13.389 | 14.434 | 15.483 |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i> | % | 3,90% | 3,60% | 2,70% | 2,60% |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i> | lei/lună | 3.157 | 3.373 | 3.841 | 4.107 |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | % | 4,00% | 6,80% | 7,20% | 6,90% |
| REGIUNEA SUD MUNTENIA | | | | | |
| Indicator | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2050 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i> | mld. lei | 137,49 | 147,27 | 157,86 | 171,75 |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i> | % | 5,70% | 5,00% | 5,10% | 4,20% |

³⁵ Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2020 – 2023

(<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

| | | | | | |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| <i>PIB/capita</i> | euro/pers. | 10.119 | 11.011 | 11.979 | 12.946 |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i> | % | 3,60% | 3,50% | 3,30% | 3,30% |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i> | lei/lună | 2.899 | 3.076 | 3.259 | 3.505 |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | % | 6,30% | 6,10% | 5,90% | 6,30% |
| JUDEȚUL GIURGIU | | | | | |
| Indicator | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2050 |
| <i>PIB (prețuri curente)</i> | mld. lei | 10,47 | 11,28 | 12,16 | 13,62 |
| <i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i> | % | 6,50% | 5,70% | 5,70% | 4,90% |
| <i>PIB/capita</i> | euro/pers. | 8.448 | 9.249 | 10.113 | 11.302 |
| <i>Rata șomaj înregistrată</i> | % | 2,20% | 2,20% | 2,10% | 2,00% |
| <i>Câștig salarial mediu net lunar</i> | lei/lună | 2.846 | 3.008 | 3.173 | 3.714 |
| <i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i> | % | 7,10% | 5,70% | 5,50% | 6,90% |

(Sursa: CNSP, <http://www.cnp.ro/prognoze>)

În județul Giurgiu situația economică și socială este inferioară celei la nivel regional, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 8.448 euro/capita în 2020 estimat, care se preconizează că va ajunge la 11.302 euro/capita până în 2023 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 2,00 % în anul 2023.

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

Se preconizează că ritmul de creștere economică a României se va intensifica în perioada de prognoză, cu o creștere constantă începând cu anul 2023, pentru o previziune realistă, la 4,0% anual și 4,9% la nivelul județului Giurgiu, reprezentând creșterea reală a produsului intern brut.

Pentru piața muncii se prevede o îmbunătățire treptată a stabilității acesteia, cu o rată a șomajului în ușoară scădere, previzionată pentru anul 2023 la 2,60% media națională și 2,00% în județul Giurgiu.

5.1.3 Proiecția veniturilor populației

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

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 2020-2023 și cu o creștere constantă pe perioada 2024-2050 cu cea previzionată pentru anul 2023.

Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural

| Indicator | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| România | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i> | lei/gospodărie | 4.607,82 | 4.833,60 | 5.036,61 | 5.238,07 | 5.447,59 | 5.665,49 | 5.892,11 | 6.127,79 | 6.372,90 | 6.627,82 |
| -în mediul urban | | 5.310,68 | 5.570,90 | 5.804,88 | 6.037,08 | 6.278,56 | 6.529,70 | 6.790,89 | 7.062,53 | 7.345,03 | 7.638,83 |
| -în mediul rural | | 3.689,63 | 3.870,42 | 4.032,98 | 4.194,30 | 4.362,07 | 4.536,55 | 4.718,01 | 4.906,73 | 5.103,00 | 5.307,12 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i> | lei/persoană | 1.782,33 | 1.869,66 | 1.948,19 | 2.026,12 | 2.107,16 | 2.191,45 | 2.279,11 | 2.370,27 | 2.465,08 | 2.563,68 |
| -în mediul urban | | 1.978,91 | 2.075,88 | 2.163,07 | 2.249,59 | 2.339,57 | 2.433,15 | 2.530,48 | 2.631,70 | 2.736,97 | 2.846,45 |
| -în mediul rural | | 1.231,61 | 1.291,96 | 1.346,22 | 1.400,07 | 1.456,07 | 1.514,31 | 1.574,88 | 1.637,88 | 1.703,40 | 1.771,54 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea Sud Muntenia:</i> | lei/gospodărie | 4.142,03 | 4.344,99 | 4.527,48 | 4.708,58 | 4.896,92 | 5.092,80 | 5.296,51 | 5.508,37 | 5.728,70 | 5.957,85 |
| -în mediul urban | | 4.876,67 | 5.080,37 | 4.925,31 | 5.152,17 | 5.358,25 | 5.572,58 | 5.795,49 | 6.027,31 | 6.268,40 | 6.519,14 |
| -în mediul rural | | 3.388,10 | 3.529,62 | 3.421,89 | 3.579,50 | 3.722,68 | 3.871,59 | 4.026,45 | 4.187,51 | 4.355,01 | 4.529,21 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Sud Muntenia:</i> | lei/persoană | 1.746,04 | 1.833,34 | 1.926,84 | 2.007,77 | 2.092,10 | 2.179,97 | 2.271,53 | 2.366,93 | 2.466,34 | 2.569,93 |
| -în mediul urban | | 1.817,19 | 1.893,09 | 1.835,32 | 1.919,85 | 1.996,64 | 2.076,50 | 2.159,56 | 2.245,95 | 2.335,79 | 2.429,22 |
| -în mediul rural | | 1.130,96 | 1.178,20 | 1.142,24 | 1.194,85 | 1.242,64 | 1.292,34 | 1.344,04 | 1.397,80 | 1.453,72 | 1.511,87 |
| Județul Giurgiu | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- județul Giurgiu:</i> | lei/gospodărie | 4.066,30 | 4.248,94 | 4.408,01 | 4.989,35 | 5.188,92 | 5.396,48 | 5.612,34 | 5.836,83 | 6.070,30 | 6.313,11 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| -în mediul urban | | 4.787,51 | 4.968,06 | 4.795,34 | 5.459,39 | 5.677,76 | 5.904,87 | 6.141,07 | 6.386,71 | 6.642,18 | 6.907,87 |
| -în mediul rural | | 3.326,16 | 3.451,59 | 3.331,59 | 3.792,94 | 3.944,66 | 4.102,45 | 4.266,54 | 4.437,21 | 4.614,70 | 4.799,28 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -judetul Giurgiu: | lei/persoană | 1.714,12 | 1.792,81 | 1.875,99 | 2.127,49 | 2.216,85 | 2.309,96 | 2.406,98 | 2.508,07 | 2.613,41 | 2.723,17 |
| -în mediul urban | | 1.783,97 | 1.851,24 | 1.786,89 | 2.034,33 | 2.115,70 | 2.200,32 | 2.288,33 | 2.379,87 | 2.475,07 | 2.574,07 |
| -în mediul rural | | 1.110,28 | 1.152,15 | 1.112,10 | 1.266,10 | 1.316,74 | 1.369,40 | 1.424,18 | 1.481,15 | 1.540,40 | 1.602,02 |

| Indicator | UM | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| România | | | | | | | | | | | |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România: | lei/gospodărie | 6.892,93 | 7.168,65 | 7.455,40 | 7.753,62 | 8.063,76 | 8.386,31 | 8.721,76 | 9.070,63 | 9.433,46 | 9.810,80 |
| -în mediul urban | | 7.944,38 | 8.262,16 | 8.592,65 | 8.936,36 | 9.293,81 | 9.665,56 | 10.052,18 | 10.454,27 | 10.872,44 | 11.307,34 |
| -în mediul rural | | 5.519,40 | 5.740,18 | 5.969,79 | 6.208,58 | 6.456,92 | 6.715,20 | 6.983,81 | 7.263,16 | 7.553,69 | 7.855,84 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România: | lei/persoană | 2.666,23 | 2.772,88 | 2.883,80 | 2.999,15 | 3.119,12 | 3.243,88 | 3.373,64 | 3.508,59 | 3.648,93 | 3.794,89 |
| -în mediul urban | | 2.960,31 | 3.078,72 | 3.201,87 | 3.329,94 | 3.463,14 | 3.601,67 | 3.745,74 | 3.895,57 | 4.051,39 | 4.213,45 |
| -în mediul rural | | 1.842,40 | 1.916,10 | 1.992,74 | 2.072,45 | 2.155,35 | 2.241,56 | 2.331,22 | 2.424,47 | 2.521,45 | 2.622,31 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | | | | | |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Sud Muntenia: | lei/gospodărie | 6.196,16 | 6.444,01 | 6.701,77 | 6.969,84 | 7.248,63 | 7.538,58 | 7.840,12 | 8.153,72 | 8.479,87 | 8.819,06 |
| -în mediul urban | | 6.779,90 | 7.051,10 | 7.333,15 | 7.626,48 | 7.931,53 | 8.248,79 | 8.578,74 | 8.921,89 | 9.278,77 | 9.649,92 |
| -în mediul rural | | 4.710,37 | 4.898,79 | 5.094,74 | 5.298,53 | 5.510,47 | 5.730,89 | 5.960,13 | 6.198,53 | 6.446,48 | 6.704,34 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- | lei/persoană | 2.677,87 | 2.790,34 | 2.907,53 | 3.029,65 | 3.156,90 | 3.289,49 | 3.427,65 | 3.571,61 | 3.721,62 | 3.877,93 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| <i>Regiunea Sud Muntenia:</i> | | | | | | | | | | | | |
| -în mediul urban | | 2.526,39 | 2.627,44 | 2.732,54 | 2.841,84 | 2.955,52 | 3.073,74 | 3.196,69 | 3.324,56 | 3.457,54 | 3.595,85 | |
| -în mediul rural | | 1.572,34 | 1.635,24 | 1.700,65 | 1.768,67 | 1.839,42 | 1.912,99 | 1.989,51 | 2.069,09 | 2.151,86 | 2.237,93 | |
| Județul Giurgiu | | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - județul Giurgiu:</i> | lei/gospodărie | 6.565,63 | 6.828,26 | 7.101,39 | 7.385,45 | 7.680,86 | 7.988,10 | 8.307,62 | 8.639,92 | 8.985,52 | 9.344,93 | |
| -în mediul urban | | 7.184,18 | 7.471,55 | 7.770,42 | 8.081,24 | 8.404,48 | 8.740,66 | 9.090,28 | 9.453,89 | 9.832,05 | 10.225,34 | |
| -în mediul rural | | 4.991,25 | 5.190,90 | 5.398,53 | 5.614,48 | 5.839,05 | 6.072,62 | 6.315,53 | 6.568,14 | 6.830,88 | 7.104,11 | |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) - județul Giurgiu:</i> | lei/persoană | 2.837,55 | 2.956,73 | 3.080,90 | 3.210,31 | 3.345,14 | 3.485,64 | 3.632,04 | 3.784,58 | 3.943,54 | 4.109,17 | |
| -în mediul urban | | 2.677,04 | 2.784,11 | 2.895,48 | 3.011,30 | 3.131,76 | 3.257,02 | 3.387,31 | 3.522,80 | 3.663,71 | 3.810,27 | |
| -în mediul rural | | 1.666,10 | 1.732,75 | 1.802,06 | 1.874,13 | 1.949,10 | 2.027,06 | 2.108,14 | 2.192,47 | 2.280,17 | 2.371,38 | |

| Indicator | UM | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 |
|--|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| România | | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - România:</i> | lei/gospodărie | 10.203,23 | 10.611,36 | 11.035,81 | 11.477,24 | 11.936,33 | 12.413,78 | 12.910,33 | 13.426,74 | 13.963,81 | 14.522,36 | 15.103,25 |
| -în mediul urban | | 11.759,63 | 12.230,02 | 12.719,22 | 13.227,99 | 13.757,11 | 14.307,39 | 14.879,69 | 15.474,88 | 16.093,88 | 16.737,64 | 17.407,15 |
| -în mediul rural | | 8.170,07 | 8.496,87 | 8.836,74 | 9.190,21 | 9.557,82 | 9.940,13 | 10.337,74 | 10.751,25 | 11.181,30 | 11.628,55 | 12.093,69 |
| <i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) - România:</i> | lei/persoană | 3.946,69 | 4.104,56 | 4.268,74 | 4.439,49 | 4.617,07 | 4.801,75 | 4.993,82 | 5.193,57 | 5.401,31 | 5.617,36 | 5.842,05 |
| -în mediul urban | | 4.381,99 | 4.557,27 | 4.739,56 | 4.929,14 | 5.126,31 | 5.331,36 | 5.544,61 | 5.766,39 | 5.997,05 | 6.236,93 | 6.486,41 |
| -în mediul rural | | 2.727,20 | 2.836,29 | 2.949,74 | 3.067,73 | 3.190,44 | 3.318,06 | 3.450,78 | 3.588,81 | 3.732,36 | 3.881,65 | 4.036,92 |
| Regiunea Sud Muntenia | | | | | | | | | | | | |
| <i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii)</i> | lei/gospodărie | 9.171,82 | 9.538,69 | 9.920,24 | 10.317,05 | 10.729,73 | 11.158,92 | 11.605,28 | 12.069,49 | 12.552,27 | 13.054,36 | 13.576,53 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>lunare/gospodarie) - Regiunea Sud Muntenia:</i> | | | | | | | | | | | | |
| -în mediul urban | | 10.035,92 | 10.437,36 | 10.854,85 | 11.289,04 | 11.740,61 | 12.210,23 | 12.698,64 | 13.206,59 | 13.734,85 | 14.284,25 | 14.855,63 |
| -în mediul rural | | 6.972,51 | 7.251,41 | 7.541,46 | 7.843,12 | 8.156,84 | 8.483,12 | 8.822,44 | 9.175,34 | 9.542,36 | 9.924,05 | 10.321,01 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Sud Muntenia: | lei/persoană | 4.040,80 | 4.210,51 | 4.387,35 | 4.571,62 | 4.763,63 | 4.963,70 | 5.172,18 | 5.389,41 | 5.615,77 | 5.851,63 | 6.097,40 |
| -în mediul urban | | 3.739,68 | 3.889,27 | 4.044,84 | 4.206,63 | 4.374,90 | 4.549,89 | 4.731,89 | 4.921,16 | 5.118,01 | 5.322,73 | 5.535,64 |
| -în mediul rural | | 2.327,45 | 2.420,55 | 2.517,37 | 2.618,07 | 2.722,79 | 2.831,70 | 2.944,97 | 3.062,77 | 3.185,27 | 3.312,68 | 3.445,19 |
| Județul Giurgiu | | | | | | | | | | | | |
| Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- judetul Giurgiu: | lei/gospodărie | 9.718,73 | 10.107,47 | 10.511,77 | 10.932,25 | 11.369,53 | 11.824,32 | 12.297,29 | 12.789,18 | 13.300,75 | 13.832,78 | 14.386,09 |
| -în mediul urban | | 10.634,35 | 11.059,73 | 11.502,11 | 11.962,20 | 12.440,69 | 12.938,32 | 13.455,85 | 13.994,09 | 14.553,85 | 15.136,01 | 15.741,46 |
| -în mediul rural | | 7.388,27 | 7.683,81 | 7.991,15 | 8.310,80 | 8.643,23 | 8.988,96 | 9.348,51 | 9.722,46 | 10.111,36 | 10.515,81 | 10.936,44 |
| Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) - judetul Giurgiu: | lei/persoană | 4.281,75 | 4.461,58 | 4.648,96 | 4.844,22 | 5.047,68 | 5.259,68 | 5.480,59 | 5.710,78 | 5.950,63 | 6.200,56 | 6.460,98 |
| -în mediul urban | | 3.962,67 | 4.121,18 | 4.286,03 | 4.457,47 | 4.635,77 | 4.821,20 | 5.014,05 | 5.214,60 | 5.423,19 | 5.640,12 | 5.865,73 |
| -în mediul rural | | 2.466,23 | 2.564,89 | 2.667,48 | 2.774,18 | 2.885,15 | 3.000,55 | 3.120,58 | 3.245,40 | 3.375,20 | 3.510,21 | 3.650,62 |

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 2019 și menținută constantă.

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

Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie – județul Giurgiu

| Indicatori | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Venit net/gospodărie: | | | | | | | | | | | |
| -familia medie | lei/ | | | | | | | | | | |
| mediul rural | gosp. | 3.735,57 | 4.252,86 | 4.422,98 | 4.599,89 | 4.783,89 | 4.975,25 | 5.174,26 | 5.381,23 | 3.735,57 | 4.252,86 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>mediul urban</i> | | 2.595,31 | 2.954,70 | 3.072,89 | 3.195,81 | 3.323,63 | 3.456,59 | 3.594,85 | 3.738,64 | 2.595,31 | 2.954,70 |
| Venit net/persoană: | | | | | | | | | | | |
| <i>-familia medie</i> | <i>lei/ pers.</i> | | | | | | | | | | |
| <i>mediul rural</i> | | 1.391,99 | 1.584,74 | 1.648,13 | 1.714,05 | 1.782,61 | 1.853,92 | 1.928,08 | 2.005,20 | 1.391,99 | 1.584,74 |
| <i>mediul urban</i> | | 866,33 | 986,29 | 1.025,74 | 1.066,76 | 1.109,44 | 1.153,82 | 1.199,97 | 1.247,97 | 866,33 | 986,29 |

| Indicatori | UM | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
|------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Venit net/gospodărie: | | | | | | | | | | | |
| <i>-familia medie</i> | <i>lei/ gosp.</i> | | | | | | | | | | |
| <i>mediul rural</i> | | 5.596,48 | 5.820,34 | 6.053,16 | 6.295,29 | 6.547,09 | 6.808,97 | 7.081,33 | 7.364,58 | 7.659,17 | 7.965,54 |
| <i>mediul urban</i> | | 3.888,18 | 4.043,71 | 4.205,45 | 4.373,68 | 4.548,62 | 4.730,57 | 4.919,80 | 5.116,58 | 5.321,26 | 5.534,10 |
| Venit net/persoană: | | | | | | | | | | | |
| <i>-familia medie</i> | <i>lei/ pers.</i> | | | | | | | | | | |
| <i>mediul rural</i> | | 2.085,41 | 2.168,82 | 2.255,58 | 2.345,80 | 2.439,64 | 2.537,22 | 2.638,71 | 2.744,26 | 2.854,03 | 2.968,20 |
| <i>mediul urban</i> | | 1.297,89 | 1.349,81 | 1.403,80 | 1.459,95 | 1.518,35 | 1.579,08 | 1.642,24 | 1.707,93 | 1.776,25 | 1.847,31 |

| Indicatori | UM | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 |
|------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Venit net/gospodărie: | | | | | | | | | | | | |
| <i>-familia medie</i> | <i>lei/gosp.</i> | | | | | | | | | | | |
| <i>mediul rural</i> | | 8.284,16 | 8.615,53 | 8.960,14 | 9.318,55 | 9.691,30 | 10.078,95 | 10.482,11 | 10.901,40 | 11.337,45 | 11.790,95 | 12.262,60 |
| <i>mediul urban</i> | | 5.755,46 | 5.985,69 | 6.225,11 | 6.474,11 | 6.733,08 | 7.002,40 | 7.282,49 | 7.573,80 | 7.876,75 | 8.191,82 | 8.519,49 |
| Venit net/persoană: | | | | | | | | | | | | |
| <i>-familia medie</i> | <i>lei/pers.</i> | | | | | | | | | | | |
| <i>mediul rural</i> | | 3.086,92 | 3.210,40 | 3.338,82 | 3.472,37 | 3.611,26 | 3.755,71 | 3.905,94 | 4.062,17 | 4.224,67 | 4.393,65 | 4.569,40 |
| <i>mediul urban</i> | | 1.921,19 | 1.998,05 | 2.077,97 | 2.161,09 | 2.247,53 | 2.337,43 | 2.430,93 | 2.528,17 | 2.629,28 | 2.734,45 | 2.843,83 |

Pe baza veniturilor reale disponibile prognozate în județul Giurgiu, 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 județ, 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 județul Giurgiu 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 la nivel județean 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 nivel de județ au fost adaptate condițiilor locale pentru a asigura cel puțin atingerea obiectivelor minime prevăzute în PNGD.

Planificarea fluxurilor speciale de deșeuri pentru care nu sunt date privind situația actuală la nivelul județului Giurgiu a fost preluată din Planul Național pentru Gestionarea Deșeurilor 2014-2020.

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 țintelor 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 deșeuri 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;
- Deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – se va utiliza cantitățile identificate a fi generate la analiza situației actuale.

Pentru proiecția cantității de deșeuri municipale generate în perioada 2020-2025 sunt utilizate următoarele ipoteze, prevăzute în PNGD:

Indicatorii de generare a deșeurilor menajere atât în mediul urban, cât și în mediul rural:

- în anul de referință, 2019, indicatorul de generare este cel din analiza situației existente;

- începând cu anul 2020 și până la sfârșitul perioadei de planificare (2050), indicatorii rămân constanți.

În ceea ce privește gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate, se vor utiliza ca punct de plecare valorile identificate la analiza situației actuale, dar cu un trend crescător;

Deșeurile similare reprezintă ponderea calculată din deșeurile menajere pentru întreaga perioadă de planificare;

Deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale rămân constante, la valoarea estimată pentru primul an de prognoză pentru întreaga perioadă de planificare. Pentru mediul rural, s-a considerat aceeași tendință ca și în mediul urban.

5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale

În această etapă vor fi luate în considerare următoarele categorii de deșuri, pentru care există obiective și ținte de atins conform legislației în vigoare și documentelor strategice (PNGD 2014-2020), și care fac obiectul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor

- Deșuri menajere;
- Deșuri similare;
- Deșuri biodegradabile;
- Deșuri stradale;
- Deșuri din piețe
- Deșuri din parcuri și grădini;
- Deșuri de construcții și demolări;
- Deșuri voluminoase.

Conform datelor înregistrate la APM Giurgiu, respectiv în datele furnizate de UAT-uri, populația deservită de servicii de salubritate înregistrează variații la nivelul județului (astfel în 2014 era de 47,96 % ajungând în 2019 la 100%).

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, pentru perioada 2014-2019, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM. Pe perioada analizată, indicii de generare prezintă un trend descendent, atât în mediul urban cât și în mediul rural.

Ultimele date privind deșeurile sunt la nivelul anului 2019, calculele privind proiecția indicilor de generare au avut ca an de referință anul 2019, luându-se în considerare ca valori de referință indicii de generare pe urban și rural din acest an. Astfel, pentru mediul urban s-a calculat indicele de generare de **0,70 kg/loc/zi**, cu un trend constant pe întreaga perioadă de prognoză și în mediul rural s-a calculat indicele de generare de **0,42 kg/loc/zi**, cu trend constant pe întreaga perioadă de prognoză.

Evoluția indicilor de generare a deșeurilor menajere pe perioada 2015-2019 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 județul Giurgiu, trendul este fluctuant. Pentru perioada de planificare a PJGD Giurgiu, 2020-2025, în PNGD se prognozează

un trend descrescător al indicilor de generare datorat implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (prin creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, 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). Totuși, la nivelul județului, implementarea acestor măsuri este mult întârziată, prin urmare nu se poate estima că se va înregistra un trend descrescător al indicelui de generare. Se asumă deci că, pe această perioadă, la nivelul PJGD Giurgiu, valorile indicilor de generare se vor menține constanți. Se menționează că indicii de generare ai deșeurilor menajere calculați la nivelul județului în anul de referință (2019) sunt mai mari decât cei prognozați la nivelul PNGD (0,65 kg/locuitor/zi în mediul urban și 0,31 kg/locuitor/zi)

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

| Indicator de generare deșuri menajere (kg/loc x zi) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| <i>Indicator generare mediul urban</i> | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| <i>Indicator generare mediul rural</i> | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |

În ceea ce privește indicii de generare al celorlalte categorii de deșuri 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 deșuri menajere generate a fost calculată la nivelul întregului județ, în funcție de cantitățile colectate, valorile lor fiind după cum urmează:
 - deșuri similare urban – 33% din cantitatea de deseuri menajere generată în mediul urban;
 - deșuri similare rural – 18% din cantitatea de deseuri menajere generată în mediul rural;

În concordanță cu premisele PNGD 2014-2020 (care calculează cantitățile de deșuri 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 PJGD:

Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Giurgiu , 2020-2025

| TOTAL JUDEȚ (tone) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Deșuri menajere colectate în amestec și separat | 48.569 | 48.196 | 47.825 | 47.455 | 47.088 | 46.721 |
| Deșuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat | 11.592 | 11.502 | 11.413 | 11.325 | 11.237 | 11.150 |
| Deșuri colectate din grădini și parcuri | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 | 969 |
| Deșuri colectate din piețe | 485 | 485 | 485 | 485 | 485 | 485 |
| Deșuri stradale colectate | 839 | 839 | 839 | 839 | 839 | 839 |
| Total deșuri municipale necolectate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| TOTAL JUDEȚ (tone) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Total deșeuri municipale generate | 62.454 | 61.991 | 61.531 | 61.073 | 60.618 | 60.164 |

| Mediul urban (tone) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Deșeuri menajere colectate în amestec și separat | 19.760 | 19.610 | 19.460 | 19.310 | 19.160 | 19.010 |
| Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat | 6.550 | 6.499 | 6.449 | 6.399 | 6.349 | 6.300 |
| Deșeuri colectate din grădini și parcuri | 872 | 872 | 872 | 872 | 872 | 872 |
| Deșeuri colectate din pietre | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 | 437 |
| Deșeuri stradale colectate | 671 | 671 | 671 | 671 | 671 | 671 |
| Total deșeuri municipale colectate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total deșeuri municipale generate | 28.290 | 28.089 | 27.889 | 27.689 | 27.489 | 27.290 |

| Mediul rural (tone) | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Deșeuri menajere (colectate în amestec și separat) | 28.809 | 28.586 | 28.365 | 28.145 | 27.928 | 27.711 |
| Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții (colectate în amestec și separat) | 5.042 | 5.003 | 4.964 | 4.926 | 4.888 | 4.850 |
| Deșeuri din grădini și parcuri | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| Deșeuri din pietre | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Deșeuri stradale | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| Total deșeuri municipale colectate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total deșeuri municipale generate | 34.164 | 33.902 | 33.642 | 33.384 | 33.129 | 32.874 |

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
 - Compozițiile a deșeurilor menajere și similare sunt egale în mediul urban și în mediul rural;
 - în perioada 2020 – 2025:
 - Ponderea deșeurilor de hârtie și carton va prezenta o creștere etapizată de la 11,16% la 12,26%;
 - Deșeurile de plastic vor prezenta scădere ușoară de la 11,00% la 10,00%;
 - Deșeurile metalice vor prezenta o creștere etapizată de la 2,40% la 3,50%;
 - Deșeurile de sticlă vor prezenta o scădere ușoară de la 5,00% la 4,50%;
 - Deșeurile de lemn vor prezenta o creștere etapizată de la 2,50% la 2,70%;
 - Ponderea biodeșeurilor vor prezenta o scădere ușoară de la 57,00% la 55,00%;

- Deșeurile textile vor rămâne constante la 1,00%;
- Deșeurile voluminoase vor prezenta o creștere ușoară de la 2,15% la 2,75%;
- Deșeurile periculoase vor rămâne constante la 0,25%;
- Deșeurile compozite vor rămâne constante la 1,24%;
- Alte deșeuri prezintă o creștere ușoară de la 6,30% la 6,80%.
- în perioada 2026 – 2050: compoziția va rămâne constantă

Compoziția deșeurilor menajere și similare este prezentată în tabelele următoare precum și în Anexa 3 al prezentului document.

Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Giurgiu, 2020-2025

| JUDET | Compoziție (%) | | | | | |
|------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Hârtie și carton | 11,16 | 11,36 | 11,56 | 11,76 | 12,06 | 12,26 |
| Plastic | 11,00 | 10,80 | 10,60 | 10,40 | 10,20 | 10,00 |
| Metale | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,50 |
| Compozite | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |
| Sticlă | 5,00 | 4,90 | 4,80 | 4,70 | 4,60 | 4,50 |
| Lemn | 2,50 | 2,60 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 2,70 |
| Biodeșeuri | 57,00 | 56,50 | 56,50 | 56,00 | 55,50 | 55,00 |
| Textile | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Voluminoase | 2,15 | 2,15 | 2,35 | 2,35 | 2,55 | 2,75 |
| Periculoase | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Altele | 6,30 | 6,60 | 6,30 | 6,60 | 6,70 | 6,80 |
| TOTAL | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

| URBAN | Compoziție (%) | | | | | |
|------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Hârtie și carton | 11,16 | 11,36 | 11,56 | 11,76 | 12,06 | 12,26 |
| Plastic | 11,00 | 10,80 | 10,60 | 10,40 | 10,20 | 10,00 |
| Metale | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,50 |
| Compozite | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |
| Sticlă | 5,00 | 4,90 | 4,80 | 4,70 | 4,60 | 4,50 |
| Lemn | 2,50 | 2,60 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 2,70 |
| Biodeșeuri | 57,00 | 56,50 | 56,50 | 56,00 | 55,50 | 55,00 |
| Textile | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Voluminoase | 2,15 | 2,15 | 2,35 | 2,35 | 2,55 | 2,75 |
| Periculoase | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Altele | 6,30 | 6,60 | 6,30 | 6,60 | 6,70 | 6,80 |
| TOTAL | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

| RURAL | Compoziție (%) | | | | | |
|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Hârtie și carton | 11,16 | 11,36 | 11,56 | 11,76 | 12,06 | 12,26 |
| Plastic | 11,00 | 10,80 | 10,60 | 10,40 | 10,20 | 10,00 |
| Metale | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 3,00 | 3,20 | 3,50 |
| Compozite | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |
| Sticlă | 5,00 | 4,90 | 4,80 | 4,70 | 4,60 | 4,50 |

| | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Lemn | 2,50 | 2,60 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 2,70 |
| Biodeșuri | 57,00 | 56,50 | 56,50 | 56,00 | 55,50 | 55,00 |
| Textile | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Voluminoase | 2,15 | 2,15 | 2,35 | 2,35 | 2,55 | 2,75 |
| Periculoase | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Alte | 6,30 | 6,60 | 6,30 | 6,60 | 6,70 | 6,80 |
| 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: 93,10% biodeșuri și 6,90% Alte deșuri. Estimarea este realizată pe baza datelor furnizate de către operatorii de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini din județul Giurgiu.

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

Pentru deșeurile stradale se consideră că 60% sunt deșuri biodegradabile, iar 40% sunt deșuri de ambalaj și inerte, iar aceasta compoziție rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare.

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

| Deșuri din parcuri și grădini | Compoziție (%) | | | | | |
|-------------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| hârtie/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 |
| periculoase | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inerte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| altele | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| Deșuri din piețe | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| hârtie/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 |
| periculoase | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inerte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| altele | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| Deșuri stradale | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
|-----------------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| hârtie/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 |
| periculoase | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inerte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| altele | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

5.3.1 Metodologia utilizată

Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale este deosebit de importantă în proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor atât din punct de vedere al stabilirii măsurilor privind reciclarea deșeurilor municipale, cât și în ceea ce privește obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale.

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.

Cantitățile de deșeuri biodegradabile au fost estimate atât pentru mediul rural cât și pentru urban.

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

| Categoriile de deșeuri biodegradabile | Cantitate (t) | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Hârtie+carton+lemn din deșeuri menajere | 6.553 | 6.638 | 6.612 | 6.643 | 6.645 | 6.571 |
| Biodeșeuri din deșeuri menajere | 27.343 | 26.865 | 26.382 | 25.727 | 24.987 | 24.157 |
| Hârtie+carton+lemn din deșeuri similare | 1.338 | 1.354 | 1.343 | 1.348 | 1.340 | 1.328 |
| Biodeșeuri din deșeuri similare | 5.581 | 5.482 | 5.358 | 5.222 | 5.038 | 4.884 |
| Hârtie+carton+lemn din deșeuri din piețe | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Biodeșeuri din piețe | 359 | 359 | 359 | 359 | 359 | 359 |
| Biodeșeuri din grădini și parcuri | 902 | 902 | 902 | 902 | 902 | 902 |
| Total deșeuri biodegradabile municipale | 42.121 | 41.644 | 40.999 | 40.246 | 39.315 | 38.245 |

Din tabelul de mai sus, constatăm ce biodeșeurile fără hârtie, carton și lemn reprezintă aproximativ 53% (medie pe perioada 2020-2025) de deșeurile generate în județul Giurgiu.

5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

5.4.1 Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de deșeuri din construcții și demolări 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;
- 80 kg/locuitor x an pentru mediul rural.

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 atât în mediul urban cât și în rural, și se prezintă în tabelul următor:

Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări, 2020-2025

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| TOTAL DCD | 34.500 | 34.200 | 34.000 | 33.600 | 33.400 | 33.100 |
| urban | 19.400 | 19.200 | 19.100 | 18.900 | 18.800 | 18.600 |

| | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| rural | 15.100 | 15.000 | 14.900 | 14.700 | 14.600 | 14.500 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

5.5 Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase municipale

Ca și deșeurile periculoase municipale și deșeurile voluminoase se regăsesc în deșeurile menajere și similare. Proiecția cantității anuale de deșeuri voluminoase colectată este realizată pe baza proiecției cantității de deșeuri menajere și asimilabile și a proiecției compoziției acestora.

Cantitatea totală de deșeuri voluminoase estimată a fi colectată în perioada de planificare variază între 763 tone în anul 2020 și 660 tone în anul 2050. Aceasta cantitate corespunde unui indicator de colectare de 2,88 kg/locuitor x an în anul 2020, respectiv 3,22 kg/locuitor x an în anul 2050.

5-11 Proiecția, cantităților de deșeurilor voluminoase, 2020-2050

| Denumire | Cantitate (tone/an) | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2020 | 2022 | 2025 | 2030 | 2035 | 2050 |
| Deșeuri voluminoase | 1.245 | 1.367 | 1.629 | 1.603 | 1.560 | 1.629 |

5.6 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

5.6.1 Metodologia utilizată

Cantitățile de nămoluri prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5-12 Proiecția cantităților de nămoluri, 2020-2025

| Denumire | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|----------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>S.C. Apă Canal S.A*</i> | | | | | | | |
| VOLUM NĂMOL GENERAT | <i>tone</i> | 13.506,1 8 | 13.506,1 8 | 13.506,1 8 | 13.506,1 8 | 13.506,1 8 | 13.506,1 8 |
| CANTITATE S.U. | <i>tone</i> | 3.435 | 3.435 | 3.435 | 3.435 | 3.435 | 3.435 |

Strategia propusă de management a nămolurilor se referă strict la nămolul rezultat din stațiile de tratare apă potabilă și nămolul rezultat din stațiile de epurare. Stațiile de epurare vor începe să genereze nămol odată cu punerea lor în funcțiune (2012 cele executate prin POS 1 și 2023-2024 cele care vor finanțate prin POIM) și acesta este motivul pentru care cantitatea de nămol rezultată pe întreg teritoriul județului va crește pe termen mediu și lung în comparație cu situația actuală.

Scenariile favorabile pentru aria de proiect, atât din punct de vedere al costurilor cât și al beneficiilor utilizării nămolului pe termen scurt, mediu și lung sunt următoarele:

Strategia pe termen scurt (2017 – 2023):

Până în anul 2023 inclusiv se va aplica strategia actuală de management a nămolurilor, respectiv utilizarea nămolului provenit de la SEAU pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie, pe o suprafață de 12,0872 ha.

Strategia pe termen mediu - lung (2024 – 2049):

Aplicarea strategiei actuale de management a nămolurilor, respectiv utilizarea nămolului provenit de la SEAU pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie, pe o suprafață de 12,0872 ha, atâta timp cât este permis prin autorizația de mediu. Alternativele privind valorificarea nămolurilor vizează:

- Utilizarea în agricultură – în special pentru zonele aflate la distanță considerabilă de SEAU Giurgiu;
- Transportul cantității de nămol generat la nivelul județului Giurgiu și care nu este valorificat în agricultura /pentru ameliorare terenuri degradate, la SEAU Giurgiu unde se va usca suplimentar până la 85% s.u., urmat de transportul și coincinerarea întregii cantități de nămol cu un conținut de substanță uscată de 85% la fabrica de ciment CARPATCEMENT Fieni.

Această opțiune presupune o investiție suplimentară privind facilitatea de uscare avansată a nămolului în cadrul SEAU Giurgiu: instalație de uscare avansată a nămolului dimensionată pentru nămolul generat la nivelul întregului județ; astfel nămolul de la SEAU din județ este adus de la 18% - 25% s.u. la 85% s.u., urmând să fie apoi transportat și coincinerat la fabrica de ciment CARPATCEMENT Fieni.

În ceea ce privește depozitarea, aceasta reprezintă ultima opțiune a oricărei strategii de gestionare a nămolului, deoarece presupune risipirea unei resurse potențiale utile atât pentru teren cât și pentru recuperarea energiei, fiind contrară politicii și legislației de reducere a cantității de deșuri depozitate în depozitele municipale. Eliminarea nămolurilor în depozitele de deșuri poate fi considerată o alternativă viabilă, dacă nămolul nu corespunde calitativ normelor care să permită aplicarea lui pe terenuri sau valorificarea energetică.

În prezent, conform Autorizației de Mediu și a acceptului Primăriei Giurgiu, COR utilizează nămolul provenit de la SEAU Giurgiu pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie, pe o suprafață de 12.0872 ha. În consecință, reabilitarea calității terenurilor poate fi considerată drept o componentă sigură a strategiei gestionării județene a nămolului de epurare și poate furniza periodic oportunități de utilizare a unor cantități importante de nămol.

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 la nivel județean, trebuie să țină seama de următoarele documente de planificare:

- Planul Național și Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor;
- Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Giurgiu, implementat prin Programul Operațional Sectorial de Mediu – Axa Prioritară 2 „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și extinderea infrastructurii de management al deșeurilor”.
- **Pachetul economiei circulare**, adoptat de Comisia Europeană în decembrie 2015 (obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate)

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;

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.

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

Obiectivele și măsurile referitoare la prevenirea generării deșeurilor sunt prezentate în Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor, parte a PJGD, capitolul 12.

Tabel 6-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale

| Nr. crt. | Obiectiv | Țintă | Justificare |
|--------------------------|---|---|--|
| Obiective tehnice | | | |
| 1. | Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor | <p>-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) ³⁶ <i>Termen 2021</i></p> <p>-50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen 2025</i></p> <p>-60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2030</i></p> <p>- 65% din din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2035</i></p> | <p>Prima țintă asigură conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (Legea nr. 211/2011, respectiv Directiva Directiva 2008/98/CE).</p> <p>Cea de-a doua țintă este stabilită pe baza prevederilor propunerii de modificare a Directivei cadru privind deșeurile din Pachetul Economiei Circulare, publicat în decembrie 2015</p> <p>Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare, pornind de la ipoteza că România va solicita amânarea termenelor stabilite conform Directivei.</p> |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bio-deșeurile sunt separate și reciclate la sursă sau colectate separat <i>Termen: 31 decembrie 2023</i> | <p>Măsură introdusă prin Directiva (UE) 2018/851, art. 22, alin (1), transpusă în legislația națională prin modificarea art 31, alin (1) al Legii 211/2011 prin Legea nr. 166/2017</p> |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducerea colectării separate a deșeurilor textile <i>Termen: 1 ianuarie 2025</i> | <p>Măsură introdusă prin Directiva (UE) 2018/851, art. 11, alin (1), încă netranspusă în legislația națională</p> |
| 2. | Colectarea separată a biodeșeurilor (prin | Termen: 31 decembrie 2023 | Țintă introdusă prin art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a |

³⁶ 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 | Justificare |
|----------|--|---|---|
| | îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) | | anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară |
| 3. | 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. |
| 4. | Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat | <i>Termen: permanent</i> | Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor |
| 5. | 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 mecano-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 ³⁷ |
| 6. | Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale ³⁸ | 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic <i>Termen 2024</i> | Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor |
| 7. | 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 |
| 8. | Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite | 10% din cantitatea de deșeuri municipale generată <i>Termen: 1 ian 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. Ținta ar putea fi modificată la 25% dacă România îndeplinește condițiile menționate la alin (6) al art. 5, respectiv la nivelul anului 2013 |

³⁷ 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.

³⁸ Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

| Nr. crt. | Obiectiv | Țintă | Justificare |
|----------|---|--|---|
| | | | 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. |
| 9. | 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 ³⁹ Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării (Nu e cazul la nivelul județului) |
| 10. | Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere | <i>Termen: permanent</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/modernizarea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.). |
| 11. | Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase | <i>Termen: începând cu 2021</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 |
| 12. | 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 județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean) ⁴⁰ |
| 13. | Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar | <i>Termen: permanent</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Giurgiu nu au fost identificate cantități de ulei uzat colectat de la populație. |
| 13. | Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale | Înființarea de centre de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a | Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Giurgiu nu au fost identificate cantități de deșeuri periculoase menajere colectate de la populație, iar cantitățile de DEEE-uri colectate separat sunt nesemnificative. |

³⁹ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii depozitelor

⁴⁰ 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 | Justificare |
|---|--|---|--|
| | | deșeurilor de deșeurilor de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeurilor de baterii și acumulatori și deșeurilor voluminoase, inclusiv saltele și mobilă <i>Termen:</i> <i>permanent</i> | |
| Obiective legislative și de reglementare | | | |
| 14. | Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor | <i>Termen:</i> <i>permanent</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| 15 | 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:</i> <i>permanent</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| 16 | Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale | <i>Termen:</i> <i>Permanent</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| Obiective financiare și investiționale | | | |
| 17. | Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate | <i>Termen:</i> 2021 | Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legală (Legea 211/2011, art. 17, alin (1) litera e). |
| Obiective privind raportarea | | | |
| 18. | Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de | <i>Termen:</i> 2021 | Deficiență identificată în analiza situației actuale |

| Nr. crt. | Obiectiv | Țintă | Justificare |
|----------|--|-------|-------------|
| | monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate | | |

Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

| Nr. Crt. | Obiectiv | Ținta | 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> | Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015 Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| 2 | Creșterea gradului de valorificare a DEEE | Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 1 la OUG 5/2015: a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10: - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4: - 80% se valorifică; și - 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; c) pentru DEEE incluse în categoriile 2,5-8 sau 9: - 75% se valorifică; și - 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; d) pentru lămpile cu descărcare în gaze, 80% se reciclează <i>Termen: până la data de 14 august 2018</i> 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 | Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015 |

| Nr. Crt. | Obiectiv | Ținta | Justificare |
|--|---|---|--|
| | | <i>Termen: începând cu 15 august 2018</i> | |
| Obiective instituționale și organizaționale | | | |
| 3 | Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului | <i>Termen: Începând cu 2019</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| Obiective privind raportarea | | | |
| 4 | Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE | <i>Termen: Permanent</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |

Tabel 6-3 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 <i>anul 2021</i> . | 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> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |
| Obiective legislative și de reglementare | | | |
| 3 | 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 practice în acest sector |
| 4 | Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de | 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 |

| Nr. crt. | Obiectiv | Ținta | Justificare |
|-------------------------------------|--|---------------------|--|
| | gestionare a deșeurilor din CD | | |
| Obiective privind raportarea | | | |
| 5 | Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări | <i>Termen: 2021</i> | Deficiență identificată în analiza situației actuale |

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 6-5 Cuantificarea țintelor privind gestionarea deșeurilor

| 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 10.188 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 vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 2 ⁴¹) |
| | 2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 30.082 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 55% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată | |

⁴¹ Metodele de calcul ale țintelor (Metoda 2, sunt cele prevăzute în Decizia Comisiei 753/2011 de stabilirea a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile

| Obiectiv | Ținta | Mod de cuantificare |
|---|---|--|
| | 31.875 tone 2035 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată | |
| | 33.400 tone | |
| Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile | 2020 Cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 64.830 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la depozitare (reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Giurgiu în 1995) | Cuantificarea țintei ce reprezintă cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată se realizează pe baza cantității de deșeuri biodegradabile municipale generate în anul 1995 la nivelul județului Giurgiu. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județ 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 8.264 tone | 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. |

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 județului Giurgiu, 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 6-6 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor

| Denumire | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ținta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile | % | 50 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Cantitate totala de deșeuri reciclabile care trebuie colectate | tone | 10.233 | 12.225 | 14.161 | 14.069 | 13.996 | 13.911 |
| Ținta privind colectarea separata a biodeșeurilor | % | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică | tone | 15.619 | 15.368 | 15.199 | 14.921 | 14.626 | 14.327 |

Impunerea atingerii țintelor de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile înainte de funcționalizarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județ este nerealistă. După ce acest sistem devine funcțional, pentru atingerea țintelor de reciclare, se observă că este necesară atingerea și unor procente de colectare mai mari decât cele impuse prin legislație.

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 ținutelor prevăzute în cadrul PJGD, pe baza criteriilor tehnico-economice.

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

La stabilirea tuturor alternativelor și apoi analiza alternativelor în vederea obținerii celei optime, s-a ținut cont de rezultatele implementării Proiectului SMID Giurgiu și a investițiilor realizate în cadrul acestui proiect.

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 județului. În ceea ce privește instalațiile de deșeuri necesare, dacă situația o permite, se va lua în considerare utilizarea instalațiilor de tratare propuse prin PNGD sau avute în vedere în județ.

Astfel se va realiza analiza opțiunilor tehnice pentru următoarele activități:

- colectarea 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

A. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

La momentul actual, când există un Sistem de Management Integrat al Deșeurilor, colectarea separată a deșeurilor municipale la nivelul județului Giurgiu se realizează pe 5 fracții.

- 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;
- O fracție reziduală;

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 deșeurii: hârtie/carton, metal, plastic și sticlă, iar începând din 2017 coelctarea separată a biodeșeurilor.

Colectarea separată este definită ca operațiunea de colectare în cadrul căreia un flux de deșeurii este păstrat separat, în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora.

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) **biodeșeurii (doar pentru anumite categorii de generatori) și**
- v) **deseuri reziduale.**

Colectarea separată a deșeurilor din piețe se va realiza pe 5 fracții, deșeurile din parcuri și grădini vor fi colectate pe 2 fracții (deșeurii verzi și deșeurii reziduale), iar a deșeurile stradale pe 2 fracții (deșeurii reciclabile din coșurile de gunoi stradale și deșeurile rezultate de la măturarea căilor de comunicare).

B. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale sunt:

- 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 – Puncte de colectare plurifamiliale amenajate în interiorul cartierelor.

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

Deșeurile reziduale sunt 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 minim 60 sau 120 l care corespunde unui volum minim pentru care producătorii de desfăcătoare de saci garantează performanța echipamentelor lor. Capacitatea sacilor poate varia în funcție de cantitatea generată între două perioade succesive de colectare.

În acest caz se poate aplica instrumentul economic “Plătești pentru cât arunci” și este posibilă dacă facturarea se efectuează la volum. Dacă facturarea se efectuează la greutate, cântărirea sacilor poate fi delicată ținând cont de toleranțele de măsurare a sistemelor instalate pe autogunoiere.

Opțiunea 2 – Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator

În cazul acestui sistem, fiecare gospodărie individuală/asociație de proprietari este dotată cu pubele de 60, 120 sau 240 litri, în funcție de un indice de generare și frecvența de colectare

Avantajul acestui sistem este:

- se poate calcula tarif diferențiat în funcție de greutate sau volum a deșeurilor generate (ex. implementarea instrumentului economic “Plătește pentru cât arunci”).

Colectarea din poartă în poartă poate fi aplicată și la blocurile cu regim de înălțime mic (ex. P+4) în cazul clădirilor care dețin o cameră pentru colectarea deșeurilor.

Recipientele utilizate în mod frecvent sunt pubelele de 120 l în mediul rural și 240 l în mediul urban.

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

Punctele de colectare amenajate în interiorul cartierelor pot fi situate suprateran, semi-îngropat 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 și de legislația în vigoare.

Capacitatea containerelor, ce urmează a fi puse la dispoziție, depinde de:

- numărul de persoane deservite;
- indicele de generare;
- frecvența de colectare.

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 119/2014.

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 mc⁴² 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 deșeuri arondați, pentru ca să nu devină puncte de colectare necontrolată a deșeurilor.

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.

Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale



(<http://bzb.ro>)



(<http://curierul-iasi.ro>)



(<http://ziuadecj.realitatea.net>)

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 obișnuite;
- probleme (de mediu) prevăzute.

⁴² 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 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 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale

| Denumire | 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 60 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 până la 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. |
| Probleme ce ar putea să apară | Dacă nu se respectă programul de colectare iar sacii 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, 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 |

| Denumire | 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 |
|--|---|---|---|
| | | | 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 recipienti 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 (1100 l) și 300 €/container de metal (1100 l). Costurile vor fi suportate de generatori/autoritatea locală. | Investiție 25-40 €/pubela; 120 €/container de plastic (1100 l) și 300 €/container de metal (1100 l). 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 există spațiul necesar pentru amplasarea sacilor. Dacă deșeurile municipale sunt scoase în fața blocului cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii conținând deșeurile ar putea fi răscoliți și deșeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale. | Acest sistem de colectare nu este întotdeauna aplicabil în cazul blocurilor (mai ales în 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). | Acest sistem poate fi aplicat în cazul blocurilor (P+4, P+8), din moment ce spațiul necesar pentru amplasarea pubelelor / containerelor este disponibil numai în spațiile previzionate pentru punctele de colectare a deșeurilor. |
| 1.2 Zona de colectare: Case | Acest sistem este aplicabil în cazul caselor. | Acest sistem de colectare este foarte potrivit în cazul caselor pentru că | Acest sistem nu poate fi aplicat în cazul caselor pentru că un container de |

| Denumire | 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 |
|----------|--|--|---|
| | 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 informalii sau de animale. | există suficient spațiu pentru amplasarea pubelei în fiecare casă. Pubela va fi amplasată în afara casei numai spre a fi descărcate deșeurile. | aproximativ 1,1 m ³ va deservi în jur de 30 case, ceea ce înseamnă o distanță mare de parcurs până la container. |

c. Opțiunea tehnică propusă

Datorită condițiilor județului Giurgiu nu se recomandă standardizarea sistemului de colectare separată la nivelul județului.

Este de preferat folosirea opțiunii 3 pentru zonele de blocuri și a opțiunii 2 pentru zonele de case, așa cum a fost recomandat și de AT BEI, 2018.

C. 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 sortate.

Având în vedere prevederile legale în vigoare, precum și caracteristicile SMID Giurgiu, 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 și de ușurință a reciclării. 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, densitate a locuitorilor, de colectării informalii 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;
- indicele de generare;
- 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.

Pentru instituțiile mai mari, spații comerciale și piețe pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de până la 1,1 m³ (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:

1. Sistem de colectare din ușă în ușă (pubele de 120 l, 240 l și 360 l și containere de 660, respectiv 1,1 m³);
2. Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere de 1,1 m³, containere igloo, containere subterane etc).

Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile



Opțiunea 1: Sistem de colectare separată din poartă în poartă, cu recipiente separate

În cazul acestui sistem fiecare gospodărie individuală primește unul sau mai multe containere pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile iar în zona de blocuri numărul de containere se

stabilește în funcție de numărul de persoane deservite și frecvența de colectare a deșeurilor reciclabile.

Opțiunea 2: Sistem de colectare prin aport voluntar, înființarea de puncte de colectare

În fiecare punct de colectare sunt amplasate unul sau mai multe containere, pentru asigurarea colectării pe 4 fracții iar locuitorii vor aduce deșeurile la containerele de colectare.

Numărul și mărimea containerelor vor fi adaptate cerințelor sistemului de colectare, volumului disponibil și necesarului de capacitate pentru deșeurile generate și colectate. Alegerea sistemelor va fi făcută astfel încât conținutul containerul să nu permită sustragerea materialului reciclabil deșus în interiorul containerului. Autoritățile locale vor lua măsuri de supraveghere a punctelor de colectare.

Containerele pot aparține generatoriilor/autorităților locale sau operatorului de salubritate.

Capacitățile containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor se dimensionează în funcție de:

- numărul de persoane deservite;
- indice de generare;

Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile este prezentată în tabelul de mai jos.

Există și alte opțiuni ale sistemului de colectare prin aport voluntar, care însă sunt operate de alți actori de pe piață decât operatorii de salubritate și care contribuie la creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație⁴³.

Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile

| Denumire | Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă | Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare |
|---|--|--|
| Confort pentru utilizator și participarea acestuia | Confort ridicat referitor la colectarea separată, pentru că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Folosirea unor recipiente de colectare transparente (saci de plastic) permite și un confort sporit al operatorului care îi preia, prin vizualizarea facilă a gradului de impurificare). Nu este aplicabil deșeurilor de sticlă (datorită riscului de manipulare manuală) | 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. |
| Capacitate disponibilă | Pubele de 120 sau 240 l de culori diferite sau saci de plastic de culori diferite, transparenți. Aplicabilitatea este evidentă și pentru mediul rural. | Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacități de la 1,1 la 3 mc, de diferite culori. |

⁴³ Este vorba despre sisteme asigurate de producătorii de ambalaje sau reprezentanții lor (prin OIREP-uri) care, în colaborare cu UAT-urile sau marile rețele de hipermarketuri (care pun la dispoziție spațiul), implementează diferite modalități de colectare separată a deșeurilor reciclabile (în principale ambalaje) pe bază de bonificație.

| <i>Denumire</i> | Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă | Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare |
|--|---|---|
| <i>Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate</i> | 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. |
| <i>Costuri colectare (investiții și operare)</i> | Sistemul necesită multe recipiente și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipiente (de la saci până la eurocontainere). Acestea trebuie folosite distinct în timp pentru a nu produce confuzie la generator, rezultând și costuri de operare mai ridicate. | 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. |
| <i>Costuri sortare (investiție și operare)</i> | 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. |

c. Opțiunea tehnică propusă

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.

Nu se poate recomanda un sistem unic de colectare a deșeurilor reciclabile pentru întregul județului Giurgiu.

Se propun următoarele sisteme:

- În zonele de blocuri - colectarea deșeurilor reciclabile în puncte de colectare amplasate în zona blocurilor (Opțiunea 2 – aport voluntar). În cazul acestor puncte de colectare, deșeurile vor fi colectate în containere de diverse dimensiuni, în funcție de numărul de

locuitori deserviți, iar punctele de colectare trebuie prevăzute cu un sistem care să asigure controlul depunerii deșeurilor numai de către persoanele arondate la punctul de colectare respectiv;

- În zonele cu case individuale - colectarea deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, preferabil în saci (pentru fracția de plastic/metal și un recipient pentru fracția de hârtie/carton. Deoarece cantitatea de deșeuri de sticlă estimat a se genera este mai redusă, se recomandă colectarea acestora prin aport voluntar, în punctele de colectare amenajate prin proiectul SMID.

D. 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 trei tipuri de zone:

- Urban zona de blocuri
- Urban case individuale
- Rural

Capacitatea containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile ce trebuie puse la dispoziție depinde de:

- numărul de persoane deservite de fiecare container;
- indice de generare;
- 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.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele urbane dense (centrul orașelor și 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 celelate 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) din care o parte (cum ar fi carnea crudă) nu sunt recomandate a fi compostate. Colectarea lor separată este foarte dificil de asigurat în zonele de blocuri.

Cea mai bună opțiune este colectarea separată a biodegradabilelor provenite de la populație în același recipient și tratarea lor ulterioară.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele de case individuale:

Situația este diferită în zonele cu gospodării individuale (case particulare). Casele sunt dotate cu pubele individuale de 60/120 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 că 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 că 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.

Cea mai bună opțiune pentru colectarea deșeurilor biodegradabile la zonele urbane de case este colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în sistem centralizat în vederea tratării biologico-anaerobe și stimularea compostării individuale a deșeurilor verzi din grădini pe cât este posibil.

La momentul de față colectarea separată a deșeurilor este în curs de planificare la nivelul întregului județ Giurgiu conform proiectul SMID.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele rurale:

În general zonele rurale sunt caracterizate prin case cu grădini pe care le îngrijesc chiar proprietarii. De aceea există 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.

În zonele rurale se recomandă compostarea individuală. În mod normal gospodăriile care implementează sistemul de compostare individuală, nu mai trebuie să participe la sistemul de colectare separată a biodegradabilului, acest lucru ducând implicit la costuri mai mici de operare pentru operatorul de colectare și transport și per ansamblu, la tarife mai mici pentru populație. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci” nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul rural în acceptarea sistemului de compostare individuală.

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 agenți economici se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de primărie).

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 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale

| Denumire | Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri | Zone urbane: case individuale | Zone rurale |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și zone</i> | Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de | Este aplicabilă colectarea separată | Este aplicabilă colectarea separată |

| Denumire | Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri | Zone urbane: case individuale | Zone rurale |
|--|---|---|---|
| <i>verzi aparținând unor companii, cimitire)</i> | regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor | | |
| <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 gospodării</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 | Este aplicabilă compostarea individuală Deșeurile pot fi utilizate și ca hrană pentru animale. |
| <i>Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodării</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, composarea individuală. | 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. |
| <i>Costurile colectării separate</i> | 40-70€/t | 50-80 €/t | 90-110 €/t |

c. Opțiunea tehnică propusă

Ținând cont de contextul județului Giurgiu și în conformitate cu noua documentație de atribuire, sistemul de colectare separată a biodeșeuri poate fi implementat cum urmează :

- În zone de blocuri (urban dens) colectare în puncte de colectare, în pubele de 240 l ;
- În zone de case, colectarea biodeșeurilor prin sistem din poartă în poartă, în pubele de 80/120 l;
- În mediul rural: se colectează doar deșeurile verzi, prin campanii de colectare programate, în sistemul din poartă în poartă;
- Din piețe: colectare în recipiente corelate cu volumul de deșeuri generat.

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 în zonele de blocuri 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.

Frecvența de colectare a pubelei pentru biodeșeuri va fi corelată cu frecvența de colectare a deșeurilor reziduale.

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 (fără ambalaje)

7.1.2 Transportul deșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Există trei opțiuni principale privind stațiile de transfer pentru deșeurile municipale:

1. Transferul deșeurilor municipale utilizând containere fără compactare, de mare capacitate

Figura 7-3 Containere de transport fără compactare



2. Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare

Figura 7-4 Pres-containere pentru transportul deșeurilor



3. Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare fix

Figura 7-5 Sistem de compactare fix al deșeurilor



(1. ghilotină care ridică și coboară ușa containerului; 2. compactor propriu-zis; 3. sistem hidraulic de prindere și fixare a containerului compactor; 4. container)

Din punct de vedere al modului de descărcare al deșeurilor din autogunoiere în containere sau sistemul de compactare, majoritatea stațiilor de transfer construite în România sunt prevăzute cu descărcare prin pâlnii sau tobogane; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

Figura 7-6 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise



În general sunt stații deschise, amplasate departe de zonele populate și emisia de mirosuri nu reprezintă o problemă. De asemenea, majoritatea sunt combinate cu centre de colectare care includ:

Figura 7-7 Stații deschise de transfer



(sursa: <http://www.rasunetul.ro>)

- Colectarea deșeurilor verzi, stocare intermediară și locuri pentru mărunțirea deșeurilor;
- Puncte de preluare a materialelor reciclabile sau;
- Puncte pentru preluarea deșeurilor menajere periculoase.

Stații de transfer fără compactare

Pentru cantitățile de deșeuri municipale de la 5.000 t/an la 20.000 t/an (40 la 55 t/zi), soluția cea mai economică o reprezintă stațiile de transfer cu containere deschise. Deșeurile sunt descărcate direct într-un container sau semi-remorcă și apoi trimise la stația de tratare sau eliminare.

O astfel de stație de transfer are de obicei mai multe locuri de descărcare în containere sau semi-remorca. Densitatea în containere poate varia între 50 kg/m³ și 300 kg/m³ depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane deschise. Marea majoritate a deșeurilor municipale sunt transportate cu vehicule de compactoare, care de obicei descarcă deșeuri municipale cu o densitate de 200 până la 300 kg/m³.

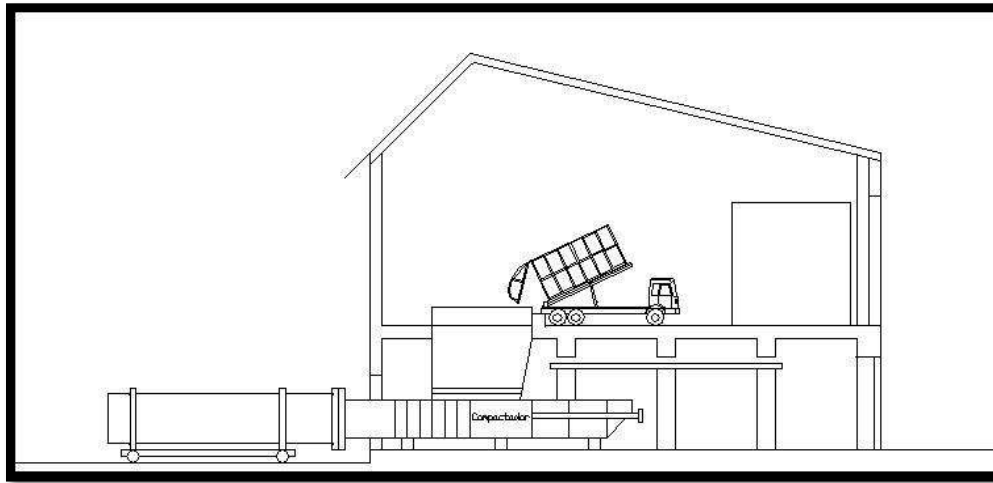
Deșeurile municipale sunt apoi transportate cu camioane cu dublă remorcă, care transportă două containere de 40 m³ fiecare, sau aproximativ 16 la 20 t în total sau cu semi-trailere cu o capacitatea de 100 m³, ce transporta 18 la 22 t, în funcție de deșeurile municipale.

Stații de transfer cu compactare

În trecut, pentru cazurile în care era vorba de cantități mari și distanțe lungi deseori se foloseau stații de compactare. În concordanță cu prevederile Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru nr. 1032/2011 pentru aprobarea listelor cuprinzând drumurile de interes național, cu masele și dimensiunile maxime admise în circulație pentru vehiculele rutiere de transport marfă, limitele impuse privind încărcătura maxim admisă pe drumuri este de 40 t, prin urmare încărcătura maximă a vehiculelor nu poate depăși 22 până la 24 t, adică practic aceeași greutate ca și cea a vehiculelor folosite pentru transferul deșeurilor fără compactare. Acest sistem se implementează mai mult pentru transportul

feroviar și mai puțin pentru cel rutier. Cu toate acestea sistemul este prezentat pe scurt în cele ce urmează:

Figura 7-8 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix



Într-o stație de transfer cu compactare deșeurile municipale sunt compactate până la o densitate de 600 kg/m^3 . Deșeurile sunt descărcate din autogunoiere în pâlnia de alimentare a compactorului care împinge deșeurile municipale în containere de compactare închise. După ce sunt pline, aceste containere sunt încărcate pe camioane de transfer, sau sunt încărcate în vagoane de tren și sunt transportate la stațiile de tratare și eliminare unde sunt descărcate. Există sisteme de compactare care pot compacta până la 70 t/h de deșeuri, cantitatea fiind limitată doar din cauza că trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă faptul că sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșeuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabelul următor prezintă o comparație între principalele criterii ale celor două tipuri de stații de transfer menționate mai sus.

Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor

| criterii | Transfer în containere deschise fără compactare | Transfer prin stație cu compactare |
|--|---|---|
| <i>Densitatea, deșeurilor transportate</i> | 150 până la 300 kg/m^3 , medie 200 până la 250 kg/m^3 din moment ce deșeurile din autogunoiere sunt precompactate | Până la 600 kg/m^3 |
| <i>Sarcina medie transportată cu vehiculul de transport (transport rutier)</i> | Până la 22 t/vehicul | Până la 22 t/vehicul limitată de Legislația rutieră |

| criterii | Transfer în containere deschise fără compactare | Transfer prin stație cu compactare |
|---|--|---|
| <i>Costuri de investiție</i> | Costuri pentru construcția platformelor și împrejurii, cântar, instalațiilor de descărcare | Costuri mai ridicate din cauza echipamentelor de compactare complicate. Pentru stațiile cu compactoare fixe investițiile sunt mai ridicate, având în vedere spațiul necesar pentru amenajarea compactorului. Folosirea pres-containerelor nu presupune construcții suplimentare față de stațiile fără compactare. |
| <i>Emisia de mirosuri</i> | Emisii de mirosuri pe timpul transferului, dacă stația nu este în incintă, nivel scăzut de emisii de miros în timpul transportului. | Emisii de mirosuri pe timpul transferului, dacă stația nu este în incintă. Nu există emisii de mirosuri în timpul transportului. |
| <i>Stocarea peste noapte a containerelor</i> | Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor, dacă acestea sunt acoperite. | Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor pentru că acestea sunt închise. |
| <i>Flexibilitate în creșterea cantităților</i> | Stația de transfer este limitată la suprafața disponibilă pentru amplasarea containerelor și la numărul disponibil al acestora pe amplasament. | Semiflexibil, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de instalații de compactare. |
| <i>Probleme în ceea ce privește funcționarea</i> | Nu există probleme în ceea ce privește funcționarea | Dacă întreaga stație se defectează, de exemplu din cauza unei pene de curent, nu este posibil transferul deșeurilor. De obicei este necesară funcționarea cel puțin a unui compactor pentru a procesa deșeurile. |
| <i>Costuri de operare</i> | Costuri de operare cu administrarea stației de transfer (utilități, personal) și costuri de transport până la instalațiile de tratare | Costuri mai mari administrative (utilități) dar costuri de transport mai mici |
| Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor | Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezi. | |
| Recomandată | Recomandată atunci când este nevoie de stații de transfer | Nu se recomandă pentru că nu există avantaje față de transferul fără compactare |

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunea propusă la acest moment este cea pentru stații cu pres-containere. Având în vedere necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mai multor categorii de deșeuri în vederea atingerii țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară dotarea cu rampe de încărcare/descărcare, containere și pres-containere pentru a asigura transferul separat al deșeurilor reciclabile colectate și restul deșeurilor reziduale pentru zonele 3 și 4.

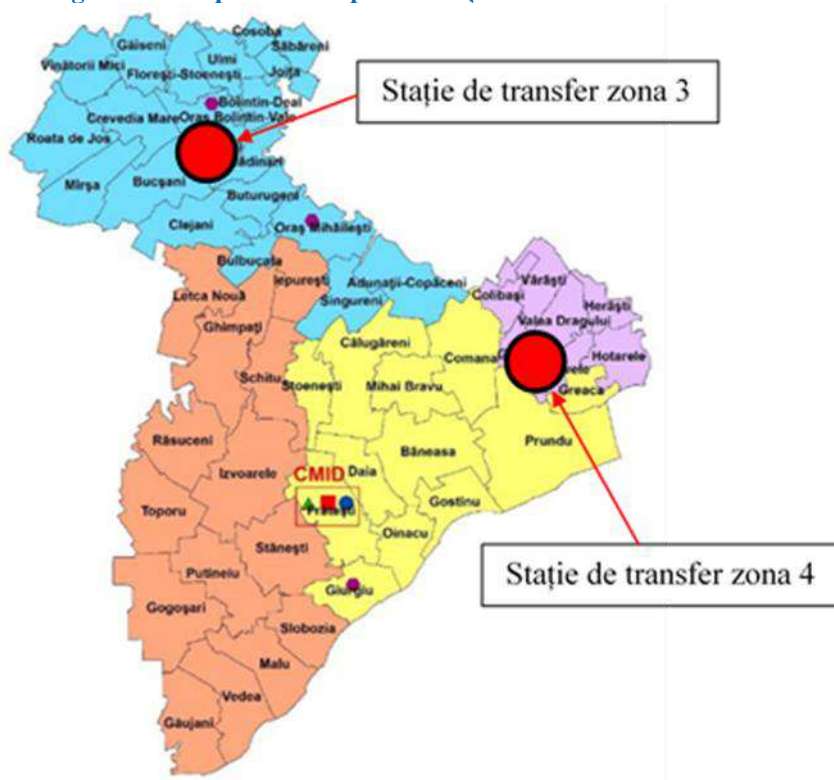
Recomandările preliminare de confirmat cu studiul de fezabilitate:

După comentariile asupra distanțelor între CMID Frătești și UAT-urile principale în fiecare zonă, pentru optimizarea transportului în județul Giurgiu se propun:

- 2 Stații de transfer: 1 stație de transfer în zona 3 Bolintin Vale și 1 stație de transfer în zona 4 Vărăști

Zone de implementare posibile și caracteristicile recomandate:

Figura 7-9 Amplasamente pentru stațiile de transfer recomandate



- Pentru zona 3, un amplasament între localitățile Podișor și Ogrezeni pentru a fi mai aproape de zonele cu densitate mare a populației (Bolintin Vale, Mihăilești) la limita cu Județul Ilfov,
- Pentru zona 4, un amplasament între localitățile Gostinari și Mironești (la granița zonei 1 cu 4)
- Drum de acces către stațiile de transfer și un acces direct de pe drumul principal la CMID,
- Suprafața necesară minimă 5.000 mp și cu un teren pătrat și plat, cu cale de acces;

Capacitățile și procesul propus:

- Capacitatea stației de transfer pentru zona 3: Aproximativ 20.000 tone/an,
- Capacitatea stației de transfer pentru zona 4: Aproximativ 5.000 tone/an,

Proces: Transferul deșeurilor reziduale și reciclabile în containere de 30 mc închise, cu compactare cu presă staționară.

Transferul altor deșeuri (biodegradabile, sticlă) în containere de 30 mc deschis fără compactare.

Notă:

Prin construirea stațiilor de transfer propuse distanțele parcurse (calcul preliminar) sunt de **aproximativ 234.000 km**

- Cu stații de transfer: km total efectuate = **Aprox. 89.000 km + 65.000 pentru colectare = 154.000 km**

Pentru zona 3: Distanța între CMID și Stația de transfer, Dus-Intors, Aprox. 100 km,
Camion cu cârlig + Remorca → 2 containere de 30 mc / Transport,
Greutate medie în container: 15 tone,
Transporturi pe an: Aprox. 670,
Km efectuate pe an: Aprox. 67.000 km.

Pentru zona 4: Distanța între CMID și Stația de transfer Stație, Dus-Intors, Aprox. 130 km,
Camion cu cârlig + Remorcă → 2 containere de 30 mc / Transport
Greutate medie în container: 15 tone,
Transporturi pe an: Aprox. 170,
Km efectuați pe an: Aprox. 22.000 km

- Fără stații de transfer: km total efectuate = **Aprox. 388.000 km**

Pentru zona 3: Distanța medie Autogunoiere – Dus-Intors Aprox. 120 km,
Greutate medie în autogunoi: 8 tone,
Transporturi pe an: Aprox. 2.500
Km efectuate pe an: Aprox. 300.000 km

Pentru zona 4: Distanța medie Autogunoiere – Dus-Intors Aprox. 140 km,
Camion cu cârlig + Remorca → 2 containere de 30 mc / Transport,
Greutate medie în autogunoi: 8 tone,
Transporturi pe an: Aprox. 625,
Km efectuați pe an: Aprox. 87.500 km

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Sortarea fracțiilor de deșuri municipale colectate separat este o practică răspândită în Uniunea Europeană. Acest proces s-a dovedit a fi cea mai bună practică pentru atingerea țintelor de reciclare/valorificare privind deșeurile de ambalaje. Tendința în ceea ce privește tehnologia de

sortare este mărirea pre-tratării materialelor separate anterior din deșeurile municipale prin sitare pentru a crește capacitatea de sortare manuală. Se poate ajunge astfel la o cantitate de 220 kg/h pentru hârtie și carton și 145 kg/h pentru fracții ușoare cum ar fi sticlele PET sau alte produse din plastic. Metalele feroase și neferoase sunt în general îndepărtate prin separatoare magnetice

Figura 7-10 Separarea magnetică a deșeurilor feroase



Tehnicile folosite în stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sunt foarte variate. Există sortare semi-automată, în care sortarea manuală are o pondere foarte mare până la sortarea automatizată. Tendința generală este de a înlocui sortarea manuală cu sortarea automatizată. La ora actuală, în România, majoritatea stațiilor de sortare sunt semi-automatizate sau manuale.

1. Stații de sortare manuală (separarea materialelor reciclabile colectate)

Tehnologia utilizată constă în general în separarea manuală a deșeurilor, urmată apoi de balotare și transferul deșeurilor către reciclatori. Centrele de sortare manuală necesită echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), o hală încălzită și containere pentru stocarea fracțiilor sortate de deșeuri ce urmează a fi presate și cântărite în prima fază iar apoi comercializate. O stație de dimensiuni normale ar putea fi construită cu 500.000 până la 2 milioane euro.

Figura 7-11 Stații de sortare manuale





2. Stații de sortare automate (separarea materialelor reciclabile colectate)

Stațiile de sortare automate sunt stații automatizate care utilizează echipamente ce realizează separarea mecanică a materialelor ca urmare a proprietăților diferite ale acestora.

Figura 7-12 Stații de sortare automatizate (1)



Acste stații prezintă avantajul că separarea mecanică este mai performantă și în cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai variată, pe mai multe fracții. Un bun exemplu îl reprezintă buteliile de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri. În general, cu cât sortarea este de calitate mai bună, cu atât crește prețul materialelor reciclate.

Figura 7-13 Stații de sortare automatizate (2)



3. Stații de sortare pentru deșeuri colectate în amestec

La cealaltă extremă se află instalația de sortare pentru deșeurile colectate în amestec. Acest sistem nu necesită aportul gospodăriilor, nici colectare separată sau pubele pentru colectare separată. Însă, în practică, sistemul prezintă multe dezavantaje:

- capacitatea proiectată a stației va fi mult mai mare, crescând astfel și investițiile necesare;
- deșeurile reciclabile sunt amestecate cu deșeuri putrescibile, degradând multe fracții reciclabile;
- este mai dificilă separarea ulterioară a fracțiilor;
- instalația poate emana mirosuri neplăcute;
- sistemul automat de sortare nu funcționează întodeauna la parametrii normali și are nevoie de investiții majore.

Practic, acest tip de instalație se poate asimila unor stații de tratare mecanică din cadrul unei instalații de tratare mecano-biologică, prin urmare nu va fi luată în considerare în evaluarea opțiunilor pentru sortarea deșeurilor reciclabile.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabelul de mai jos prezintă evaluarea opțiunilor discutate mai sus, în ceea ce privește tehnologia, calitatea materialelor și costurile.

Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor privind sortarea deșeurilor municipale

| criterii | Stații de sortare manuală | Stații de sortare automatizate |
|--------------------------------|---|--|
| Sistem | Instalații simple echipate cu o bandă transportoare pe care trec materialele și sunt sortate manual. | Stații automatizate care folosesc echipamente pentru separarea mecanică a materialelor prin exploatarea diferențelor dintre materialele reciclabile în ceea ce privește proprietățile acestora. |
| Flexibilitatea stației | Sortarea manuală este mai flexibilă în ceea ce privește tipul de materiale care pot fi sortate, modificările necesitând înștiințarea operatorilor asupra faptului că se realizează sortarea unui anumit tip de material. | Stațiile de sortare automate nu sunt flexibile în ceea ce privește tipurile de materiale care pot fi sortate. Modificarea tipurilor de materiale sortate necesită costuri investiționale suplimentare. |
| Cantitatea materialelor | Cantitatea de materiale sortate în unitate de timp este mai redusă, fiind influențată de cantitatea și calitatea forței de muncă folosite. | Cantitatea de materiale sortate în unitate de timp este ridicată, automatizarea instalațiilor permițând și viteze de sortare ridicate. |
| Calitatea materialelor | Separarea mecanică este de obicei mai puțin consistentă decât sortarea automată | Separarea mecanică este mai consistentă și în cazul unor materiale se poate atinge o sortare mai bună. Un bun exemplu îl au materialele de plastic care pot fi sortate pe diferite tipuri de polimeri. |
| Costuri | În ceea ce privește investițiile, pentru centrele de sortare manuală este nevoie de echipamente simple (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), un hangar încălzit și pubele pentru stocarea fracțiilor sortate de deșeuri ce urmează | 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. |

| criterii | Stații de sortare manuală | Stații de sortare automatizate |
|--------------------|--|--|
| | a fi vândute, presate și cântarite în prima fază. O stație de dimensiuni normale ar putea fi construită cu 500.000 până la 2 milioane euro. Costuri de exploatare: 50-100 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piața de material). | Costuri de exploatare: 230-300 €/t (Veniturile rezultate din materialele reciclabile nu sunt incluse, pentru că acestea depind de zona și de piața de material). |
| Recomandare | Stațiile de sortare manuală sunt recomandate pentru capacități mici de sortare | NU se recomandă pentru capacități mici de sortare |

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunea tehnică propusă constă în sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, tehnica de sortare putând fi aleasă în funcție de capacitatea instalației.

Pentru a putea asigura preluarea și procesarea tuturor deșeurilor colectate separat și în amestec pentru întreaga perioadă de planificare, 2020-2025, stația de sortare existentă în județul Giurgiu, din cadrul CMID Frățești trebuie modernizată.

Opțiunea tehnică propusă este creșterea capacității stației de sortare de la 10.000 tone/an la 12.000 tone/an semi-automatizată, pentru deșeuri reciclabile colectate separat (Stația de sortare existentă a deșeurilor reciclabile colectate separat va trebui modernizată). Modernizarea va consta prin adăugarea un sistem de pre-sortare mecanizată cu 1 sau 2 separatori optici și prin extinderea cabinei de sortare manuală pentru a crește numărul de fracții sortate).

Procesul preliminar propus va fi o linie de sortare cu:

- Alimentarea cu/și fără desfăcător de saci (recuperat din linia existentă);
- Pre-sortare manuală;
- Pre-sortare mecanizată granulometrică și balistică;
- Sortare automatizată cu 2 separatori optici + Separator aerulic + Separatori magnetici și Eddy current;
- Sortare manuală de control calitate;
- Linia de balotare

Amplasament propus: în cadrul CMID-ului existent în cadrul stației de sortare actuală, suprafața disponibilă aproximativ 1,5 ha. Clădirile existente de sortare vor fi modificate și reutilizate pentru stocarea baloțiilor.

Figura 7-14 Amplasament propus pentru stația de sortare



Nota: O linie de gaz traverseaza situl CMID-ului existent.

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 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.

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare tehnică opțiunile existente, care sunt analizate și în final este prezentată opțiunea tehnică propusă.

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.

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 sulfuri⁴⁴. 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 nu poate reduce întreaga cantitate de deseuri alimentare și verzi deoarece nu toate deșeurile alimentare și verzi pot fi compostate individual:

- Crengile și arbuștii trebuie tăiați în bucăți mai mici pentru a deveni compostabili, însă există foarte puține persoane care dețin un tăietor;
- Mâncarea gătită și carnea nu trebuie introduse în compostoare, deoarece ar putea atrage șoareci sau viermi;
- În stația de compostare a deșeurilor verzi, materialul este încălzit la peste 55°C, așadar șoarecii nu sunt atrași. Compostoarele individuale nu ating aceste temperaturi.

În orice caz, la temperaturi mari, înmulțirea animalelor nu este încurajată, deci deșeurile verzi și alimentare, atâta timp cât sunt date animalelor ca hrană, nu vor necesita un alt tip de tratament.

Inițial, compostarea individuală constă în compostarea deșeurilor verzi din grădini și dejecții la grămada de gunoi, de obicei amplasată în apropierea grajdurilor. După renunțarea la creșterea animalelor, aceste spații de depozitare au fost în continuare folosite pentru deșeurile din grădini și

⁴⁴ BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017

alimentare, în special în zonele rurale. Însă, odată cu sporirea gradului de confort, această tradiție a început să se piardă.

În prezent, compostarea individuală se realizează în compostoare de plastic sau lemn.

Figura 7-15 Compostarea individuală



Ca opțiune tehnică de scurtă durată, compostarea individuală se recomandă în zonele rurale și 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 7-16 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 băltirea 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 băltirea. Pietrișul, sau nisip amestecat cu pietriș sunt materialele potrivite pentru acest scop.

Figura 7-17 Tipuri de deșeuri verzi aflate în stadii diferite de descompunere



Administrația domeniului public din localitatea respectivă (municipii și orașe) trebuie să răspundă de operațiunile de compostare.

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 post-tratare (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 7-18 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

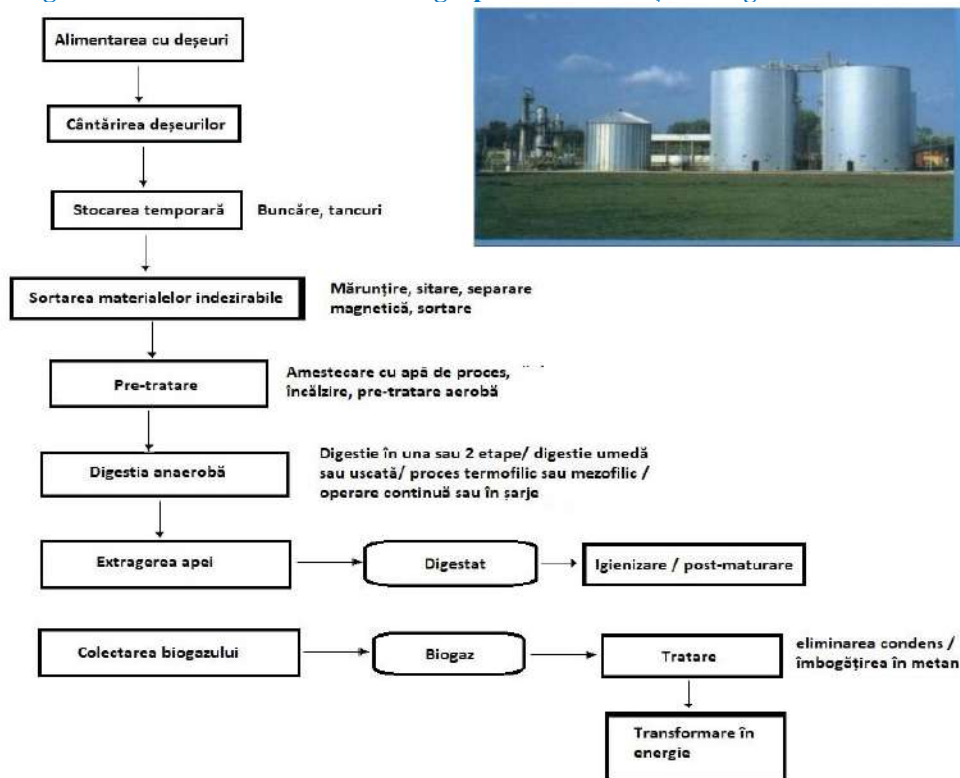
Se deosebesc două tipuri de turnuri de alterare și anume turnuri cu etaje și turnuri fără etaje. Deșeurile parcurg turnurile de sus în jos și de regulă sunt aerate în mod artificial. În reactoarele din tunel au loc procesele de alterare în cuptoare glisante, în care deșeurile sunt aerate și umezite în 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 (nepotrivită pentru deșeuri verzi)

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).

Figura 7-19 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 7-6 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. |
| Tipuri de deșeuri potrivite | Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării) | Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării) | Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, 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 aere) | Rapidă (micro-organisme aere) | 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 | 12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost | 1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar |

| Parametru | Compostare statică (în aer liber) | Compostare dinamică (în spații închise) | Digestie anaerobă |
|--|--|--|---|
| | climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere | | |
| Produs | Compost | Compost | Compost/digestat Biogaz (50-70%, metan, 30-50%, CO ₂) |
| Balanța energetică | -40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial | -40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial | - 60 până la 80/210-310/150 - 250 kWh/t de deșeu inițial |
| Existența pieței pentru produsul rezultat | Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piata începe să se dezvolte și în România | Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piata începe să se dezvolte și în România | 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. În România nu există o piață de desfacere stabilă pentru biogazul obținut, iar din puncte de vedere al energiei electrice, există cadru legislativ foarte clar cu privire la preluarea acesteia în sistemul energetic național, limitările fiind doar de natura capacității de preluare a acestuia. |
| 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 | -50 până la 100 l/t | -50 până la 100 l/t | -100 până la 500 l/t, în funcție de proces |
| Emisii atmosferice | Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime. | Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt bio-filtrate | Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor |
| 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 | | | |

| Parametru | Compostare statică (în aer liber) | Compostare dinamică (în spații închise) | Digestie anaerobă |
|-----------------------|---|--|--|
| Referințe | Cea mai utilizată tehnologie la nivel mondial | Aprox. 300 în Europa | Aprox. 80 în Europa, în general operate ca stații mici cu co-fermentație 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

Instalația de digestie anaerobă este o opțiune tehnică recomandată, cu digester vertical sau orizontal. Soluția tehnică va fi stabilită în studiu de fezabilitate.

Capacitatea estimată este de 22.000 tone/an (anul de referință 2035) de biodeșeuri colectate separat.

Amplasament propus:

Suprafața necesară estimată este între 3 și 5 ha în funcție de soluția aleasă și cu stația de tratare mecano-biologică nouă necesară pentru tratarea deșeurilor reziduale.

Se recomandă achiziția unui teren nou în apropierea CMID-ului existent pentru instalația de digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile colectate separat și pentru un TMB nou a deșeurilor reziduale. Această recomandare este condiționată de prezența liniei de gaz în terenul CMID-ului existent.

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Deșeurile reziduale municipale sunt fracția de deșeuri municipale amestecate (cod 20 03 01) care nu pot fi reciclate, însă trebuie tratate, cu scopul reducerii cantităților eliminate prin depozitare.

Pentru tratarea acestor tipuri de deșeuri există două categorii de metode:

- Tratarea mecano-biologică;
- Tratarea termică.

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 deșuri biodegradabile municipale depozitate ale Directivei privind depozitele de deșuri, 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 cere cerința Directivei privind depozitarea deșeurilor, doar prin compostarea deșeurilor biodegradabile colectate separat.

Astfel, tratarea mecanico-biologică a devenit o alternativă acceptată la incinerare.

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. Diferența dintre diferitele tipuri de TMB este dată de tipurile de echipamente utilizate pentru tratarea mecanică (sortarea în urma căreia se separă fracția organică și alte fracții solide – reciclabile, RDF, SRF) și pentru tratarea biologică a fracției organice (tratarea aerobă sau anaerobă)

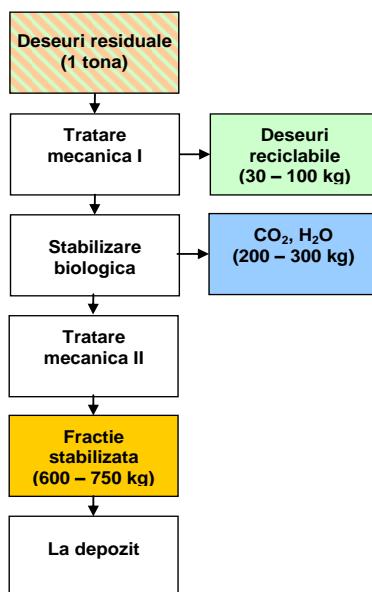
În general, există 3 tipuri principale de TMB, fiecare implicând sau nu o sortare a materialelor reciclabile:

1. Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare);
2. TMB cu producerea de RDF (refused derived fuel – combustibil alternativ din deșuri) 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.

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 deșuri. 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 7-20 TMB cu biostabilizare – schema fluxului



În funcție de măsurile luate în vederea reducerii cantităților de deșuri 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 calitate fertilizantă, fiind utilizat ca material de acoperire în depozitele de deșuri sau ca material de umplutură.

În România sunt în operare 4 instalații TMB (Chiajna/București, Ghizela/Timiș, Bârcea Mare/Hunedoara și Costinești/Constanța) și încă 15 instalații finanțate prin POS Mediu/POIM care urmează a fi date în operare în perioada imediat următoare. Toate cele 19 instalații au o capacitate totală de circa 1,5 milioane tone/an și sunt instalații TMB cu biostabilizare, deci instalații de pre-tratare în vederea eliminării.

TMB Tip 2: TMB cu bioușcare

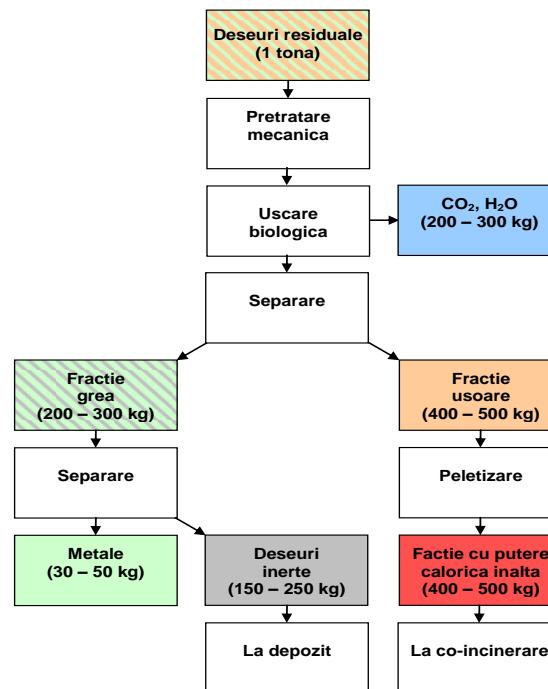
Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF/SRF toată materia organică, lăsând în urma doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

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 deșeuri 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 deșeuri de greutate mare, în principal deșeuri 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.

Figura 7-21 TMB cu biouiscare – schema fluxului



Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare materială maximă prin obținerea a unei cantități maxime 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 ridicată⁴⁵, care conduce la o serie de fracții reciclabile și valorificabile energetic (metale, materiale plastice, fibră organică – rezultatul prelucrării materiei organice și hârtiei/cartonului, RDF și materiale inerte), precum și tehnologii prin care deșeurile reziduale sunt tratate prin autoclavare⁴⁶, 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.

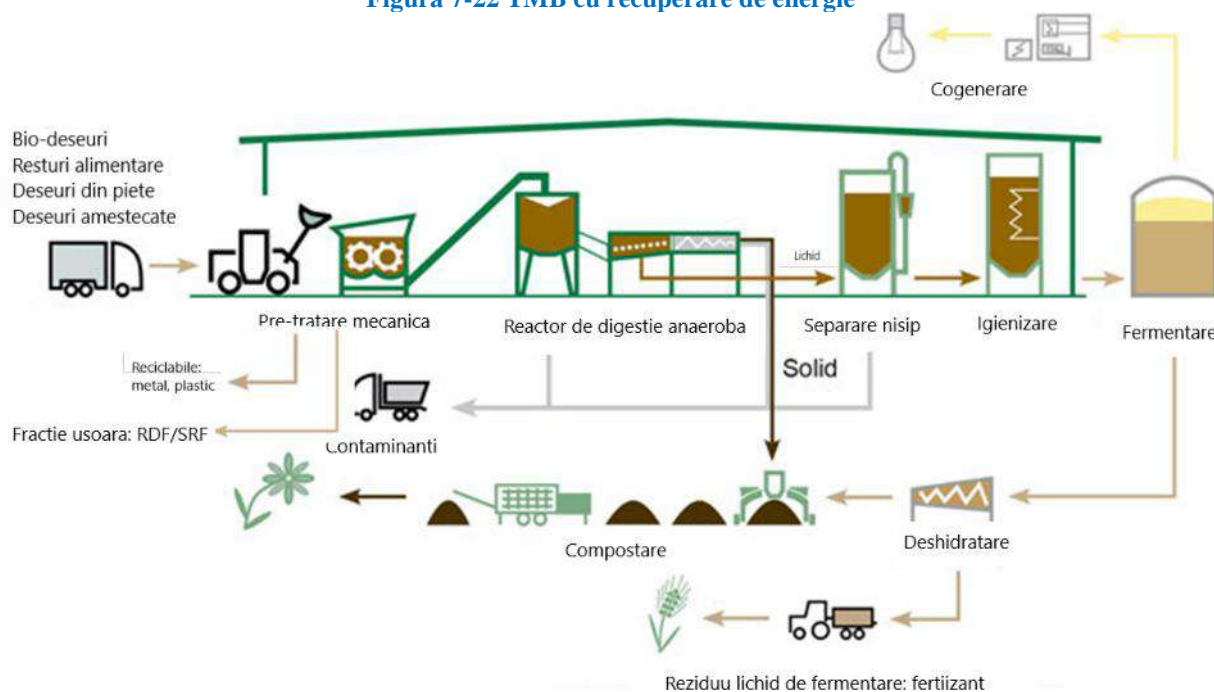
TMB Tip 3: TMB cu recuperare de energie

Acest tip de TMB a fost dezvoltat pentru a valorifica la maxim atât material cât și energetic deșeurile municipale reziduale.

⁴⁵ Tehnologie dezvoltată de CRIVA, Barbera del Valles Waste Investigation and Assesment Center

⁴⁶ Tehnologie dezvoltată de Bioelektra Group SA Polonia

Figura 7-22 TMB cu recuperare de energie



După cum se vede în această figură, 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 (folosit în continuare în instalații de cogenerare - producție de energie electrică, o parte fiind folosită în derularea procesului de digestie, iar restul fiind introdus în sistemul național – și de energie termică, de asemenea care poate fi folosită în alte procese pe amplasament), a unei fracții lichide/semilichide (care se folosește ca fertilizant) și o fracție solidă 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 deșeuri reciclabile cu potențial energetic, cu capacitate calorică de 12-16 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Tratarea termică

În principiu, există trei grupe de procese de tratare termică:

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Conversia cu plasmă aparține grupului de procese de gazeificare. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

Incinerare/combustie este un proces de conversia completă în CO₂ și H₂O 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 CO₂, N₂ și alte substanțe: HCl, HF, NO_x, SO₂, 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 deșeuri municipale rezultă, ca valori medii 25 kg de metale, 50 kg de reziduuri 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 deșeuri depozitate.

Coincinerarea reprezintă valorificarea energetică a anumitor tipuri de deșeuri în industrie, cum ar fi de exemplu, valorificarea anvelopelor uzate sau a altor categorii de deșeuri 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 deșeuri 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 deșeuri municipale tratate prin incinerare au reprezentat 28% din cantitatea totală tratată în Europa față de 20% în anul 2010. Cantitatea totală de deșeuri 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 deșeuri (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.

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 deșeuri, cu generare de RDF și tratare biologică, au capacități de 600 t/zi.

Tabel 7-7 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 deșeuri 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 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 regaseste 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 pentru tipurile 1-TMB cu biostabilizare, 2-TMB cu bio-uscare și 3-TMB cu recuperare de energie. Alegerea tipului optim se face în corelare cu cantitățile de deșeuri 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.

Evaluarea tratării termice

În tabelul următor se prezintă comparativ unele caracteristici tehnice ale celor 3 opțiuni tehnice prezentate de tratare termică a deșeurilor.

Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor

| criterii | 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 | Deșeuri municipale netratate | Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc) | Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc) |
| Produse | Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care pot fi folosite ca agent termic) 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)cu 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 | O instalație de gazeificare în Finlanda, operator privat | O instalație în Karlsruhe, operator privat |
| Costuri nete de tratare (inclusiv venituri din generarea de energie) 50 000 t/an 100 000 t/an 150 000 t/an 200 000 t/an 300 000 t/an | 230-300 €/to 140-160 €/to 120-140 €/to 100-120 €/to 80-100 €/to | 100-120 €/to 80-100 €/to Nu exista date 70-80 €/to Nu exista date | Nu exista date Nu exista date Nu exista date Aprox 130 €/to Nu exista date |

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare. Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și caldura 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.

Există un mare dezavantaj al gazeificării. Cu toate că este o tehnologie cu perspective în ceea ce privește avantajele, gazeificarea nu a atins încă experiența necesară pentru a asigura o funcționare sigură deoarece gazul de sinteză este foarte toxic, exploziv și contaminat cu poluanți.

Folosirea gazul 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

Robustetea, disponibilitatea și eficiența energetică a tehnologiei de valorificare energetică prin combustie cu grătare mobile au condus la dominarea istorică a acestei tehnologii pentru tratarea deșeurilor reziduale municipale și dezvoltarea tehnică continuă a asigurat această poziție din prezent. Nici una dintre tehnologiile alternative revizuite (gazeificare, piroliză și tehnologia plasmei) nu sunt capabile să se potrivească cu instalațiile de grătare mobile în ceea ce privește:

- Înregistrările și fiabilitatea;
- Performanța de mediu;
- Performanța energetică;
- Costurile totale calculate pe durata de viață estimată.

În Europa instalațiile de valorificare energetică sunt cu instalații cu grătare mobile/reversibile și cu combustie, 314 instalații care tratează 70 milioane de tone/an în 2018, față de 38 milioane tone pe an în anul 1995.

Cantitatea de deșeuri municipale solide valorificate energetic în anul 2018 reprezintă 28 % din cantitatea totală generată.

Există puține activități în ceea ce privește tehnologiile alternative care se ocupă de deșeuri municipale din cauza lipsei de stimulente financiare și datorită ultimilor 25 de ani de proiecte de gazeificare dificile și cu costuri ridicate, proiecte din care unele au eșuat deja.

Confederația Europeană a Instalațiilor de Valorificare Energetică (CEWEP) care este o asociație profesională și reunește toți operatorii instalațiilor WtE, în raportul anual pe anul 2018 atrage atenția asupra următoarelor aspecte tehnice legate de gazeificare:

- Procesul de gazeificare continuă să fie o tehnologie cu probleme care produce riscuri în operare;

- Procesul de gazeificare trebuie să fie extins la capacități mai mari și astfel să se dezvolte metode de atenuare a riscurilor;
- Procesul de gazeificare este un proces specific tratării deșeurilor industriale.

Viitoarele progrese tehnologice pot sau nu pot schimba situația. Până când acest lucru se va demonstra de funcționarea pe termen lung, consultanții consideră că orice proiect care implică implementarea tehnologiilor de gazeificare sau piroliză trebuie să fie luate în considerare cu foarte mare atenție.

Prezentarea opțiunilor tehnice de mai sus, duc la concluzia că pentru atingerea țintelor pentru anul 2025 opțiunile de tratare recomandate pentru Județul Giurgiu sunt:

- pentru transferul deșeurilor către CMID Frătești – Construirea a 2 stații de transfer;
- pentru deșeuri reciclabile colectate separat – Modernizarea stației de sortare existentă;
- pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi, se propune o instalație de tratare biologică cu digestia anaerobă, cu o capacitate de intrare medie de cca 22.000 tone/an. Obiectivul este producția unui compost standard conform cu legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile, și producția de energie termică și electrică. Această instalație va fi constituită dintr-o unitate de pregătire mecanizată, o unitate de digestie anaerobă, o unitate de compostare intensivă închisă, de maturare, și o unitate de rafinare a compostului mecanizată.
- pentru deșeuri municipale colectate în amestec - tratarea mecano-biologică de tip 3 cu digestie anaerobă pentru fracția fermentabilă, cu recuperare de materiale valorificabile (reciclabile) și producere de material valorificabil energetic (combustibil de substituție); Cu o capacitate maximă de aproximativ 30.000 (în 2 schimburi la începutul perioadei de planificare și 1 schimb după 2035). Din această instalație rezultă și o fracție organică (fermentabilă) care va fi tratată prin digestie anaerobă. Capacitatea necesară este de cca. 10.000t/an. Instalația de digestie anaerobă propusă va fi una singură (cu capacitate de cca. 32.000t/an), dar care va trata în fluxuri separate atât biodeșeurile colectate separat cât și fracția organică fermentabilă care vine de la tratarea mecanică.
- pentru deșeurile verzi colectate separat – compostare aerobă.

7.1.6 Depozitarea

Eliminarea tuturor deșeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, netratate, refuz la sortare, compostare, deșeurile stradale) vor fi depozitate la depozitul conform de la Frătești, aflat în administrarea SC ECO SUD SA în baza contractului de delegare nr. 267/15.11.2013, valabil 16 ani. Acesta se încadrează în clasa b, depozit de deșeuri nepericuloase, conform clasificării din H.G. nr. 349/2005 (art. 4), completată și modificată prin H.G. nr. 1292/2010. Depozitul este funcțional din 22.08.2017.

Conform Acordului de mediu nr 71/03.12.2008 revizuit la data de 30.05.2012 emis pentru „Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Giurgiu”, depozitul conform de deșeuri a fost prevăzut să se dezvolte în 3 celule cu capacitate totală de 788.884 mc.

Celula I a depozitului are o capacitate proiectată de cca. 285.000 mc din care cca.198.103,01 mc reprezintă capacitatea disponibilă (*calculat pe baza măsurătorilor volumetrice în cursul lunii mai 2020*)

Depozitul din cadrul CMID-Frâtesti are capacități suficiente de depozitare și nu necesită investiții suplimentare.

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 o zi înainte, apelantul va lăsa deșeurile voluminoase în fața casei sau în apropierea punctului de colectare a deșeurilor.

În ambele cazuri, costul colectării este inclus în sistemul de tarifyare.

- **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 nr. 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 deșeuri, 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 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase

| Colectarea deșeurilor voluminoase | 1. Colectarea din puncte de colectare | 2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic | 3. Centre de reciclare | 4. Campanii de colectare |
|---|---|--|--|---|
| Mediul urban | | | | |
| <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 | Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat |

| Colectarea deșeurilor voluminoase | 1. Colectarea din puncte de colectare | 2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic | 3. Centre de reciclare | 4. Campanii de colectare |
|--|--|--|--|--|
| | | | reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri | |
| Costurile de operare | 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 deșeuri (mai ales mobilă) | Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul 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 |

| Colectarea deșeurilor voluminoase | 1. Colectarea din puncte de colectare | 2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic | 3. Centre de reciclare | 4. Campanii de colectare |
|---|---|--|---|--|
| | | | | anumită locație trebuie ridicată toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu |
| Mediul rural | | | | |
| <i>Confort și participarea la sistemul de colectare</i> | Nu este aplicabil în mediul rural decât în zonele unde sunt blocuri | 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, iar costurile de colectare mai ridicate din cauza distanțelor mari | Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de reședință). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator | Confort scăzut spre mediu deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare (care trebuie să fie în localitate). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator. |
| <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 deșuri | Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat |
| <i>Costurile de operare</i> | Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, | Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, | Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, | Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, |

| Colectarea deșeurilor voluminoase | 1. Colectarea din puncte de colectare | 2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic | 3. Centre de reciclare | 4. Campanii de colectare |
|--|--|--|---|--|
| | de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare | dependente doar de numărul de solicitări | cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă) | mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina |
| Grad de disconfort creat | Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri | 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 | Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri | 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 deșeurile 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 județului Giurgiu 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 UE⁴⁷ cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodării sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

Categoriile de deșeuri 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 deșeuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-10 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 gospodării după stabilirea, pe cale telefonică, a unei date când operatorul de colectare va ridica deșeurile periculoase. Având în vedere cantitățile mici de deșeuri menajere periculoase această opțiune este | Nu se recomandă această opțiune din cauza costurilor ridicate. |

⁴⁷ 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

| Opțiune | Observații | Evaluare |
|---|---|---|
| <p>2) Colectarea deșeurilor periculoase de la generatori prin intermediul unităților mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase</p> | <p>costisitoare și ineficientă.</p> <p>Acest sistem este foarte răspândit în Europa datorită eficienței ridicate. Sistemul se implementează prin utilizarea unui camion specializat pentru colectarea deșeurilor periculoase (unitatea mobilă pentru deșeuri periculoase) care se oprește în locuri prestabilite în oraș (opriri).</p> <p>Frecvența campaniilor de colectare este o dată la 3 până la 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Unitatea mobilă sosește la o dată și o oră prestabilă și afișată din timp la avizierul punctului de oprire, unde rămâne de la 2 la 3 ore și preia deșeurile periculoase aduse de locuitori.</p> <p>Punctele de oprire sunt de obicei distribuite în așa fel încât o unitate mobilă să deservească aproximativ 4.000 până la 5.000 de oameni din împrejurimi. Astfel, unitatea mobilă poate deservi aproximativ 700.000 de oameni într-o perioadă de 3 luni.</p> <p>Preluarea deșeurilor periculoase de către unitatea mobilă se realizează deseori fără plată unei taxe în cazul în care cantitatea de deșeuri preluată nu depășește 20 de kg pe data de depunere. Acest sistem necesită personal calificat pe camion care să asigure colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și evitarea accidentelor datorate amestecării tipurilor de deșeuri periculoase. Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie stocate în gospodării până la data colectării.</p> <p>Sistemul a demonstrat o eficiență de colectare de 30 până la 35%.</p> | <p>Se recomandă această opțiune</p> |
| <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 gospodării.</p> <p>Cu toate acestea, personalul calificat și echipamentele necesare pentru stocare sunt relativ costisitoare, în special având în vedere și cantitatea mică de deșeuri periculoase care sunt aduse zilnic la aceste centre.</p> <p>Astfel, numărul de astfel de centre de colectare pentru deșeuri periculoase trebuie limitat iar amplasarea trebuie aleasă cu grijă pentru a deservi cât mai mulți generatori.</p> <p>Eficiența de colectare a acestor centre este de aproximativ 10%.</p> | <p>Deja în curs de implementare fiind construite 3 centre cu aport voluntar la nivelul județului.</p> |

| Opțiune | Observații | Evaluare |
|---|---|---|
| <p>4) Containere publice de colectare nesupravegheate pentru deșeuri periculoase</p> | <p>Ideea de containere de colectare publice nesupravegheate este foarte limitată. În principal, bateriile ar putea fi colectate cu succes.</p> <p>Containerele nesupravegheate pentru colectarea uleiurilor uzate și medicamentele expirate nu au fost o soluție bună în Europa. Unii generatori au încercat să arunce în containerele pentru uleiuri uzate și alte chimicale, care în unele cazuri au provocat explozii. Alții au încercat să scoată din containere uleiurile uzate pentru a le refolosi, deteriorând astfel containerele.</p> <p>În consecință, containerele pentru colectarea deșeurilor periculoase trebuie supravegheate. Aceasta se poate realiza prin amplasarea containerelor la distribuitorii de produse și companii specializate (vezi opțiunea 5), la unitățile mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase, la centrele de colectare pentru deșeuri periculoase (vezi opțiunile 2 și 3).</p> | <p>Nu se recomandă implementarea unui sistem de containere nesupravegheate de colectare pentru deșeurilor periculoase</p> |
| <p>5) Preluarea de către distribuitori și companii specializate</p> | <p>Acest sistem este în legătură directă cu schemele de responsabilitate a producătorului:</p> <ul style="list-style-type: none"> • baterii uzate, • uleiuri uzate sau • deșeuri de echipamente electrice și electronice <p>Un astfel de sistem funcționează corespunzător chiar dacă piesele de schimb sunt schimbate și reparate în ateliere. Deșeurile sunt colectate și gestionate corespunzător de ateliere.</p> | <p>Deja în curs de implementare sub formă de scheme extinse de responsabilitate a producătorului</p> |

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)

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, parcări, 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, parcările, barurile și asociațiile existente.

Figura 7-23 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 7-24 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 7-25 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare



Există, de asemenea rețeaua SIGUREC, menționată la subcapitolul 7.1.2.2., care preia și uleiuri uzate alimentare, contra unor bonusuri (vouchere de discount la magazinele în vecinătatea cărora este amplasat punctul SIGUREC).

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 altă modalitate de colectare a uleiului uzat alimentar "din 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. La nivelul județului Giurgiu există operatori autorizați pentru astfel de activități, unele dintre ele oferind servicii gratuite de preluare a acestui deșeu.

b. 7.1.6.2. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-11 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 în mașini de colectare și transport | Costuri în mașini de colectare și transport | Costuri în mașini de colectare și transport pentru recipientele de colectare |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport | | | |
| 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 colectorul 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 gradul de impurificare | Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare | Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare |
| Mediul rural | | | | |
| 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 pentru recipientele de colectare |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Costuri în mașini de colectare și transport | | | |
| Costuri de colectare | Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare | Costuri semnificative pentru colectori, rambursate de către generatori Costurile pot fi mai mari decât în mediul urban | 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 Opțiune posibilă | Confort ridicat pentru utilizator Opțiune puțin aplicabilă | Confort mediu pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece Opțiune mediu aplicabilă | Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectorul 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 gradul de impurificare | Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare | Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se 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 nr. 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 deșuri 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 deșuri, a făcut ca la momentul elaborării PJGD, 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, fie pe amplasamente de sine stătătoare (ex; SIGUREC), fie 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 7-12 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. |

| Colectarea DEEE-urilor | Avantaje | Dezavantaje |
|--|---|---|
| Opțiunea 3: Campanii de colectare periodică | In 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 deșeuri 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 mediul rural Opțiunea 2 este mai fezabilă, dar populația din mediul rural va avea acces și la punctele de colectare din cadrul stațiilor de transfer.

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 UAT-ul pe raza căruia se amenajează punctele. Ne fiind o activitate de salubritate, conform Legii nr. 101/2006 a salubrității localităților, activitatea de colectare, transport și predare către tratatori 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 demolări (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deseuri 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 umplură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplură 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 umplură 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 umplură, 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 demolări – 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 umplură, 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 minimizezate 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 demolări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări amestecate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 3 fracții mari:
 - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filtre 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 demolări amestecate rămase – trebuie transportate pentru valorificare ca material de umplutură sau, în ultimă instanță, pentru eliminare la un depozit conform.
- Opțiunea 2 - depozitarea în depozite controlate, sau, în cazul în care deșeurile sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- Opțiunea 3 - sortarea – 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 demolări. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare și altele.

b. Opțiunea tehnică propusă

La data elaborării prezentului PJGD nu există un cadru legal specific deșeurilor din construcții și demolării, există un proiect de hotărâre de guvern aflat în dezbateri publice. Proiectul de HG prevede obligații ale administrațiilor publice locale astfel:

- Pentru deșeurile provenite din activități ale populației care nu necesită autorizație de construcție, colectarea lor se asigură de către administrațiile publice locale prin serviciile de salubritate;
- Pentru deșeurile provenite din activități care necesită autorizație de construcție, APL trebuie să monitorizeze activitatea de gestionare a deșeurilor generate de titularii autorizațiilor și să înființeze centre de colectare a deșeurilor nepericuloase provenite din lucrările de construcții, dacă pe o rază de cel mult 15 km nu există un astfel de centru de colectare și/sau o stație de transfer pe o rază de cel mult 35 km, care să opereze inclusiv deșeurile de construcții și demolări. Aceste centre pot fi administrate de APL sau prin Asociațiile de dezvoltare intercomunitară.

La momentul actual, conform legislației în vigoare (legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 17) producătorii de deșeuri 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 deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări, 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 demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-uri/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară
- Înființarea acestor centre de colectare pe lângă stațiile de transfer pentru deșeurile municipale, dacă există posibilitatea asigurării terenului și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară.
- Construirea unei platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte, în cadrul Centrului de Management Integrat al Deșeurilor sau pe un alt amplasament.

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 țintelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel județean 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 țintele 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 2020;
- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025;
- la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2030;
- la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2035;
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin încurajarea compostării individuale și implementarea colectării separate a biodeșeurilor) – termen 31 decembrie 2023;
- 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 2025;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020;
- 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.

Pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale s-au avut în vedere concluziile PNGD 2014-2020 privind analiza condițiilor și măsurilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor menționate mai sus, rezumate în tabelul de mai jos.

7.2.2 Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice

Tabel 7-13 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale județului Giurgiu

| Obiectiv/Tintă pentru conformare | Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor |
|--|---|
| <p>Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:</p> <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 2020,</p> | <p>Extinderea 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) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel de 50% în anul 2020. 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 stației de sortare nu este 100%;</p> <p>Implementarea colectării separate din poartă în poartă a deșeurilor reciclabilelor unde este posibil și introducerea de puncte de colectare cu aport voluntar</p> <p>Introducerea instrumentului „plătește pentru cât arunci”;</p> <p>Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice.</p> |

| Obiectiv/Tintă pentru conformare | Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor |
|---|--|
| <p>-la 50% din cantitatea totală de deșuri municipale generate – termen 2025, - la 60% din cantitatea totală de deșuri municipale generate – termen 2030 - la 65% din cantitatea totală de deșuri municipale generate – termen 2035</p> | <p>Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșuri din hârtie și carton; deșuri de plastic și metal; deșuri de sticlă și deșuri 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 și extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din deșuri menajere, similare și din piețe, după cum urmează: Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2022 (etapa 1 - pentru început colectarea separată a biodeșeurilor din deșuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial; etapa 2 - progresiv se va implementa colectarea separată a biodeșeurilor din zona de case/blocuri; Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2025 Rata de capturare de minim 65% a biodeșeurilor începând cu 2030; Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini astfel: rată de capturare de minim 90% începând cu anul 2020; Asigurarea de capacități de sortare pentru întreaga cantitate de deșuri reciclabile colectate separat; Asigurarea de capacități de compostare pentru tratarea verzi și de compostare/DA pentru deșeurilor biodegradabile colectate separat Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv pentru deșeurile stradale neinerte) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic; Implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci”;</p> |
| <p>Reducerea cantității depozitate de deșuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995</p> | <p>Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșuri din hârtie și carton; deșuri de plastic și metal; deșuri de sticlă și deșuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare de 70% în anul 2025; Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile de la populație și de la agenți economici; Asigurarea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); Asigurarea unei capacități sporite de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv pentru deșeurile stradale neinerte) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;</p> |

| Obiectiv/Tintă pentru conformare | Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor |
|--|--|
| Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025 | -Acest obiectiv se poate atinge doar prin asigurarea recuperării unei cantități semnificative de RDF/SRF atât în instalațiile de sortare cât și în instalația TMB 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 | -Introducerea tuturor fluxurilor de deseuri municipale în instalațiile de tratare (sortare,compostare, TMB) -Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a deșeurilor reziduale |
| Reducerea cantității totale de deșeuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate – termen 2035 | - 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 unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a deșeurilor reziduale de tip RDF/SRF din instalațiile de sortare și TMB |
| Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020 | - Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor |
| Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020 | - Impunerea în contractul de delegare a serviciului de salubritate a colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și a celor voluminoase - Realizarea de puncte/centre de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație |
| 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 cu anul 2020. | - Inființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și desființări și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară; - Construirea unor platforme de tratare/valorificare/reciclare a unor categorii de deșeuri inerte; - Stabilirea unor măsuri de autorizare și control a activităților de construcție și desființări 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 3 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Giurgiu:

Tabel 7-14 Descrierea alternativelor

| Alternativa | Descriere |
|----------------------|--|
| Alternativa 0 | Nu se vor atinge ratele de capturare stabilite. Deșeurile de sticlă se vor colecta separat de restul deșeurilor reciclabile. Se vor folosi instalațiile existente în prezent: <ul style="list-style-type: none"> • Stația de sortare pentru deșeuri colectate separat din incinta CMID-ului Frătești • Stația de compostare din incinta CMID-ului Frătești • Colectarea fluxurilor de deseuri speciale cu cele 3 Centre cu Aport Voluntar existente |

| Alternativa | Descriere |
|----------------------|--|
| Alternativa 1 | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adaugă următoarele, dar nu se vor atinge ratele de capturare stabilite ținând cont de situația în anul de referință 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD; • Atingerea ratelor de capturare stabilite prin PNPGD; • Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile; deșeurile de sticlă se vor colecta separat de restul deșeurilor reciclabile; • Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat; • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri menajere, similare și din piețe, HORECA) și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a biodeșeurilor prin tratare mecanică și compostare (TMB); • Valorificarea compostului rezultat de la stația de compostare a deșeurilor verzi; • Valorificarea energetică a materialelor combustibile rezultate din stațiile de sortare și bio-uscare prin co-incinerare; |
| Alternativa 2 | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adaugă următoarele, dar nu se vor atinge ratele de capturare stabilite ținând cont de situația în anul de referință 2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD; • Atingerea ratelor de capturare stabilite prin PNPGD; • Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile; deșeurile de sticlă se vor colecta separat de restul deșeurilor reciclabile; • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri menajere, similare și din piețe, HORECA) și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat; • Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate în amestec prin stația de tratare mecanică; • Valorificarea energetică a materialelor combustibile rezultate din stațiile de sortare și tratare mecanică prin co-incinerare; • Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a biodeșeurilor prin biostabilizare și compostare; • Valorificarea compostului rezultat de la stația de compostare a deșeurilor verzi; |
| Alternativa 3 | <p>La sistemul actual de gestionare a deșeurilor (alternativa 0) se adaugă următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD; • Atingerea ratelor de capturare stabilite prin PNPGD; • Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile; deșeurile de sticlă se vor colecta separat de restul deșeurilor reciclabile; |

| Alternativa | Descriere |
|-------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri menajere, similare și din piețe, HORECA) și extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat; • Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate în amestec prin stația de tratare mecanică; • Valorificarea energetică a materialelor combustibile rezultate din stațiile de sortare și tratare mecanică prin co-incinerare; • Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a biodeșeurilor prin digestie anaerobă și compostare; • Valorificarea compostului rezultat de la stația de digestie anaerobă și compostare a deșeurilor verzi; |

7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor

Stabilirea capacităților instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru fiecare alternativă este realizată cu ajutorul modelării fluxului de deșeuri. Modelul privind proiecția fluxului de deșeuri și capacitățile instalațiilor cuprinde:

- Date privind situația actuală: cantități generate, mod de gestionare, compoziție și instalațiile de gestionare a deșeurilor;
- Ipoteze privind proiecția de generare a deșeurilor municipale;
- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția compoziției;
- Proiecția structurii deșeurilor municipale, pe tip de material;
- Țintele privind deșeurile municipale;
- Pentru fiecare dintre cele patru alternative: proiecția fluxului de deșeuri municipale, proiecția ratei de reciclare și a cantității de deșeuri biodegradabile municipale îndepărtate de la depozitare și capacitățile instalațiilor.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor utilizate în model sunt prezentate în secțiunea 7.2.1.

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 județean.

Evaluarea este realizată pentru toate alternativele analizate (minim 3 alternative și Alternativa „zero”) urmând a se selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

A. Modelarea fluxului de deșuri

Alternativa “0”

După cum este prezentat anterior, Alternativa „0” înseamnă menținerea situației actuale de gestionare a deșeurilor municipale, care este caracterizată în Capitolul 4.

După cum este prezentat în Capitolul 4, în prezent există soluții numai pentru sortarea deșeurilor reciclabile, compostare deșeurilor verzi și depozitarea controlată a deșeurilor colectate în amestec care în cazul alternativei 0 sunt menținute pe întreaga perioadă de planificare.

Pentru perioada de planificare, 2020-2050 sunt asumate următoarele ipoteze în cazul alternativei 0:

- Rata de capturare pentru deșeurile reciclabile din deșuri menajere, similare și din piețe va fi de 3%, respectiv 1% în anul 2020, iar începând cu anul 2021, 8%, respectiv 3%. Capturarea deșeurilor reciclabile se va realiza în proporție mică prin colectarea separată organizată de către operatorii de salubritate;
- Nu va fi implementat un sistem de colectare a biodeșeurilor din deșuri menajere, similare și din piețe decât începând cu 2023;

În ceea ce privește depozitarea, nu sunt probleme de capacitate de depozitare.

Alternativa 1

Pentru colectarea deșeurilor se iau în considerație următoarele ipoteze:

- ✓ Asigurarea unei rate totale de capturare a deșeurilor reciclabile colectate separat de 70% în anul 2025 și 80% în 2030;
- ✓ Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2023 (etapa 1 – pentru început colectarea separată a biodeșeurilor din deșuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial; etapa 2 – progresiv se va implementa colectarea separată a biodeșeurilor din zona de case și blocuri;
- ✓ Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2025;
- ✓ Rata de capturare între 50 și 60% a biodeșeurilor începând cu 2030;
- ✓ Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini astfel: rată de capturare de minim 25% începând cu anul 2025.

Pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Deșeurile colectate separat care intră în stațiile de sortare conțin 20% impurități până în anul 2022, 15% în perioada 2023-2024 și 10% începând cu anul 2025;

- Rată deșeurilor reciclabile capturate, care intră în stațiile de sortare și care nu pot fi reciclate reprezintă maxim 10%; eficiențele stațiilor de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat vor fi minim 85%;
- Deșeurile colectate separat care intra în stațiile de compostare conțin 5% impurități în perioada 2020-2022;
- Eficiența minimă a instalațiilor de compostare a deșeurilor verzi va fi de 97%;
- Cantitatea de RDF/SRF rezultată de la instalațiile de sortare a deșeurilor menajere colectate în amestec reprezintă maxim 30% din input și va fi valorificat la fabricile de ciment;
- Rată de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile ne tratate de la depozitare de minim 75% în cazul instalației de tratate biologică;
- Cantitatea de reziduuri rezultate din procesul de sortare a deșeurilor menajere colectate în amestec, care este depozitata, reprezintă maxim 25% din input;
- Cantitatea de deșeuri reciclată din alte fluxuri de deșeuri (DEEE, deșeuri voluminoase etc.) și rezultata de la tratarea deșeurilor reziduale reprezintă 0,5% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile până în anul 2020;

Alternativa 2

Pentru alternativa 2 se iau în considerație aceleași ipoteze pentru colectarea deșeurilor și pentru instalațiile de tratare și eliminare a deșeurilor.

Alternativa 3

Pentru alternativa 3 se iau în considerație aceleași ipoteze pentru colectarea deșeurilor și pentru instalațiile de tratare și eliminare a deșeurilor.

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 parcurși 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;
- 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;

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 Județean de Gestionare a Deșeurilor Giurgiu (PJGD Giurgiu). Acestea sunt definite și analizate pe următoarele structuri de costuri:

1. Colectare și transport
2. Infrastructuri fixe:
 - 2.1. Stații de transfer
 - 2.2. Stații de sortare
 - 2.3. Stații de compostare
 - 2.4. TMB
 - 2.5. Digestie anaerobă
3. Depozitare
4. 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 investiție (tone/an) pentru fiecare alternativă de investiții propusă, la care se aplică un cost de investiție unitar. Costurile unitare de investiție sunt considerate cele din Studiul ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia), precum și nivelul prețurilor pe piață a echipamentelor ce fac obiectul investițiilor noi (pentru componenta de colectare).

Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției.

c. Proiecția costurilor de investiție pe perioada 2020-2050, perioadă echivalentă proiecției deșeurilor municipale

Perioada de realizare a investițiilor propriu-zise aferente PJGD Giurgiu este considerată 3 ani, în perioada 2021 – 2023. 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:

- Implementarea propriu-zisă a investiției – 3 ani (anul 2021 – 2023⁴⁸), astfel:

⁴⁸ Investițiile aferente componentelor de colectare, sortare, compostare și tratare , depozitare sunt prevăzute pe perioada 2021 – 2023;

- primul an 10% din costurile de investiție;
- al doilea an 60% din costurile de investiție.
- al treilea an 30% din costurile de investiție

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiile noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Containerele, recipientele pentru colectare și pubelele vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Echipamentele și utilajele aferente componentelor de compostare, sortare, tratare vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Construcțiile au o durată de viață de 360 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 Județean de Gestionare a Deșeurilor Giurgiu. 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 transfer*
- 2.2. *Cost sortare*
- 2.3. *Cost compostare*
- 2.4. *Cost TMB*
- 2.5. *Cost DA*

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 (proapse în PJGD) s-a efectuat pe baza Studiului ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiu ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia). 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. Din anul 2024 când se consideră că toată infrastructura este funcțională, s-au luat în considerare costuri de operare și întreținere pe componente din Studiul "Identification of future waste management projects (2014 – 2020)", elaborat de Consorțiu ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia)

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 2024.

7.3.1 Alternativa „zero“

Alternativa „zero“ prezintă situația existentă, respectiv ia în considerare investițiile realizate în cadrul proiectului POS Mediu.

Actualmente salubritatea mării părți a UAT-urilor din județ este realizată de 8 de operatori de salubritate. Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare se realizează în mediul urban dar nu în toate UAT-urile din mediul rural, în modalități diferite însă; astfel, în mediul urban zonele de blocuri, colectarea reciclabililor se realizează în containere de 1,1 mc în punctele de colectare amenajate, iar în zonele de case se realizează din poartă în poartă (pentru hârtie/carton, plastic și metal) și în puncte de colectare (igloo-uri) pentru sticlă,

La nivelul județului Giurgiu colectarea deșeurilor din servicii publice (parcuri și grădini, piețe, stradale) se realizează în general doar în mediul urban, fie prin operatori economici autorizați, fi prin servicii publice ale UAT-urilor.

Transportul deșeurilor colectate se realizează la instalațiile de tratare direct. Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat sau amestecate se realizează în stația de sortare pentru deșuri municipale, acum în operare. Din totalul capacității de sortare existente (10.000 t/an) la nivelul anului 2019 a fost acoperită 3%, dar în majoritate cu deșuri reciclabile amestecate, randamentul de sortare (în materialele reciclabile) fiind extrem de mic.

În ceea ce privește deșeurile vegetale care se colectează pe raza județului, în principal sunt deșuri din parcuri și grădini, acest lucru se realizează în instalația de compostare existente, cea de la Frătești. În restul județului nu se colectează deșuri verzi. Stația de compostare are o capacitate proiectată de 11.000 tone/an. Cauza majoră a lipsei compostării este gradul de colectare extrem de mic a biodeșeurilor.

De asemenea cantitățile de deșuri din stația de compostare, sunt supuse doar operațiunii de mărunțire și omogenizare și sunt depozitate pe platforma din stația de compostare.

Deșeurile colectate în amestec sunt transportate direct la depozitul conform Frătești, județul Giurgiu.

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 3% în anul 2020, 8% în 2021, 15% în 2022, 30% începând din 2023. De asemenea, colectarea deșeurilor reciclabile se va realiza în proporție mică (1% în mediul rural și 5% în mediul urban) prin colectarea separată a altor operatori autorizați; colectarea fluxurilor speciale (deșeurilor voluminoase și periculoase) se va realiza în procent de 10% din generat;
- Nu se colectează separat biodeșeurile din deșeuri menajere, similare și din piețe și din deșeurile din parcuri și grădini;

Mai jos sunt prezentate fluxurile de gestionare a deșeurilor în anul 2019, precum și în anul 2025, anul în care trebuie atinse țintele de reciclare impuse

Figura 7-26 Schema fluxului de deșuri 2019, Alternativa zero

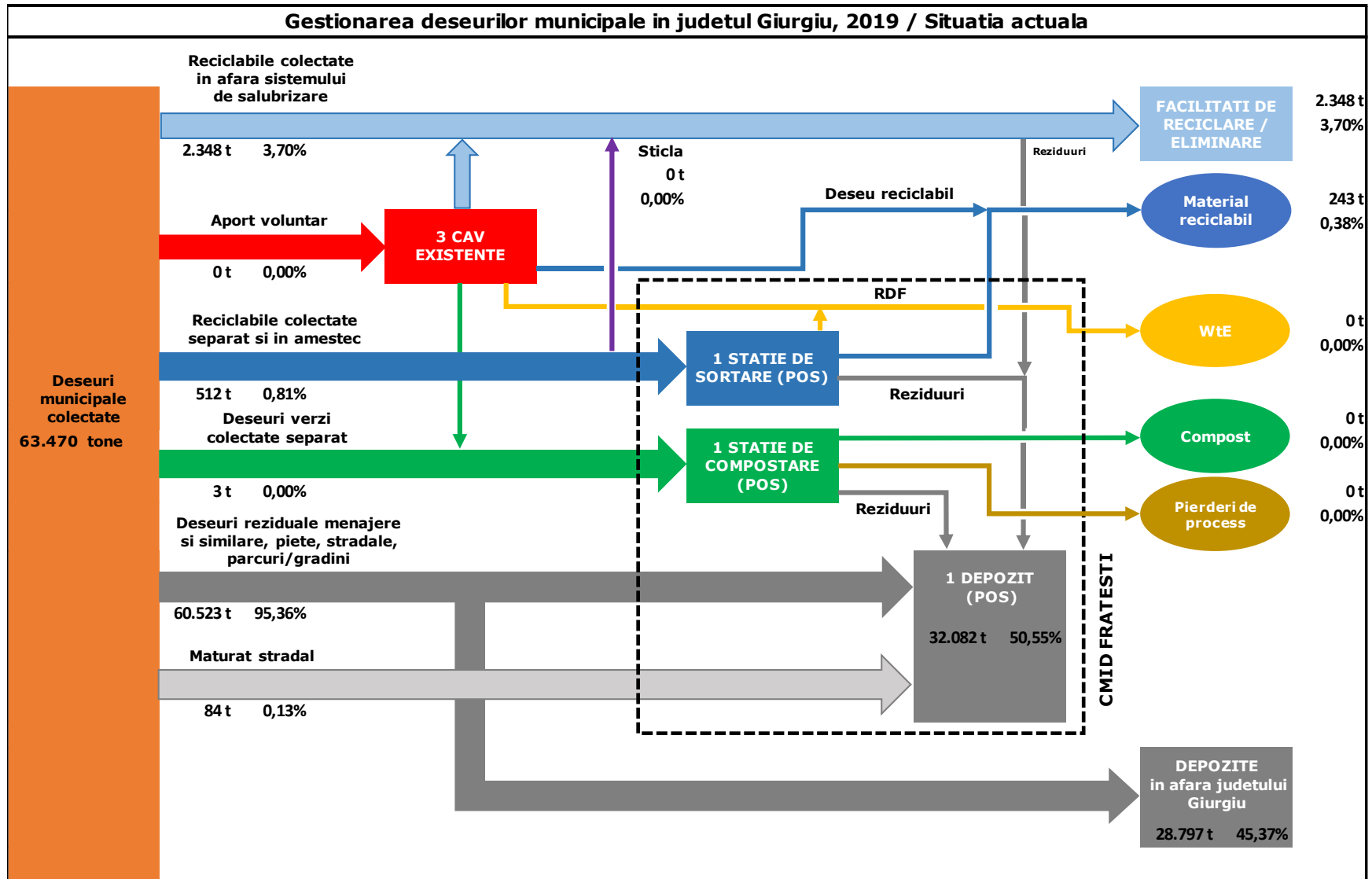
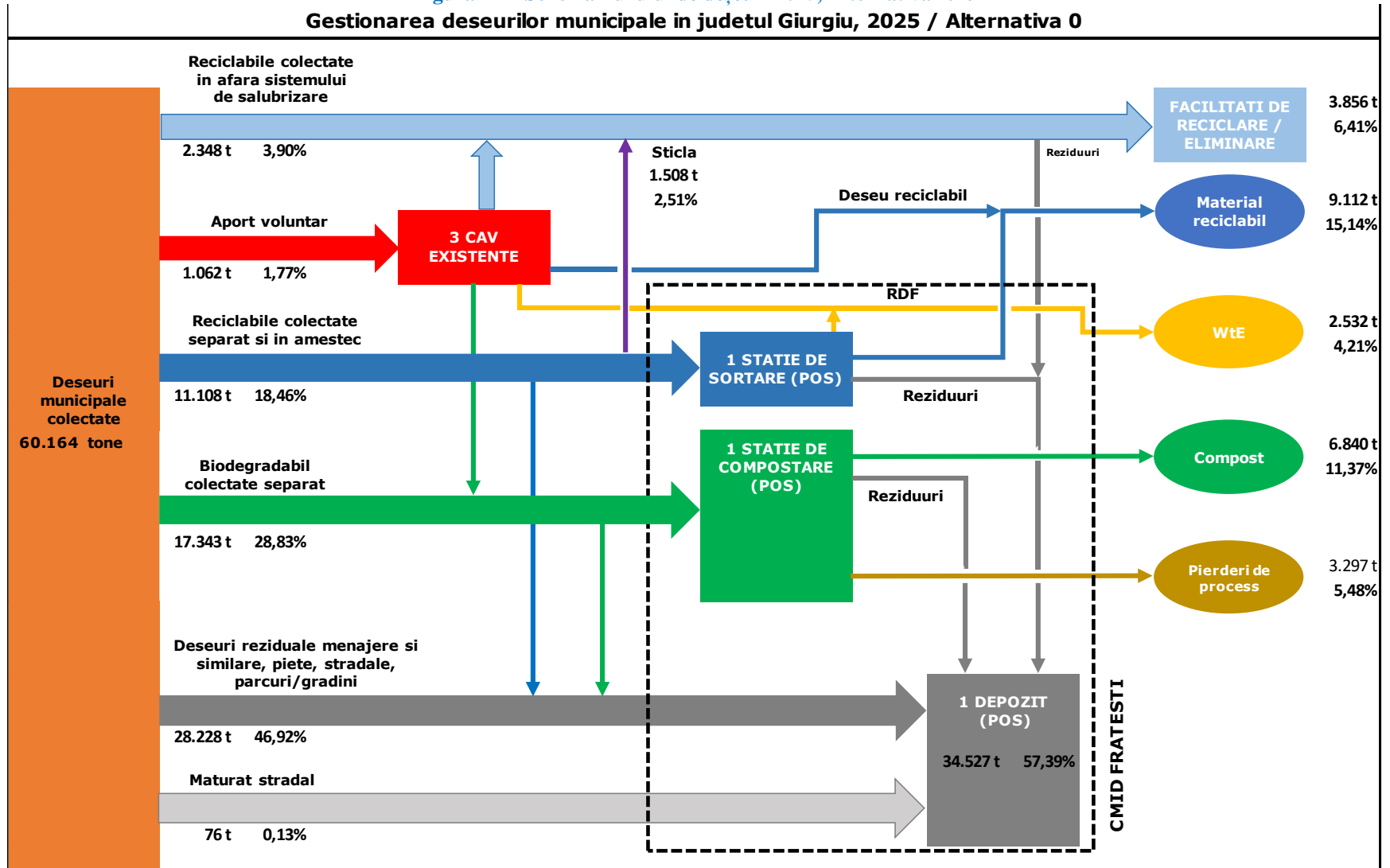


Figura 7-27 Schema fluxului de deșeuri 2025, Alternativa zero
 Gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu, 2025 / Alternativa 0



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile cu investițiile aferente Alternativei „zero” cuprind investiții necesare în componenta de colectare. Investițiile noi aferente componentei de colectare sunt redată mai jos:

Tabel 7-15 Investițiile noi aferente componentei de colectare – Alternativa 0

| COLECTARE SI TRANSPORT | Valoare | din care | 2023 |
|--|----------------------|----------|----------------------|
| <i>Cost investiție deseuri reciclabile (euro)</i> | 5.735.122,00 | | 5.735.122,00 |
| <i>Cost investiție deseuri biodegradabile (euro)</i> | 4.141.122,00 | | 4.141.122,00 |
| <i>Cost investiție deseuri reziduale (euro)</i> | 1.137.119,00 | | 1.137.119,00 |
| Total investiție | 11.013.363,00 | | 11.013.363,00 |

Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi (pe perioada 2024-2050) pentru Alternativa 0 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-16 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa „zero”

| Nr. crt. | Structura de costuri cu investițiile noi | Total investiție (€) |
|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | <i>Colectare și transport</i> | 11.013.363,00 |
| 2 | <i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:</i> | 0,00 |
| 2.1 | <i>Stații de transfer</i> | 0,00 |
| 2.2 | <i>Stație de compostare</i> | 0,00 |
| 2.3 | <i>Stație de sortare</i> | 0,00 |
| 2.4 | <i>Stație de tratare (TMB)</i> | 0,00 |
| 3 | <i>Depozitare</i> | 0,00 |
| 4 | <i>Închidere depozite existente</i> | 0,00 |
| 5 | <i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i> | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4+5) | | 11.013.363,00 |
| Nr. crt. | Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi | Total investiție (€) |
| 1 | <i>Colectare și transport</i> | 33.040.089,00 |
| 2 | <i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care:</i> | 0,00 |
| 2.1 | <i>Stații de transfer</i> | 0,00 |
| 2.2 | <i>Stație de compostare</i> | 0,00 |
| 2.3 | <i>Stație de sortare</i> | 0,00 |
| 2.4 | <i>Stație de tratare (TMB)</i> | 0,00 |
| 3 | <i>Depozitare</i> | 0,00 |
| 4 | <i>Închidere depozite existente</i> | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | 33.040.089,00 |

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 brute medii de operare și întreținere unitare folosite sunt preluate din *hotărârile de consiliu local cu privire la stabilirea tarifelor maxime aplicate de către operatori la nivelul anului 2019*. La nivelul anului 2024, când se presupune că investițiile în componenta de colectare sunt funcționale s-au folosit următoarele costuri de operare:

Tabel 7-17 Costuri brute de operare, anul 2024- Alternativa “0”

| Componenta | Cost operare euro/tonă | Cost amortizare euro/tonă | Cost total operare euro/tonă |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Colectare deșeuri reziduale | 60,00 | 6,32 | 66,32 |
| Colectare deșeuri biodegradabile | 60,00 | 42,94 | 102,94 |
| Colectare deșeuri reciclabile | 60,00 | 63,86 | 123,86 |
| Transfer | 25,00 | | 25,00 |
| Sortare | 25,00 | | 25,00 |
| Compostare | 25,00 | | 25,00 |
| Depozitare | 21,68 | | 21,68 |
| Contribuția pentru economia circulară | 16,33 | | 16,33 |

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2020-2050.

Tabel 7-18 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2020-2050 – Alternativa 0

| POPULAȚIE | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 74,44 | 47.960,69 | 3.570.090,43 | 91,81 | 45.334,09 | 4.161.971,97 | 101,23 | 42.945,78 | 4.347.217,38 | 111,64 | 40.787,03 | 4.553.284,45 | 122,93 | 39.068,09 | 4.802.489,49 | 135,74 | 37.192,65 | 5.048.367,07 | 150,02 | 35.404,71 | 5.311.464,47 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,02 | 747,88 | 15,24 | 25,60 | 28.155,87 | 720.790,15 | 28,82 | 29.478,56 | 849.572,10 | 32,45 | 29.233,03 | 948.611,68 | 36,55 | 28.881,31 | 1.055.612,02 | 41,15 | 28.475,98 | 1.171.786,68 | 46,34 | 28.049,17 | 1.299.798,67 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 47.584,25 | 933.602,91 | 22,20 | 28.244,85 | 627.035,63 | 25,00 | 25.878,66 | 646.966,44 | 28,14 | 23.749,41 | 668.308,41 | 31,69 | 22.008,39 | 697.445,76 | 35,69 | 20.092,32 | 717.094,80 | 40,19 | 18.353,94 | 737.645,02 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 47.584,25 | 786.516,47 | 9,46 | 48.732,66 | 461.140,38 | 16,33 | 25.878,66 | 422.508,70 | 16,33 | 23.749,41 | 387.745,48 | 16,33 | 22.008,39 | 359.320,60 | 16,33 | 20.092,32 | 328.037,83 | 16,33 | 18.353,94 | 299.656,23 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 5.290.225,05 | | | 5.970.938,12 | | | 6.266.264,62 | | | 6.557.950,01 | | | 6.914.867,87 | | | 7.265.286,37 | | | 7.648.564,40 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 200,34 | 317,98 | 63.703,15 | 196,80 | 9.524,79 | 1.874.461,87 | 212,29 | 11.000,85 | 2.335.416,47 | 233,53 | 10.818,37 | 2.526.377,03 | 260,81 | 10.542,78 | 2.749.647,68 | 291,76 | 10.182,71 | 2.970.937,51 | 328,27 | 9.711,75 | 3.188.044,82 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 71,70 | 0,00 | 88,68 | 1.588,31 | 140.848,74 | 86,86 | 1.746,66 | 151.713,58 | 92,71 | 1.678,99 | 155.654,18 | 99,64 | 1.623,20 | 161.733,41 | 107,61 | 1.556,36 | 167.472,66 | 116,38 | 1.469,21 | 170.985,87 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 5.226.521,90 | | | 3.955.627,51 | | | 3.779.134,57 | | | 3.875.918,80 | | | 4.003.486,79 | | | 4.126.876,21 | | | 4.289.533,71 | |
| Total cost net de operare (€ fara | | | 108,98 | | | 87,26 | | | 88,00 | | | 95,03 | | | 102,47 | | | 110,96 | | | 121,16 | |

| AGENTI ECONOMICI | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 39,95 | 12.082,89 | 482.672,94 | 61,44 | 10.083,70 | 619.542,36 | 69,17 | 9.044,78 | 625.627,69 | 77,88 | 8.375,86 | 652.312,03 | 87,69 | 8.039,82 | 705.011,72 | 98,72 | 7.690,31 | 759.187,85 | 111,14 | 7.192,74 | 799.401,05 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,02 | 188,42 | 3,84 | 25,60 | 6.262,73 | 160.325,92 | 28,82 | 6.208,46 | 178.927,84 | 32,45 | 6.003,18 | 194.803,07 | 36,55 | 5.943,48 | 217.234,33 | 41,15 | 5.887,97 | 242.290,01 | 46,34 | 5.698,41 | 264.064,09 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 11.988,06 | 235.205,68 | 22,20 | 6.282,52 | 139.472,03 | 25,00 | 5.450,29 | 136.257,20 | 28,14 | 4.877,08 | 137.241,12 | 31,69 | 4.529,10 | 143.527,32 | 35,69 | 4.154,48 | 148.273,49 | 40,19 | 3.728,74 | 149.858,26 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 11.988,06 | 198.149,70 | 9,46 | 10.839,64 | 102.571,82 | 16,33 | 5.450,29 | 88.984,29 | 16,33 | 4.877,08 | 79.625,85 | 16,33 | 4.529,10 | 73.944,56 | 16,33 | 4.154,48 | 67.828,29 | 16,33 | 3.728,74 | 60.877,47 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 916.032,16 | | | 1.021.912,14 | | | 1.029.797,02 | | | 1.063.982,08 | | | 1.139.717,93 | | | 1.217.579,65 | | | 1.274.200,86 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 200,34 | 80,11 | 16.048,95 | 196,80 | 2.118,61 | 416.938,04 | 212,29 | 2.316,88 | 491.860,59 | 233,53 | 2.221,62 | 518.806,62 | 260,81 | 2.169,60 | 565.849,81 | 291,76 | 2.105,48 | 614.299,93 | 328,27 | 1.973,02 | 647.675,80 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 18,06 | 0,00 | 88,68 | 353,29 | 31.329,10 | 86,86 | 367,86 | 31.952,30 | 92,71 | 344,79 | 31.964,52 | 99,64 | 334,04 | 33.283,11 | 107,61 | 321,81 | 34.628,28 | 116,38 | 298,48 | 34.737,09 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 899.983,21 | | | 573.645,00 | | | 505.984,13 | | | 513.210,95 | | | 540.585,01 | | | 568.651,44 | | | 591.787,96 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | | 74,48 | | | 56,89 | | | 55,94 | | | 61,27 | | | 67,24 | | | 73,94 | | | 82,28 | |

| TOTAL SISTEM | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 67,50 | 60.043,58 | 4.052.763,37 | 86,28 | 55.417,79 | 4.781.514,33 | 95,65 | 51.990,56 | 4.972.845,07 | 105,88 | 49.162,89 | 5.205.596,48 | 116,91 | 47.107,91 | 5.507.501,21 | 129,39 | 44.882,97 | 5.807.554,92 | 143,46 | 42.597,45 | 6.110.865,52 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,02 | 936,29 | 19,08 | 25,60 | 34.418,60 | 881.116,07 | 28,82 | 35.687,02 | 1.028.499,94 | 32,45 | 35.236,20 | 1.143.414,75 | 36,55 | 34.824,80 | 1.272.846,35 | 41,15 | 34.363,95 | 1.414.076,69 | 46,34 | 33.747,58 | 1.563.862,76 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 59.572,30 | 1.168.808,59 | 22,20 | 34.527,37 | 766.507,66 | 25,00 | 31.328,95 | 783.223,64 | 28,14 | 28.626,49 | 805.549,53 | 31,69 | 26.537,49 | 840.973,08 | 35,69 | 24.246,80 | 865.368,29 | 40,19 | 22.082,69 | 887.503,28 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 59.572,30 | 984.666,17 | 9,46 | 59.572,30 | 563.712,20 | 16,33 | 31.328,95 | 511.492,99 | 16,33 | 28.626,49 | 467.371,33 | 16,33 | 26.537,49 | 433.265,16 | 16,33 | 24.246,80 | 395.866,12 | 16,33 | 22.082,69 | 360.533,70 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 6.206.257,21 | | | 6.992.850,26 | | | 7.296.061,64 | | | 7.621.932,09 | | | 8.054.585,80 | | | 8.482.866,02 | | | 8.922.765,26 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 200,34 | 398,09 | 79.752,10 | 196,80 | 11.643,40 | 2.291.399,91 | 212,29 | 13.317,74 | 2.827.277,06 | 233,53 | 13.039,99 | 3.045.183,65 | 260,81 | 12.712,38 | 3.315.497,49 | 291,76 | 12.288,18 | 3.585.237,44 | 328,27 | 11.684,77 | 3.835.720,62 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 89,76 | 0,00 | 88,68 | 1.941,60 | 172.177,84 | 86,86 | 2.114,52 | 183.665,89 | 92,71 | 2.023,79 | 187.618,70 | 99,64 | 1.957,24 | 195.016,51 | 107,61 | 1.878,17 | 202.100,94 | 116,38 | 1.767,69 | 205.722,97 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 6.126.505,11 | | | 4.529.272,51 | | | 4.285.118,69 | | | 4.389.129,74 | | | 4.544.071,80 | | | 4.695.527,64 | | | 4.881.321,67 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | | 102,03 | | | 81,73 | | | 82,42 | | | 89,28 | | | 96,46 | | | 104,62 | | | 114,59 | |

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 7-28 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero

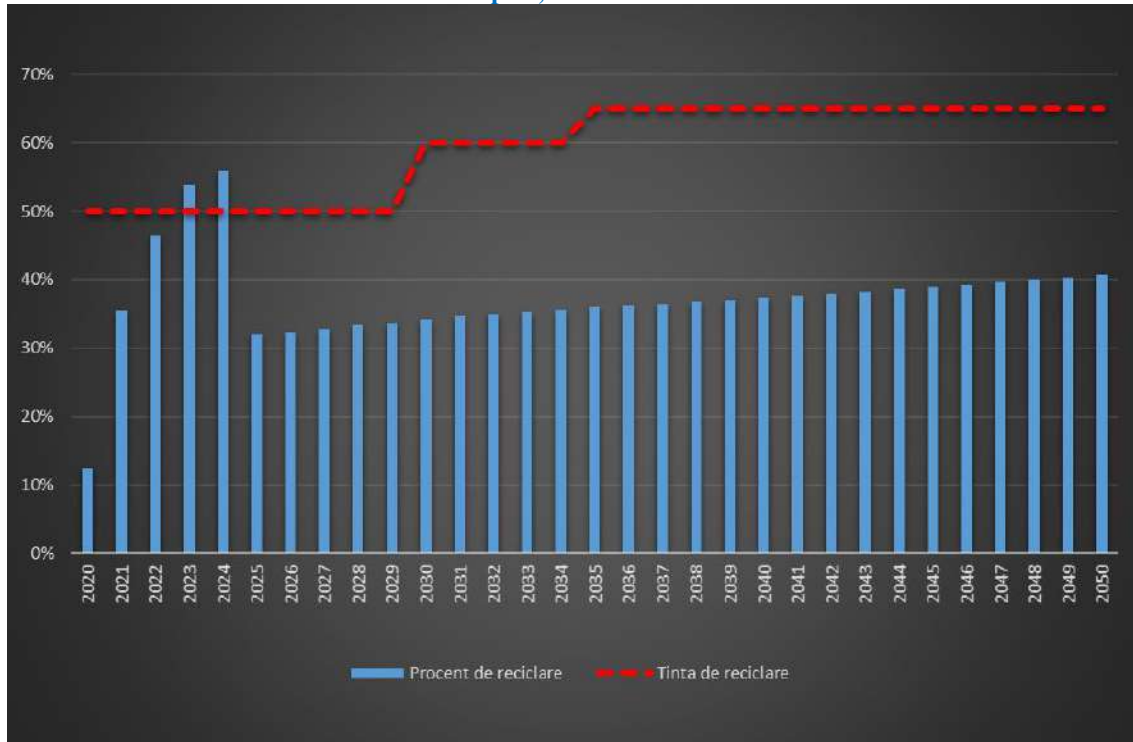


Figura 7-29 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, niciuna din ținte nu se poate atinge după 2025. Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge maxim 41% în perioada de planificare 2025-2050 (cu 36% în 2035).;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșuri biodegradabile municipale, această țintă poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, deoarece ținta de 64.830 tone este ridicată în comparație cu cantitatea totală generată de deșuri biodegradabile;

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 0, circa 34.000 tone deșuri (în anul 2025) sunt depozitate fără nicio tratare 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.

C. Evaluarea alternativei „zero” din punct de vedere al cuantificării 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 7-19 Emisii medii nete anuale de CO_{2e} pentru Alternativa „zero”

| Denumirea | Emisii CO _{2eq} /t deșeu | Alternativa 0 (t de deșuri/an) | Emisii totale Tone CO _{2eq} |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Deșuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform | 298 | 32.961 | 9.822.250 |
| Deșuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare | 253 | 0 | 0 |
| Deșuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF și transportate la instalația de incinerare | 236 | 0 | 0 |
| Biodeșuri colectat separat și compostate (tratare aerobă) | 26 | 12.000 | 312.000 |
| Biodeșuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă) | 8 | 0 | 0 |
| Deșuri de ambalaje colectate separat și reciclate | -1037 | 12.449 | -12.909.272 |
| Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurilor tratate | 161 | 0 | 0 |
| Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat | 272 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | -2.775.022 |

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune doar valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și din stația de compostare. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu

putere calorică este de cca 2.979 tone/an (intre 2020 și 2050), reprezentând un procent mai mic decât 6% din cantitatea de deșuri municipală colectată anual, față de ținta de 15%.

E. Riscul de piață

Alternativa „zero” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-20 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »

| <i>Instalație de tratare a deșeurilor</i> | <i>Output-uri</i> | <i>Utilizare</i> | <i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i> |
|---|--|--|--|
| 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 deșuri reciclabile amestecate (RDF) | 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 deșuri | 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 Sere de flori, florării | Posibilitate mediu-ridicată, 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 deșuri 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 |

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșuri 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 « Zero » cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-21 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero »

| Criterii de conformitate cu principiile economice circulare | Cantități medii anuale (tone/an)* |
|--|--|
| Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială | 11.882 |
| Cantitate de deșeuri valorificate energetic | 2.979 |
| Cantitate de deșeuri depozitate final | 30.441 |

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.2 Alternativa 1

Alternativa 1 pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Giurgiu ia în considerare investițiile existente la nivelul județului Giurgiu realizate de administrația publică județeană, la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație (alternativa conform PNGD):

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile;
- Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe;
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Asigurarea capacităților de reciclare a deșeurilor verzi și biodeșeurilor colectate separat prin compostare intensiva în celule cu membrane semipermeabile;
- Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu bioscare;

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile

Din anul 2021 până la anul 2030, rata de capturare a deșeurilor reciclabile va crește până la 80% și apoi va fi constantă 80%. În perioada 2021 – 2030 se vor implementa, în toate UAT-urile urbane și rurale, prevederile OUG nr. 74/2018 privind introducerea colectării din poartă în poartă.

Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor

La momentul actual nu există stații de transfer. Pentru a acoperi necesarul de transfer al deșeurilor din zonele mai îndepărtate (zone 3 și 4) vor fi necesare capacități crescute de transfer, astfel ca la nivelul județului să se asigure o capacitate de transfer totală de cca 25.000 t/an.

Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat

La momentul actual stațiile de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut.

Având în vedere că gradul de reciclare trebuie crescut, este necesară o capacitate de sortare modernă, care să permită randamente crescute în material reciclabil, obținerea unui RDF de calitate și cât mai puțin reziduu pentru depozitare. Capacitatea totală necesară la nivelul județului este de cca. 12.000 t/an în 2 schimburi (capacitatea maximală atinsă în 2030), de pus în funcțiune începând

cu 2024. Până în 2024, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalația existentă, având în vedere că acestea este operată de actualul operator al CMID-ului.

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2021, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Începând cu 2021 trebuie asigurată o rată de colectare a acestor categorii de deșeuri astfel:

- Biodeșeuri de la populația de medii urban și rural:
 - o Creșterea progresivă până la 50% în 2025, și un obiectiv de 65% în 2030;
 - o Mediul rural va încuraja compostarea individuală în cadrul gospodăriilor;
 - o Începând cu 2030, creștere progresivă până la 80% în 2050.
- Biodeșeuri de la agenți economici și din piețe:
 - o Creștere progresivă până la 45-50% în 2025, și un obiectiv de 65-70% în 2030;
 - o Începând cu 2030, creșterea progresivă până la 90% în 2050.

Tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi în una sau mai multe instalații de tratare biologică

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi, se propune o instalație de tratare biologică cu compostare intensivă cu membrane semipermeabile, cu o capacitate de intrare medie de cca 22.000 tone/an. Obiectivul este producția unui compost standard conform cu legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile. Aceasta instalație va fi constituită prin o unitate de pregătire mecanizată, o unitate de compostare intensivă și de maturare, și o unitate de rafinare a compostului mecanizată.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

Până în 2021, colectarea separată a deșeurilor verzi va continua ca în condițiile actuale, realizându-se în municipiul Giurgiu, unde exista o stație de compostare funcțională (Frățești). Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini și cele verzi de la gospodăriile individuale. Începând cu 2022, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini la nivelul întregului județ, cu următoarele rate de colectare:

- Creșterea progresivă până la 50% în 2025;
- 85% începând din 2030;
- 100% între 2035 și 2040.

Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu biouiscare

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, de la agenți economici, din piețe, parcuri și grădini și stradale – fără măturatul stradal), se propune o instalație de tratare mecano-biologică cu biouiscare, cu o capacitate de intrare medie de cca 30.000 tone/an în 2 schimburi (și 15.000 tone/an în 2035), cu un randament în material reciclabil în principal plastic și metal de cca 5% cu creștere posibilă până la 10% din 2025 și în RDF de cca 35-40%. Reziduul obținut în instalația TMB cu biouiscare, împreună cu fracția organică bio-uscăată ar putea fi eliminată pe

depozit, dar începând cu 2035 trebuie asigurată pentru aceste categorii o formă de valorificare energetică, pentru a asigura atingerea țintei de reducere a cantității de deșeurii care merge pe depozit în 2035 de 15-20% din totalul generat la nivelul anului respectiv.

Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea depozitelor neconforme

Nu sunt necesare capacități noi de depozitare în perioada de planificare.

Investiții pentru colectarea/valorificare fluxurilor de deșeurii speciale și deșeurilor de construcții și demolări

Pentru valorificarea fluxurilor de deșeurii speciale, inclusiv a fluxurilor de deșeurii de construcții și demolări care fac obiectul serviciului de salubritate, se propune amenajarea unor centre publice de colectare, prin aport voluntar al categoriilor de deșeurii speciale: voluminoase, periculoase menajere (inclusiv DEEE), respectiv modernizarea celor 3 centre existente cu dotări mai eficiente. Centrele pot funcționa și pentru aportul voluntar al celorlalte deșeurii reciclabile (textile, hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) și al deșeurilor de construcții și demolări.

Mai jos este prezentat fluxul de gestionare a deșeurilor în anul 2025, anul în care trebuie atinse următoarele ținte de reciclare impuse.

Figura 7-30 Schema fluxului de deșuri 2025, Alternativa 1

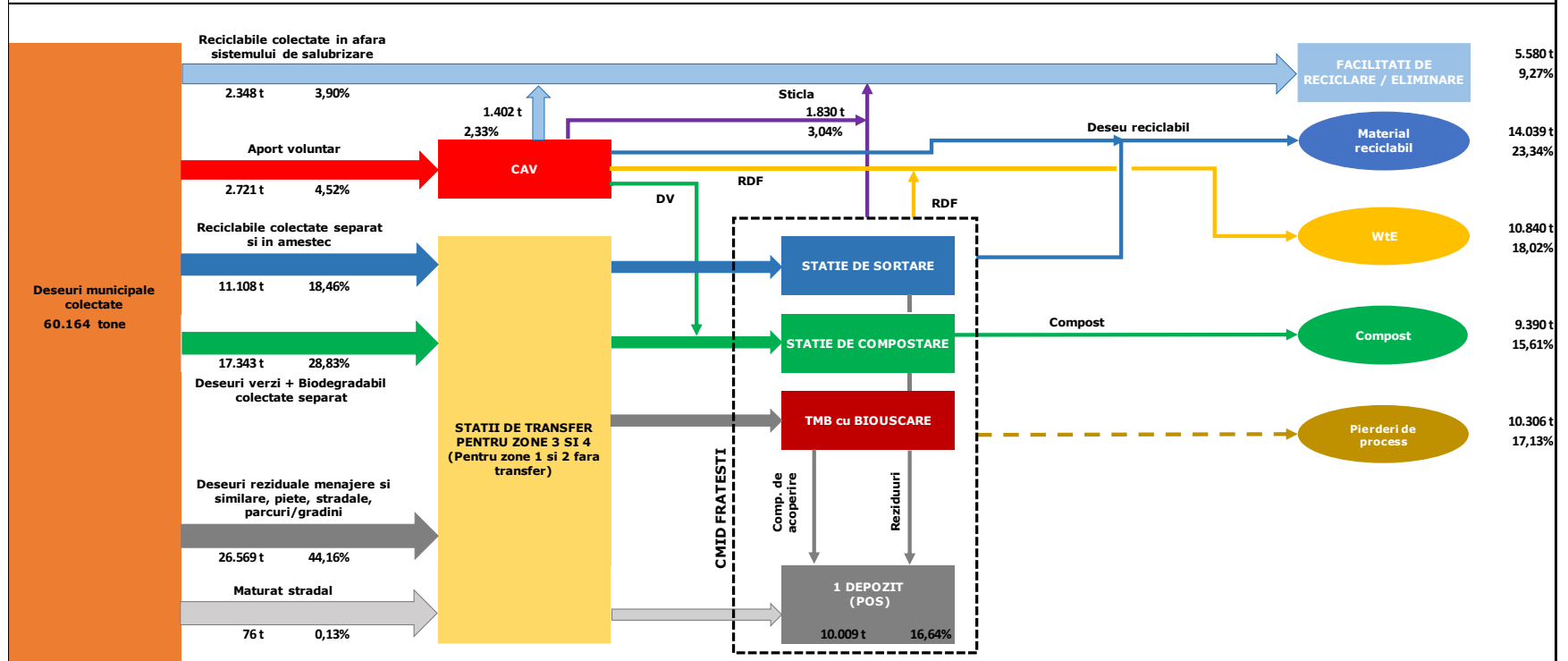
Gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu, 2025 / Alternativa 1

CAV suplimentare / 2 Stații de transfer noi (zone 3 și 4)

Modernizare stație de sortare existentă (capacitate 12.000 tone pe an în 2 schimburi)

Instalație de Tratare mecano-biologică cu Biouiscare (capacitate 30.000 tone pe an în 2 schimburi) pentru deșuri reziduale

Instalație de compostare pentru Deșuri verzi și Biodeseuri colectate separate (capacitate 22.000 t/an)



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 1 reprezintă investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv investiții aferente componentei de colectare, investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare, compostare, instalație TMB cu bio-uscare).

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-22 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 1

| COLECTARE SI TRANSPORT | Valoare | din care | 2023 |
|---|----------------------|----------|----------------------|
| Cost investiție deseuri reciclabile (euro) | 5.735.122,00 | | 5.735.122,00 |
| Cost investiție deseuri biodegradabile (euro) | 4.141.122,00 | | 4.141.122,00 |
| Cost investiție deseuri reziduale (euro) | 1.137.119,00 | | 1.137.119,00 |
| Total investiție | 11.013.363,00 | | 11.013.363,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) sunt redată mai jos:

Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 1

| SORTARE | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 12.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 314,25 | | | |
| Cost investiție sortare (euro) | 3.771.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.771.000,00 | 377.100,00 | 2.262.600,00 | 1.131.300,00 |
| Construcții | 1.520.000,00 | 152.000,00 | 912.000,00 | 456.000,00 |
| Utilaje și echipamente | 2.251.000,00 | 225.100,00 | 1.350.600,00 | 675.300,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) sunt redată mai jos:

Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 1

| TRANSFER | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 25.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 137,80 | | | |
| Cost investiție transfer (euro) | 3.445.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.445.000,00 | 344.500,00 | 2.067.000,00 | 1.033.500,00 |
| Construcții | 1.951.000,00 | 195.100,00 | 1.170.600,00 | 585.300,00 |
| Utilaje și echipamente | 1.494.000,00 | 149.400,00 | 896.400,00 | 448.200,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație TMB⁴⁹) sunt redată mai jos:

Tabel 7-25 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB) – Alternativa 1

| TMB cu bioscare | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|-----------|------|------|------|
| Capacitate tone/an (30.000 TMB cu bioscare + 22.000 statia de compostare DV+DB) | 52.000,00 | | | |

⁴⁹ Include si investitiile necesare compostarii deseurilor verzi si biodegradabile colectate separat

| TMB cu bioușcare | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Cost de investiție (euro/tonă) | 388,83 | | | |
| Cost investiție TMB (euro) | 20.219.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 20.219.000,00 | 2.021.900,00 | 12.131.400,00 | 6.065.700,00 |
| Construcții | 9.570.000,00 | 957.000,00 | 5.742.000,00 | 2.871.000,00 |
| Utilaje și echipamente | 10.650.000,00 | 1.065.000,00 | 6.390.000,00 | 3.195.000,00 |

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 1 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-26 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1

| Nr. crt. | Structura de costuri cu investițiile noi | Total investiție (€) |
|--------------------------|--|----------------------|
| 1 | Colectare și transport | 11.013.363,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 27.435.000,00 |
| 2.1 | Stații de transfer | 3.445.000,00 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.771.000,00 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB) | 20.219.000,00 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| 5 | Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) | 1.371.750,00 |
| TOTAL (1+2+3+4+5) | | 39.820.113,00 |
| Nr. crt. | Structura de costuri cu reinvestițiile la investițiile noi | Total investiție (€) |
| 1 | Colectare și transport | 33.040.089,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 21.598.393,52 |
| 2.1 | Stații de transfer | 2.289.548,34 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.368.796,35 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB) | 15.940.048,83 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | 54.638.482,52 |

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere s-au calculat în baza costurilor unitare și cantitățile de deșuri pe fiecare componentă, rezultând costurile brute anuale de operare a sistemului de management al deșeurilor propus.

Costurile unitare includ, pe lângă costurile de operare date de Studiul Jaspers, amortizarea aferentă noilor investiții. Amortizarea se calculează începând cu următorul an estimat pentru finalizarea implementării investițiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 1:

Tabel 7-27 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 1

| Componenta | Cost operare euro/tonă | Cost amortizare euro/tonă | Cost total operare euro/tonă |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Colectare deșeuri reziduale | 60,00 | 6,45 | 66,45 |
| Colectare deșeuri biodegradabile | 60,00 | 43,84 | 103,84 |
| Colectare deșeuri reciclabile | 60,00 | 65,19 | 125,19 |
| Transfer | 25,00 | 5,99 | 30,99 |
| Sortare | 25,00 | 7,75 | 32,75 |
| Compostare | 25,00 | 0,00 | 25,00 |
| TMB cu bioușcare | 45,00 | 33,43 | 78,43 |
| Depozitare | 21,68 | | 21,68 |
| Contribuția pentru economia circulară | 16,33 | | 16,33 |

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșeuri colectate la nivelul județului Giurgiu.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii de perioada 2020-2050, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Tabel 7-28 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 1

| POPULAȚIE | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 74,44 | 47.960,69 | 3.570.090,43 | 92,97 | 43.663,96 | 4.059.459,81 | 103,18 | 40.483,00 | 4.176.932,90 | 114,32 | 37.775,77 | 4.318.661,17 | 125,74 | 36.178,68 | 4.549.195,04 | 138,68 | 34.447,20 | 4.777.211,77 | 153,13 | 32.790,23 | 5.021.011,32 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 22.448,23 | 15,25 | 45,58 | 73.991,19 | 3.372.878,10 | 48,17 | 71.120,88 | 3.425.548,40 | 52,79 | 67.149,45 | 3.545.019,73 | 57,47 | 64.425,64 | 3.702.584,03 | 68,17 | 61.424,67 | 4.187.559,63 | 74,89 | 58.696,71 | 4.395.885,74 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 47.584,31 | 933.604,22 | 22,20 | 8.175,93 | 181.505,61 | 25,00 | 6.137,34 | 153.433,50 | 28,14 | 5.476,89 | 154.119,57 | 31,69 | 4.723,79 | 149.696,78 | 35,69 | 4.080,26 | 145.624,58 | 40,19 | 3.732,85 | 150.023,06 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 47.584,31 | 786.517,57 | 2,74 | 48.662,04 | 133.484,55 | 16,33 | 6.137,34 | 100.201,47 | 16,33 | 5.476,89 | 89.418,55 | 16,33 | 4.723,79 | 77.123,03 | 16,33 | 4.080,26 | 66.616,54 | 16,33 | 3.732,85 | 60.944,42 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 5.290.227,47 | | 7.747.328,07 | | 7.856.116,26 | | 8.107.219,02 | | 8.478.598,88 | | 8.478.598,88 | | 9.177.012,51 | | 9.177.012,51 | | 9.627.864,53 | | 9.627.864,53 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 203,44 | 313,28 | 63.731,37 | 118,82 | 16.873,14 | 2.004.853,20 | 150,32 | 15.584,76 | 2.342.687,42 | 170,94 | 14.588,04 | 2.493.703,32 | 195,97 | 13.813,46 | 2.707.078,02 | 224,01 | 13.026,94 | 2.918.205,56 | 251,74 | 12.441,70 | 3.132.049,23 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 71,70 | 0,00 | 77,64 | 1.346,53 | 104.540,30 | 70,02 | 1.563,95 | 109.505,72 | 69,74 | 1.588,52 | 110.782,96 | 73,53 | 1.533,20 | 112.735,09 | 80,43 | 1.465,34 | 117.860,67 | 85,58 | 1.388,81 | 118.857,81 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 5.226.496,10 | | 5.637.934,57 | | 5.403.923,13 | | 5.502.732,73 | | 5.658.785,78 | | 5.658.785,78 | | 6.140.946,28 | | 6.140.946,28 | | 6.376.957,49 | | 6.376.957,49 | |
| Total cost net de operare (€ fara | | 108,97 | | | 129,12 | | | 133,49 | | | 145,67 | | | 156,41 | | | 178,27 | | | 194,48 | | |
| AGENTI ECONOMICI | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 39,95 | 12.082,89 | 482.672,94 | 61,44 | 9.789,75 | 601.482,23 | 69,17 | 8.701,66 | 601.893,93 | 77,88 | 8.062,47 | 627.904,79 | 87,69 | 7.736,20 | 678.387,28 | 98,72 | 7.401,48 | 730.674,40 | 111,14 | 6.925,07 | 769.652,31 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 5.655,46 | 3,84 | 45,58 | 16.589,32 | 756.221,69 | 48,17 | 15.287,15 | 736.308,09 | 52,79 | 14.331,68 | 756.612,02 | 57,47 | 13.776,33 | 791.734,94 | 68,17 | 13.197,99 | 899.758,26 | 74,89 | 12.396,34 | 928.380,87 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 11.988,07 | 235.206,01 | 22,20 | 1.833,10 | 40.694,77 | 25,00 | 1.319,20 | 32.979,92 | 28,14 | 1.168,93 | 32.893,67 | 31,69 | 1.010,10 | 32.010,12 | 35,69 | 876,70 | 31.289,56 | 40,19 | 788,35 | 31.683,84 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 11.988,07 | 198.149,98 | 2,74 | 10.910,35 | 29.928,12 | 16,33 | 1.319,20 | 21.537,91 | 16,33 | 1.168,93 | 19.084,56 | 16,33 | 1.010,10 | 16.491,46 | 16,33 | 876,70 | 14.313,53 | 16,33 | 788,35 | 12.871,04 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 916.032,77 | | 1.428.326,81 | | 1.392.719,86 | | 1.436.495,04 | | 1.436.495,04 | | 1.518.623,80 | | 1.518.623,80 | | 1.676.035,76 | | 1.676.035,76 | | 1.742.588,07 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 203,44 | 78,92 | 16.056,06 | 118,82 | 3.783,07 | 449.501,41 | 150,32 | 3.349,88 | 503.551,40 | 170,94 | 3.113,52 | 532.230,02 | 195,97 | 2.953,77 | 578.862,82 | 224,01 | 2.799,03 | 627.019,03 | 251,74 | 2.627,60 | 661.467,28 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 18,06 | 0,00 | 77,64 | 301,90 | 23.438,63 | 70,02 | 336,16 | 23.537,82 | 69,74 | 339,04 | 23.644,36 | 73,53 | 327,85 | 24.106,49 | 80,43 | 314,85 | 25.324,08 | 85,58 | 293,31 | 25.101,95 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 899.976,71 | | 955.386,76 | | 865.630,63 | | 880.620,67 | | 880.620,67 | | 915.654,48 | | 915.654,48 | | 1.023.692,65 | | 1.023.692,65 | | 1.056.018,83 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | 74,48 | | | 97,59 | | | 99,48 | | | 109,22 | | | 118,36 | | | 138,31 | | | 152,49 | | |
| TOTAL SISTEM | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 67,50 | 60.043,58 | 4.052.763,37 | 87,20 | 53.453,71 | 4.660.942,04 | 97,16 | 49.184,66 | 4.778.826,83 | 107,91 | 45.838,23 | 4.946.565,96 | 119,04 | 43.914,88 | 5.227.582,32 | 131,61 | 41.848,68 | 5.507.886,17 | 145,80 | 39.715,30 | 5.790.663,63 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 28.103,69 | 19,09 | 45,58 | 90.580,51 | 4.129.099,79 | 48,17 | 86.408,03 | 4.161.856,49 | 52,79 | 81.481,12 | 4.301.631,75 | 57,47 | 78.201,97 | 4.494.318,97 | 68,17 | 74.622,66 | 5.087.317,89 | 74,89 | 71.093,05 | 5.324.266,61 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 59.572,39 | 1.168.810,23 | 22,20 | 10.009,03 | 222.200,38 | 25,00 | 7.456,54 | 186.413,42 | 28,14 | 6.645,82 | 187.013,24 | 31,69 | 5.733,89 | 181.706,90 | 35,69 | 4.956,97 | 176.914,14 | 40,19 | 4.521,20 | 181.706,90 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 59.572,39 | 984.667,55 | 2,74 | 59.572,39 | 163.412,67 | 16,33 | 7.456,54 | 121.739,38 | 16,33 | 6.645,82 | 108.503,11 | 16,33 | 5.733,89 | 93.614,49 | 16,33 | 4.956,97 | 80.930,07 | 16,33 | 4.521,20 | 73.815,46 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 6.206.260,24 | | 9.175.654,88 | | 9.248.836,12 | | 9.543.714,06 | | 9.543.714,06 | | 9.997.222,68 | | 9.997.222,68 | | 10.853.048,27 | | 10.853.048,27 | | 11.370.452,60 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 203,44 | 392,20 | 79.787,43 | 118,82 | 20.656,22 | 2.454.354,61 | 150,32 | 18.934,64 | 2.846.238,82 | 170,94 | 17.701,56 | 3.025.933,34 | 195,97 | 16.767,23 | 3.285.940,84 | 224,01 | 15.825,97 | 3.545.224,59 | 251,74 | 15.069,30 | 3.793.516,51 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 89,76 | 0,00 | 77,64 | 1.648,43 | 127.978,93 | 70,02 | 1.900,11 | 133.043,54 | 69,74 | 1.927,56 | 134.427,32 | 73,53 | 1.861,05 | 136.841,58 | 80,43 | 1.780,19 | 143.184,76 | 85,58 | 1.682,11 | 143.959,77 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 6.126.472,81 | | 6.593.321,34 | | 6.269.553,76 | | 6.383.353,40 | | 6.383.353,40 | | 6.574.440,26 | | 6.574.440,26 | | 7.164.638,92 | | 7.164.638,92 | | 7.432.976,32 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | 102,03 | | | 123,35 | | | 127,47 | | | 139,26 | | | 149,71 | | | 171,20 | | | 187,16 | | |

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 7-31 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1

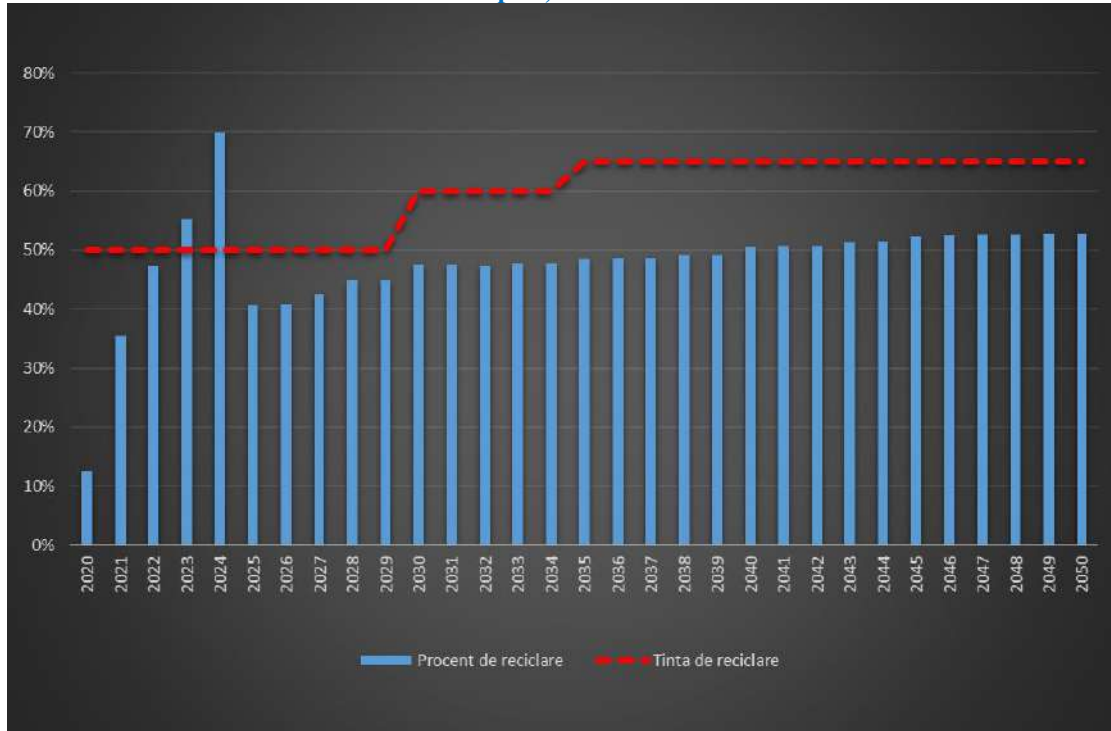
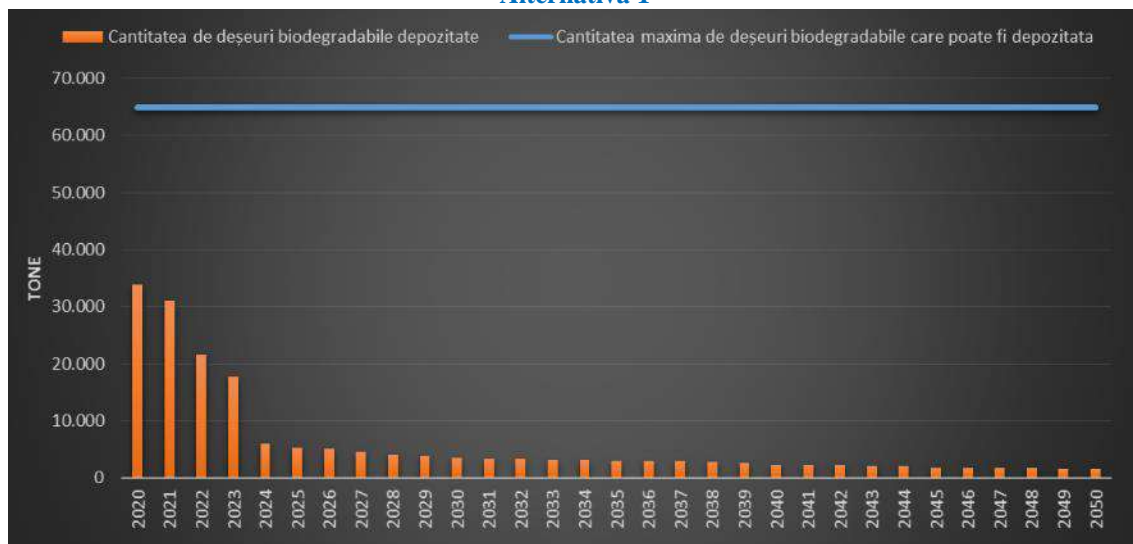


Figura 7-32 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 1



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, țintele se pot atinge până la 2023-2024 . Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge, în perioada de planificare 2025-2035, maxim 49% la nivelul anului 2035 față de ținta de 65%;
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această țintă poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, deoarece ținta de 64.830 tone este ridicată în comparație cu cantitatea totală generată de deșeuri biodegradabile; Cu toate acestea, fracția biodegradabilă trimisă la depozit după 2024 va fi o fracție stabilizată.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 1, circa 76 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, 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.

C. Evaluarea Alternativei 1 din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

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 medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-29 Emisii medii nete anuale de CO_{2e} pentru Alternativa 1

| Denumirea | Emisii CO _{2eq} /t deșeu | Alternativa 1 (t de deșeuri/an) | Emisii totale Tone CO _{2eq} |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform | 298 | 76 | 22.502 |
| Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare | 253 | 0 | 0 |
| Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF și transportate la instalația de incinerare | 236 | 0 | 0 |
| Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă) | 26 | 16.451 | 427.727 |
| Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă) | 8 | 0 | 0 |
| Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate | -1037 | 16.311 | -16.914.998 |
| Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat | 161 | 0 | 0 |
| Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat | 272 | 24.373 | 6.629.464 |
| TOTAL | | | -9.835,305 |

Emisiile au fost calculate pentru anul de referință 2025.

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 1 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația TMB cu biouiscare. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 11.000 tone/an, reprezentând cca 18% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual, față de ținta de 15%. Ținta se poate atinge începând cu 2025, la calculul acesteia fiind luate în considerare doar materialul RDF rezultat din instalațiile de sortare, TMB cu biouiscare și de compostare intensiva.

E. Riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-30 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 |
| | Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF) | 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 activitate |
| Instalații compostare | Compost | Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării | Posibilitate mediu-ridicată, 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 |
| Instalație TMB cu biouiscare | Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și mai puțin plastic) | Operatori economici reciclatori | Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri |

| Instalație de tratare a deșeurilor | Output-uri | Utilizare | Posibilitatea de valorificare pe piață |
|------------------------------------|--|---|---|
| | RDF | Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare) | Posibilitate mediu-ridică 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 deșuri 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 |
| | Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică | Depozit conform de deșuri | 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 deșuri 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 7-31 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1

| Criteria de conformitate cu principiile economiei circulare | Tone/an* |
|---|----------|
| Cantitate de deșuri valorificate prin reciclare materială | 14.034 |
| Cantitate de deșuri valorificate energetic | 7.052 |
| Cantitate de deșuri depozitate final | 11.691 |

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.3 Alternativa 2

Alternativa 2 pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Giurgiu ia în considerare investițiile existente la nivelul județului Giurgiu realizate de administrația publică județeană, 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;
- Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșuri menajere, similare și din piețe;

- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Asigurarea capacităților de reciclare a deșeurilor verzi și biodeșeurilor colectate separat prin compostare intensivă cu membrane semipermeabile;
- Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu biostabilizare;

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile

Din anul 2021 până la anul 2030, rata de capturare a deșeurilor reciclabile va crește de 50% la 80% și apoi va fi constantă la 80%. În perioada 2021 – 2030 se vor implementa, în toate UAT-urile urbane și rurale, prevederile OUG nr. 74/2018 privind introducerea colectării din poartă în poartă.

Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor

La momentul actual nu există stații de transfer. Pentru a acoperi necesarul de transfer al deșeurilor din zonele mai îndepărtate (zone 3 și 4) vor fi necesare capacități crescute de transfer, astfel ca la nivelul județului să se asigure o capacitate de transfer totală de cca 25.000 t/an.

Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeurii reciclabile colectate separat

La momentul actual stația de sortare existentă realizează sortarea deșeurilor reciclabile amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut.

Având în vedere că gradul de reciclare trebuie crescut, este necesară o capacitate de sortare modernă, care să permită randamente crescute în material reciclabil, obținerea unui RDF de calitate și cât mai puțin reziduu pentru depozitare.

Capacitatea totală necesară la nivelul județului este de cca. 12.000 t/an în 2 schimburi (capacitatea maximală de atins în 2030), de pus în funcțiune începând cu 2024. Până în 2024, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalația existentă, având în vedere că acestea este operată de actualul operator al CMID-ului.

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurii menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2021, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Începând cu 2021 trebuie asigurată o rată de colectare a acestor categorii de deșeurii astfel:

- Biodeșeurii de la populația de medii urban și rural:
 - Creștere progresivă până la 50% în 2025, și un obiectiv de 65% în 2030;
 - Mediul rural va încuraja compostarea individuală în cadrul gospodăriilor;
 - Începând 2030, creșterea progresivă până la 80% în 2050.
- Biodeșeurii de la agenți economici și din piețe:
 - Creștere progresivă până la 45-50% în 2025, și un obiectiv de 65-70% în 2030;
 - Începând 2030, creștere progresivă până la 90% în 2050.

Tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi în una sau mai multe instalații de tratare biologică

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi, se propune o instalație de tratare biologică cu compostare intensiva cu membrane semipermeabile, cu o capacitate de intrare medie de cca 22.000 tone/an. Obiectivul este producția unui compost standard conform cu legea națională nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile. Aceasta instalație va fi constituită prin o unitate de pregătire mecanizată, o unitate de compostare intensiva și de maturare, și o unitate de rafinare a compostului mecanizată.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

Până în 2021, colectarea separată a deșeurilor verzi va continua precum în condițiile actuale, realizându-se în municipiul Giurgiu, unde există o stație de compostare funcțională (Frățești). Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini și cele verzi de la gospodăriile individuale. Începând cu 2022, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini la nivelul întregului județ, cu următoarele rate de colectare:

- Creșterea progresivă până la 50% în 2025;
- 85% începând din 2030;
- 100% între 2035 și 2040.

Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu biostabilizare

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, de la agenți economici, din piețe, parcuri și grădini și stradale – fără măturatul stradal), se propune o instalație de tratare mecano-biologică cu biostabilizare, cu o capacitate de intrare medie de cca 30.000 tone/an în 2 schimburi (și 15.000 tone/an în 2035), cu un randament în material reciclabil de cca 14% cu creștere până la 16,3% din 2035 și în RDF de cca 7% în perioada 2025 - 2035. Reziduul obținut în instalația TMB cu biostabilizare, împreună cu fracția organică biostabilizată ar putea fi eliminate pe depozit (fracția organică stabilizată și rafinată va fi folosită în acoperire pentru depozit), pentru a asigura atingerea țintei de reducere a cantității de deșeurii care merge pe depozit în 2035 de cca 20-25% din totalul generat la nivelul anului respectiv.

Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea depozitelor neconforme

Nu sunt necesare capacități noi de depozitare.

Investiții pentru colectarea/valorificare fluxurilor de deșeurii speciale și deșeurilor de construcții și demolări

Pentru valorificarea fluxurilor de deșeurii speciale, inclusiv a fluxurilor de deșeurii de construcții și demolări care fac obiectul serviciului de salubritate, se propune amenajarea unor centre publice de colectare, prin aport voluntar al categoriilor de deșeurii speciale: voluminoase, periculoase menajere (inclusiv DEEE), respectiv modernizarea celor 3 centre existente cu dotări mai eficiente. Centrele pot funcționa și pentru aportul voluntar al celorlalte deșeurii reciclabile (textile, hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) și al deșeurilor de construcții și demolări.

Mai jos este prezentat fluxul de gestionare a deșeurilor în anul 2025, anul în care trebuie atinse următoarele ținte de reciclare impuse.

Figura 7-33 Schema fluxului de deșuri 2025 Alternativa 2

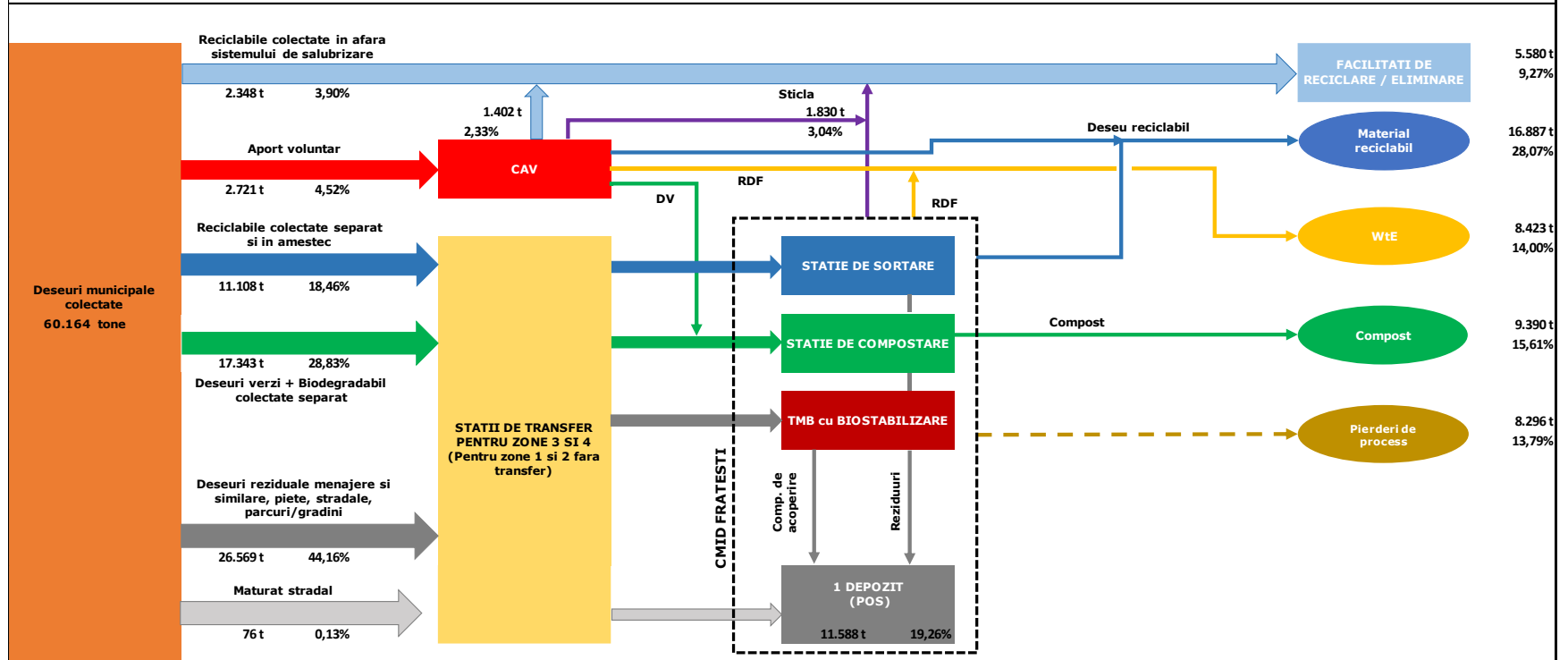
Gestionarea deșeurilor municipale în județul Giurgiu, 2025 / Alternativa 2

CAV suplimentare / 2 Stații de transfer noi (zone 3 și 4)

Modernizare stației de sortare existentă (capacitate 12.000 tone pe an în 2 schimburi)

Instalație de Tratare mecano-biologică cu Biostabilizare (capacitate 30.000 tone pe an în 2 schimburi) pentru deșuri reziduale

Instalație de compostare pentru Deșeurii verzi și Biodeseuri colectate separat (capacitate 22.000 t/an)



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 2 reprezintă investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație TMB cu biostabilizare, investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare).

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-32 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare - Alternativa 2

| COLECTARE SI TRANSPORT | Valoare | din care | 2023 |
|---|----------------------|----------|----------------------|
| Cost investiție deseuri reciclabile (euro) | 5.735.122,00 | | 5.735.122,00 |
| Cost investiție deseuri biodegradabile (euro) | 4.141.122,00 | | 4.141.122,00 |
| Cost investiție deseuri reziduale (euro) | 1.137.119,00 | | 1.137.119,00 |
| Total investiție | 11.013.363,00 | | 11.013.363,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-38 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 2

| SORTARE | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 12.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 314,25 | | | |
| Cost investiție sortare (euro) | 3.771.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.771.000,00 | 377.100,00 | 2.262.600,00 | 1.131.300,00 |
| Construcții | 1.520.000,00 | 152.000,00 | 912.000,00 | 456.000,00 |
| Utilaje și echipamente | 2.251.000,00 | 225.100,00 | 1.350.600,00 | 675.300,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație transfer*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 2

| TRANSFER | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 25.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 137,80 | | | |
| Cost investiție transfer (euro) | 3.445.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.445.000,00 | 344.500,00 | 2.067.000,00 | 1.033.500,00 |
| Construcții | 1.951.000,00 | 195.100,00 | 1.170.600,00 | 585.300,00 |
| Utilaje și echipamente | 1.494.000,00 | 149.400,00 | 896.400,00 | 448.200,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB cu biostabilizare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu biostabilizare)- Alternativa 2

| TMB | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an (30.000 TMB cu biostabilizare + 22.000 statia de compostare DV+DB) | 52.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 317,04 | | | |
| Cost investiție TMB (euro) | 16.486.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 16.486.000,00 | 1.648.600,00 | 9.891.600,00 | 4.945.800,00 |
| Construcții | 7.436.000,00 | 743.600,00 | 4.461.600,00 | 2.230.800,00 |
| Utilaje și echipamente | 9.050.000,00 | 905.000,00 | 5.430.000,00 | 2.715.000,00 |

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-35 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2

| Nr. crt. | Structura de costuri cu investițiile noi | Total investiție (€) |
|--------------------------|--|----------------------|
| 1 | Colectare și transport | 11.013.363,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 23.702.000,00 |
| 2.1 | Stații de transfer | 3.445.000,00 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.771.000,00 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB) | 16.486.000,00 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| 5 | Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) | 1.185.100,00 |
| TOTAL (1+2+3+4+5) | | 35.900.463,00 |
| Nr. crt. | Structura de costuri cu reinvestițiile la investițiile noi | Total investiție (€) |
| 1 | Colectare și transport | 33.040.089,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 19.202.372,66 |
| 2.1 | Stații de transfer | 2.289.548,34 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.368.796,35 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB) | 13.544.027,97 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | 52.242.461,66 |

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere s-au calculat în baza costurilor unitare și cantitățile de deșuri pe fiecare componentă, rezultând costurile brute anuale de operare a sistemului de management al deșeurilor propus.

Costurile unitare includ, pe lângă costurile de operare date de Studiul Jaspers, amortizarea aferentă noilor investiții. Amortizarea se calculează începând cu următorul an estimat pentru finalizarea implementării investițiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 2:

Tabel 7-36 Costuri brute de operare și întreținere anul 2024 -Alternativa 2

| Componenta | Cost operare euro/tonă | Cost amortizare euro/tonă | Cost total operare euro/tonă |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Colectare deșuri reziduale | 60,00 | 6,45 | 66,45 |
| Colectare deșuri biodegradabile | 60,00 | 43,84 | 103,84 |
| Colectare deșuri reciclabile | 60,00 | 65,19 | 125,19 |
| Transfer | 25,00 | 5,99 | 30,99 |
| Sortare | 25,00 | 7,75 | 32,75 |

| Componenta | Cost operare euro/tonă | Cost amortizare euro/tonă | Cost total operare euro/tonă |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Compostare | 25,00 | 0,00 | 25,00 |
| TMB | 75,00 | 27,55 | 102,55 |
| Depozitare | 21,68 | | 21,68 |
| Contribuția pentru economia circulară | 16,33 | | 16,33 |

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșeuri colectate la nivelul județului Giurgiu.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2025-2050, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Tabel 7-37 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 2

| POPULAȚIE | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 74,44 | 47.960,69 | 3.570.090,43 | 92,97 | 43.663,96 | 4.059.459,81 | 103,18 | 40.483,00 | 4.176.932,90 | 114,32 | 37.775,77 | 4.318.661,17 | 125,74 | 36.178,68 | 4.549.195,04 | 138,68 | 34.447,20 | 4.777.211,77 | 153,13 | 32.790,23 | 5.021.011,32 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 22.448,23 | 15,25 | 52,52 | 73.991,19 | 3.886.249,19 | 53,04 | 71.120,88 | 3.771.915,53 | 57,69 | 67.149,45 | 3.873.897,11 | 62,17 | 64.425,64 | 4.005.084,54 | 72,10 | 61.424,67 | 4.428.596,47 | 79,30 | 58.696,71 | 4.654.442,52 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 47.584,31 | 933.604,22 | 22,20 | 9.465,98 | 210.144,65 | 25,00 | 6.961,89 | 174.047,23 | 28,14 | 6.138,00 | 172.723,21 | 31,69 | 5.216,91 | 165.324,03 | 35,69 | 4.454,39 | 158.977,18 | 40,19 | 4.072,97 | 163.692,48 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 47.584,31 | 786.517,57 | 3,18 | 48.662,04 | 154.546,54 | 16,33 | 6.961,89 | 113.663,49 | 16,33 | 6.138,00 | 100.212,18 | 16,33 | 5.216,91 | 85.174,12 | 16,33 | 4.454,39 | 72.724,74 | 16,33 | 4.072,97 | 66.497,40 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | 5.290.227,47 | | | 8.310.400,19 | | | 8.236.559,15 | | | 8.465.493,67 | | | 8.804.777,74 | | | 9.437.510,16 | | | 9.905.643,72 | | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energiei rezultate | 203,44 | 313,28 | 63.731,37 | 146,78 | 17.225,00 | 2.528.297,98 | 171,35 | 15.899,83 | 2.724.399,30 | 194,61 | 14.908,01 | 2.901.190,45 | 220,23 | 14.206,07 | 3.128.671,01 | 249,84 | 13.416,81 | 3.352.019,27 | 281,14 | 12.805,46 | 3.600.133,75 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 71,70 | 0,00 | 84,77 | 1.831,71 | 155.279,96 | 78,3 | 2.089,78 | 163.623,31 | 79,52 | 2.085,02 | 165.803,80 | 84,28 | 2.012,83 | 169.644,01 | 92,36 | 1.925,43 | 177.826,47 | 98,69 | 1.822,63 | 179.883,97 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | 5.226.496,10 | | | 5.626.822,26 | | | 5.348.536,54 | | | 5.398.499,41 | | | 5.506.462,72 | | | 5.907.664,42 | | | 6.125.626,00 | | |
| Total cost net de operare (€ fara | | 108,97 | | | 128,87 | | | 132,12 | | | 142,91 | | | 152,20 | | | 171,50 | | | 186,81 | | |

| AGENTI ECONOMICI | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 39,95 | 12.082,89 | 482.672,94 | 61,44 | 9.789,75 | 601.482,23 | 69,17 | 8.701,66 | 601.893,93 | 77,88 | 8.062,47 | 627.904,79 | 87,69 | 7.736,20 | 678.387,28 | 98,72 | 7.401,48 | 730.674,40 | 111,14 | 6.925,07 | 769.652,31 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 5.655,46 | 3,84 | 52,52 | 16.589,32 | 871.322,90 | 53,04 | 15.287,15 | 810.758,34 | 57,69 | 14.331,68 | 826.804,17 | 62,17 | 13.776,33 | 856.419,55 | 72,10 | 13.197,99 | 951.548,54 | 79,30 | 12.396,34 | 982.986,29 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 11.988,07 | 235.206,01 | 22,20 | 2.122,33 | 47.115,83 | 25,00 | 1.496,43 | 37.410,76 | 28,14 | 1.310,03 | 36.864,24 | 31,69 | 1.115,55 | 35.351,75 | 35,69 | 957,09 | 34.158,57 | 40,19 | 860,18 | 34.570,73 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 11.988,07 | 198.149,98 | 3,18 | 10.910,35 | 34.650,36 | 16,33 | 1.496,43 | 24.431,52 | 16,33 | 1.310,03 | 21.388,24 | 16,33 | 1.115,55 | 18.213,05 | 16,33 | 957,09 | 15.625,97 | 16,33 | 860,18 | 14.043,79 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | 916.032,77 | | | 1.554.571,32 | | | 1.474.494,55 | | | 1.512.961,44 | | | 1.588.371,62 | | | 1.732.007,48 | | | 1.801.253,12 | | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energiei rezultate | 203,44 | 78,92 | 16.056,06 | 146,78 | 3.861,96 | 566.861,21 | 171,35 | 3.417,60 | 585.598,86 | 194,61 | 3.181,81 | 619.199,82 | 220,23 | 3.037,73 | 669.013,35 | 249,84 | 2.882,80 | 720.230,23 | 281,14 | 2.704,42 | 760.323,52 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 18,06 | 0,00 | 84,77 | 410,68 | 34.814,80 | 78,3 | 449,19 | 35.170,18 | 79,52 | 445,00 | 35.387,43 | 84,28 | 430,41 | 36.275,50 | 92,36 | 413,71 | 38.208,61 | 98,69 | 384,93 | 37.990,26 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | 899.976,71 | | | 952.895,31 | | | 853.725,50 | | | 858.374,20 | | | 883.082,77 | | | 973.568,64 | | | 1.002.939,34 | | |
| Total cost net de operare (€/t) | | 74,48 | | | 97,34 | | | 98,11 | | | 106,47 | | | 114,15 | | | 131,54 | | | 144,83 | | |

| TOTAL SISTEM | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|---|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 67,50 | 60.043,58 | 4.052.763,37 | 87,20 | 53.453,71 | 4.660.942,04 | 97,16 | 49.184,66 | 4.778.826,83 | 107,91 | 45.838,23 | 4.946.565,96 | 119,04 | 43.914,88 | 5.227.582,32 | 131,61 | 41.848,68 | 5.507.886,17 | 145,80 | 39.715,30 | 5.790.663,63 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 28.103,69 | 19,09 | 52,52 | 90.580,51 | 4.757.572,09 | 53,04 | 86.408,03 | 4.582.673,87 | 57,69 | 81.481,12 | 4.700.701,28 | 62,17 | 78.201,97 | 4.861.504,09 | 72,10 | 74.622,66 | 5.380.145,01 | 79,30 | 71.093,05 | 5.637.428,81 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 59.572,39 | 1.168.810,23 | 22,20 | 11.588,31 | 257.260,48 | 25,00 | 8.458,32 | 211.457,99 | 28,14 | 7.448,03 | 209.587,45 | 31,69 | 6.332,46 | 200.675,78 | 35,69 | 5.411,48 | 193.135,75 | 40,19 | 4.933,15 | 198.263,21 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 59.572,39 | 984.667,55 | 3,18 | 59.572,39 | 189.196,90 | 16,33 | 8.458,32 | 138.095,01 | 16,33 | 7.448,03 | 121.600,42 | 16,33 | 6.332,46 | 103.387,17 | 16,33 | 5.411,48 | 88.350,71 | 16,33 | 4.933,15 | 80.541,19 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | 6.206.260,24 | | | 9.864.971,51 | | | 9.711.053,70 | | | 9.978.455,11 | | | 10.393.149,36 | | | 11.169.517,64 | | | 11.706.896,84 | | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energiei rezultate | 203,44 | 392,20 | 79.787,43 | 146,78 | 21.086,95 | 3.095.159,19 | 171,35 | 19.317,43 | 3.309.998,16 | 194,61 | 18.089,82 | 3.520.390,27 | 220,23 | 17.243,80 | 3.797.684,36 | 249,84 | 16.299,61 | 4.072.249,50 | 281,14 | 15.509,88 | 4.360.457,27 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 89,76 | 0,00 | 84,77 | 2.242,39 | 190.094,76 | 78,3 | 2.538,97 | 198.793,50 | 79,52 | 2.530,02 | 201.191,23 | 84,28 | 2.443,24 | 205.919,51 | 92,36 | 2.339,13 | 216.035,09 | 98,69 | 2.207,56 | 217.874,22 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | 6.126.472,81 | | | 6.579.717,56 | | | 6.202.262,04 | | | 6.256.873,61 | | | 6.389.545,49 | | | 6.881.233,05 | | | 7.128.565,35 | | |
| Total cost net de operare (€/t) | | 102,03 | | | 123,09 | | | 126,10 | | | 136,50 | | | 145,50 | | | 164,43 | | | 179,49 | | |

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 7-34 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2

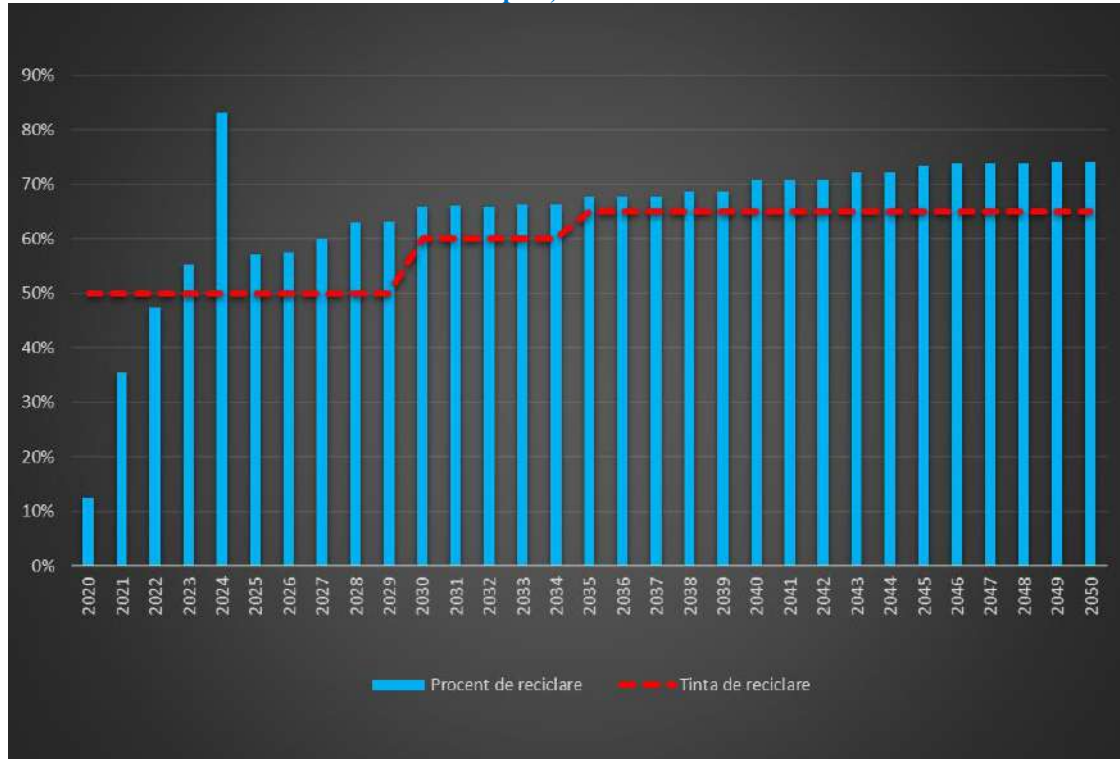
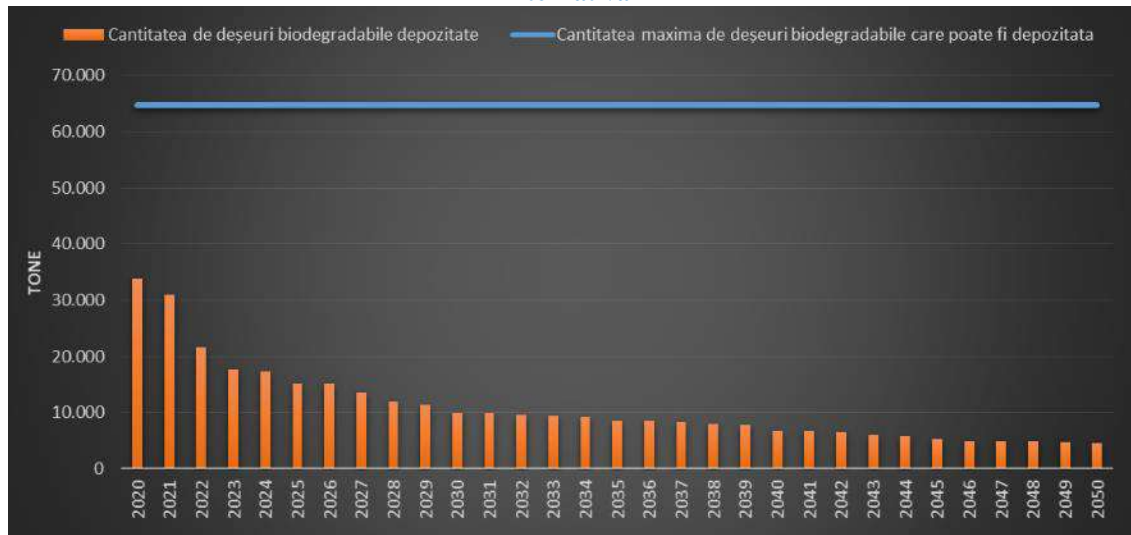


Figura 7-35 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Țintele se pot atinge în perioada de planificare:

Procentul de reciclare de 57% în 2025;
 Procentul de reciclare de 66% în 2030;
 Procentul de reciclare de 68% în 2035;
 Procentul de reciclare de 71% în 2040;

- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această țintă poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, deoarece ținta de 64.830 tone este ridicat în comparație cu cantitatea totală generată de deșeuri biodegradabile; Cu toate acestea, fracția biodegradabilă trimisă pentru depozit după 2024 va fi o fracție stabilizată.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 2, circa 76 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, 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 tratare.

C. Evaluarea Alternativei 2 din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

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 medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-38 Emisii medii anuale nete de CO_{2e} pentru Alternativa 2

| Denumirea | Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu | Alternativa 2 (t de deșeuri /an) | Emisii totale Tone CO _{2eq} |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform | 298 | 76 | 22.502 |
| Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare | 253 | 0 | 0 |
| Deșeuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF | 26 | 0 | 0 |
| Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă) | 26 | 16.451 | 427.727 |
| Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă) | 8 | 0 | 0 |
| Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate | -1037 | 16.311 | -16.914.998 |
| Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat | 161 | 24.373 | 3.924.058 |
| Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat | 272 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | -12.540,712 |

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortare și tratarea mecano-biologică de 8.423 tone începând din anul 2025 reprezentând 14% din cantitatea de deșeuri municipală. Ținta de 15% nu se poate atinge în perioada de planificare.

E. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-39 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 |
| | Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF) | Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare) | Posibilitate mediu-ridică 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 activitate |
| Instalații compostare | Compost | Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme 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 |
| | 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 |

| Instalație de tratare a deșeurilor | Output-uri | Utilizare | Posibilitatea de valorificare pe piață |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Instalație TMB cu bioușcare | (metalice și plastic) | | |
| | RDF | Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare) | Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri |
| | Reziduuri de la tratarea mecanică | Depozit conform de deșuri | 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 deșuri 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 7-40 Conformarea cu principiile economiei circulare, Aternativa 2

| Criteria de conformitate cu principiile economiei circulare | Tone/an* |
|---|----------|
| Cantitate de deșuri valorificate prin reciclare materială | 15.646 |
| Cantitate de deșuri valorificate energetic | 5.871 |
| Cantitate de deșuri depozitate final | 12.416 |

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.4 Alternativa 3

Alternativa 3 pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Giurgiu ia în considerare investițiile existente la nivelul județului Giurgiu realizate de administrația publică județeană, 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;
- Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor;
- Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe care vor fi tratate într-o instalație de digestie anaerobă (Waste to Energy);
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Asigurarea capacităților de reciclare a deșeurilor verzi și biodeșeurilor colectate separat printr-o instalație de tratare biologică cu digestie anaerobă;
- Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă (Waste to Energy) pentru fracția fermentabilă sortată din deșeuri reziduale în instalația de tratare mecanică;

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile

Din anul 2021 până la anul 2030, rata de capturare a deșeurilor reciclabile va crește de 50% la 80% și apoi va fi constantă la 80%. În perioada 2021 – 2030 se vor implementa, în toate UAT-urile urbane și rurale, prevederile OUG nr. 74/2018 privind introducerea colectării din poartă în poartă.

Asigurarea capacităților de transfer a deșeurilor din zonele de colectare către instalațiile de tratare a deșeurilor

La momentul actual nu există stații de transfer. Pentru a acoperi necesarul de transfer al deșeurilor din zonele mai îndepărtate (zone 3 și 4) vor fi necesare capacități crescute de transfer, astfel ca la nivelul județului să se asigure o capacitate de transfer totală de cca 25.000 t/an.

Asigurarea capacităților de sortare pentru cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat

La momentul actual stația de sortare existente realizează sortarea deșeurilor reciclabile amestecate, cu randamente în material reciclabil foarte scăzut.

Având în vedere că gradul de reciclare trebuie crescut, este necesară o capacitate de sortare modernă, care să permită randamente crescute în material reciclabil, obținerea unui RDF de calitate și cât mai puțin reziduu pentru depozitare.

Capacitatea totală necesară la nivelul județului este de cca. 12.000 t/an (prin creșterea capacității stației existente) în 2 schimburi (capacitatea maximală de atins în 2030), de pus în funcțiune începând cu 2024. Până în 2024, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalația existentă, având în vedere că acesta este operată de actualul operator al CMID-ului.

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeuri menajere, similare și din piețe

Pentru atingerea țintelor privind reciclarea deșeurilor municipale începând cu anul 2021, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor de la populație, agenți economici (mai ales cei de tip HORECA) și din piețe. Începând cu 2021 trebuie asigurată o rată de colectare a acestor categorii de deșeuri astfel:

- Biodeșeuri de la populația de medii urban și rural:
 - o Creșterea progresivă până la 50% în 2025, și un obiectiv de 65% în 2030;
 - o Pentru mediul rural va încuraja compostarea individuală în cadrul gospodăriilor;
 - o Începând 2030, creșterea progresivă până la 80% în 2050.
- Biodeșeuri de la agenți economici și din piețe:
 - o Creștere progresivă până la 45-50% în 2025, și un obiectiv de 65-70% în 2030;
 - o Începând 2030, creșterea progresivă până la 90% în 2050.

Tratarea biodeșeurilor colectate separat și deșeurilor verzi în una sau mai multe instalații de tratare biologică

Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și a deșeurilor verzi, se propune o instalație de tratare biologică cu digestie anaerobă, cu o capacitate de intrare medie de cca 22.000 tone/an. Obiectivul este producția unui compost standard conform cu Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile, și producția de energie termică și electrică. Această instalație va fi constituită dintr-o unitate de pregătire mecanizată, o unitate de digestie anaerobă, o unitate de compostare intensivă, închisă și de maturare, și o unitate de rafinare a compostului mecanizată.

Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini

Până în 2021, colectarea separată a deșeurilor verzi va continua ca în condițiile actuale, realizându-se în municipiul Giurgiu, unde există o stație de compostare funcțională (Frățești). Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini și cele verzi de la gospodăriile individuale. Începând cu 2022, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini la nivelul întregului județ, cu următoarele rate de colectare:

- Creșterea progresivă până la 50% în 2025;
- 85% începând din 2030;
- 100% între 2035 și 2040.

Tratarea deșeurilor reziduale municipale în una sau mai multe instalații de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă

Pentru tratarea deșeurilor municipale reziduale (de la populație, de la agenți economici, din piețe, parcuri și grădini și stradale – fără măturatul stradal), se propune o instalație de tratare mecanică pentru deșeuri reziduale colectate în amestec cu capacitate de procesare de 30.000 t/an (în 2 schimburi la începutul perioadei de planificare și 1 schimb după 2035); din aceasta instalație

rezultă și o fracție organică (fermentabilă) care va fi tratată prin digestie anaerobă. Capacitatea necesară este de cca. 10.000t/an.

Instalația de digestie anaerobă propusă va fi una singură (cu capacitate de cca. 32.000t/an), dar care va trata în fluxuri separate atât biodeșeurile colectate separat cât și fracția organică fermentabilă care vine de la tratarea mecanică.

Reziduul obținut din instalația TMB cu digestie anaerobă, împreună cu fracția organică biostabilizată ar putea fi eliminate pe depozit (fracția organică stabilizată și rafinată va fi folosită în acoperirea depozitului), pentru a asigura atingerea țintei de reducere a cantității de deșeurii care merge pe depozit în 2035 de 10% din totalul generat la nivelul anului respectiv. Ținta de 10% de deșeurii care merge pe depozit va fi atinsă în perioada 2035 – 2040.

Construirea de capacități noi de depozitare și închiderea depozitelor neconforme

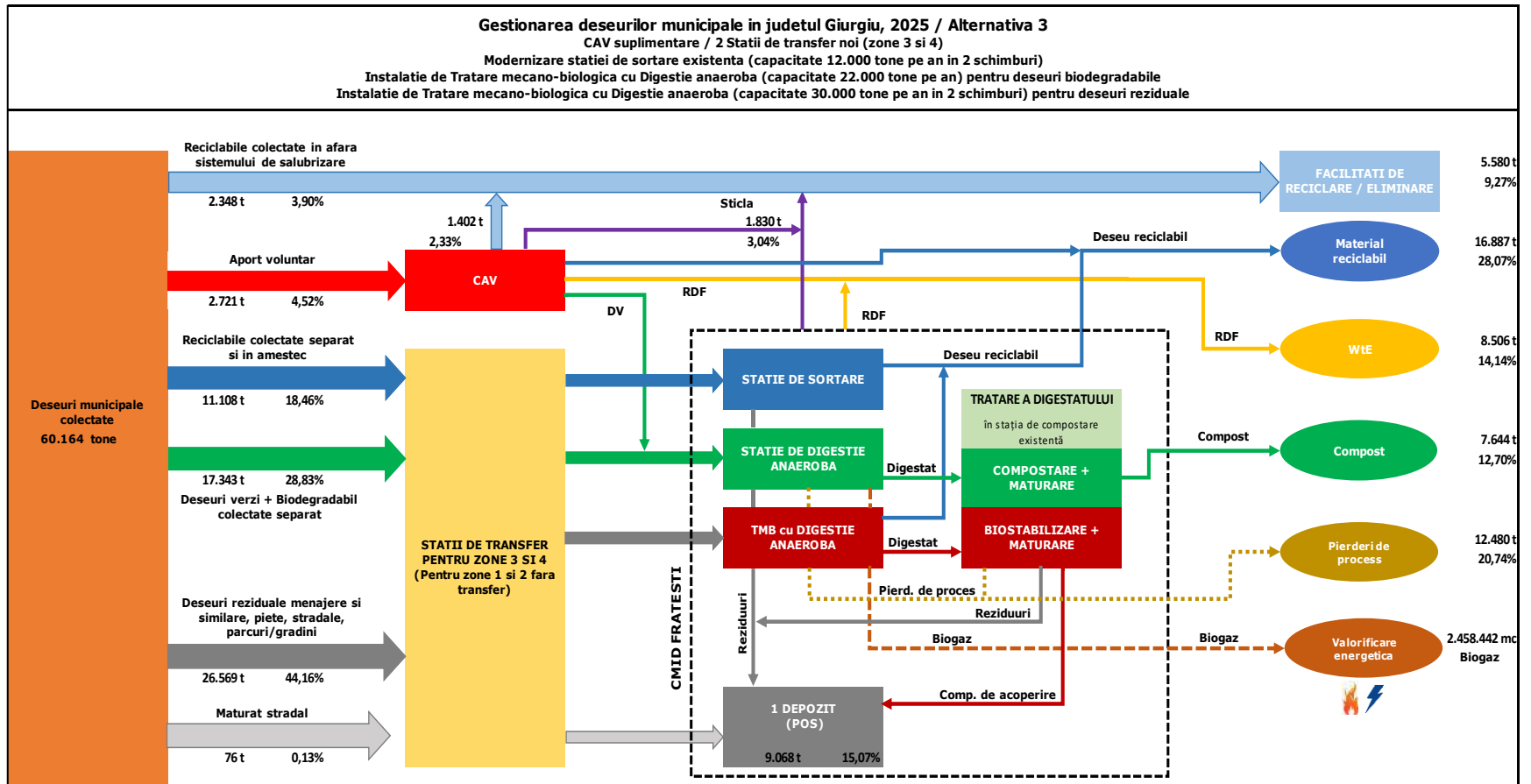
Nu sunt necesare capacități noi de depozitare.

Investiții pentru colectarea/valorificare fluxurilor de deșeurii speciale și deșeurilor de construcții și demolări

Pentru valorificarea fluxurilor de deșeurii speciale, inclusiv a fluxurilor de deșeurii de construcții și demolări care fac obiectul serviciului de salubritate, se propune amenajarea unor centre publice de colectare, prin aport voluntar al categoriilor de deșeurii speciale; voluminoase, periculoase menajere (inclusiv DEEE), respectiv modernizarea celor 3 centre existente cu dotări mai eficiente. Centrele pot funcționa și pentru aportul voluntar al celorlalte deșeurii reciclabile (textile, hârtie/carton, plastic, metal, sticlă) și al deșeurilor de construcții și demolări.

Mai jos este prezentat fluxul de gestionare a deșeurilor în anul 2025, anul în care trebuie atinse următoarele ținte de reciclare impuse.

Figura 7-36 Schema fluxului de deșuri 2025 Alternativa 3



A. Evaluarea financiară a alternativei

c. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 3 reprezintă investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație TMB cu digestie anaeroba, investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare).

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-41 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare - Alternativa 3

| COLECTARE SI TRANSPORT | Valoare | din care | 2023 |
|---|----------------------|----------|----------------------|
| Cost investiție deseuri reciclabile (euro) | 5.735.122,00 | | 5.735.122,00 |
| Cost investiție deseuri biodegradabile (euro) | 4.141.122,00 | | 4.141.122,00 |
| Cost investiție deseuri reziduale (euro) | 1.137.119,00 | | 1.137.119,00 |
| Total investiție | 11.013.363,00 | | 11.013.363,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-38 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 3

| SORTARE | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 12.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 314,25 | | | |
| Cost investiție sortare (euro) | 3.771.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.771.000,00 | 377.100,00 | 2.262.600,00 | 1.131.300,00 |
| Construcții | 1.520.000,00 | 152.000,00 | 912.000,00 | 456.000,00 |
| Utilaje și echipamente | 2.251.000,00 | 225.100,00 | 1.350.600,00 | 675.300,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație transfer*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-42 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație transfer) – Alternativa 3

| TRANSFER | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Capacitate tone/an | 25.000,00 | | | |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 137,80 | | | |
| Cost investiție transfer (euro) | 3.445.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 3.445.000,00 | 344.500,00 | 2.067.000,00 | 1.033.500,00 |
| Construcții | 1.951.000,00 | 195.100,00 | 1.170.600,00 | 585.300,00 |
| Utilaje și echipamente | 1.494.000,00 | 149.400,00 | 896.400,00 | 448.200,00 |

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB cu biostabilizare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-43 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu Digestie anaerobă)- Alternativa 3

| INVESTIȚII NOI | | 10% | 60% | 30% |
|---|-----------|------|------|------|
| TMB +DA | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
| Capacitate tone/an (30.000 TMB cu Digestie Anaeroba + 22.000 Digestie anaeroba DV+DB) | 52.000,00 | | | |

| INVESTIȚII NOI | | 10% | 60% | 30% |
|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| TMB +DA | Valoare | 2021 | 2022 | 2023 |
| Cost de investiție (euro/tonă) | 509,50 | | | |
| Cost investiție TMB (euro) | 26.494.000,00 | | | |
| Total investiție de realizat, din care: | 26.494.000,00 | 2.649.400,00 | 15.896.400,00 | 7.948.200,00 |
| Construcții | 11.375.000,00 | 1.137.500,00 | 6.825.000,00 | 3.412.500,00 |
| Utilaje și echipamente | 15.119.000,00 | 1.511.900,00 | 9.071.400,00 | 4.535.700,00 |

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-44 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 3

| Nr. crt. | Structura de costuri cu investițiile noi | Total investiție (€) |
|--------------------------|--|----------------------|
| 1 | Colectare și transport | 11.013.363,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 33.710.000,00 |
| 2.1 | Stații de transfer | 3.445.000,00 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.771.000,00 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB+DA) | 26.494.000,00 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| 5 | Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) | 1.685.500,00 |
| TOTAL (1+2+3+4+5) | | 46.408.863,00 |
| Nr. crt. | Structura de costuri cu reinvestițiile la investițiile noi | Total investiție (€) |
| 1 | Colectare și transport | 33.040.089,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 28.285.102,58 |
| 2.1 | Stații de transfer | 2.289.548,34 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.368.796,35 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB+DA) | 22.626.757,89 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | 61.325.191,58 |

d. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere s-au calculat în baza costurilor unitare și cantitățile de deșuri pe fiecare componentă, rezultând costurile brute anuale de operare a sistemului de management al deșeurilor propus.

Costurile unitare includ, pe lângă costurile de operare date de Studiul Jaspers, amortizarea aferentă noilor investiții. Amortizarea se calculează începând cu următorul an estimat pentru finalizarea implementării investițiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 2:

Tabel 7-45 Costuri brute de operare și întreținere anul 2024 -Alternativa 3

| Componenta | Cost operare euro/tonă | Cost amortizare euro/tonă | Cost total operare euro/tonă |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Colectare deșeuri reziduale | 60,00 | 6,45 | 66,45 |
| Colectare deșeuri biodegradabile | 60,00 | 43,84 | 103,84 |
| Colectare deșeuri reciclabile | 60,00 | 65,19 | 125,19 |
| Transfer | 25,00 | 5,99 | 30,99 |
| Sortare | 25,00 | 7,75 | 32,75 |
| Compostare | 25,00 | 0,00 | 25,00 |
| TMB cu digestie anaeroba | 35,00 | 17,89 | 52,89 |
| Depozitare | 50,00 | 26,83 | 76,83 |
| Contribuția pentru economia circulară | 21,68 | | 21,68 |

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșeuri colectate la nivelul județului Giurgiu.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2020-2050, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Tabel 7-46 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2020-2050 – Alternativa 3

| POPULAȚIE | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 74,44 | 47.960,69 | 3.570.090,43 | 92,97 | 43.663,96 | 4.059.459,81 | 103,18 | 40.483,00 | 4.176.932,90 | 114,32 | 37.775,77 | 4.318.661,17 | 125,74 | 36.178,68 | 4.549.195,04 | 138,68 | 34.447,20 | 4.777.211,77 | 153,13 | 32.790,23 | 5.021.011,32 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 22.448,23 | 15,25 | 47,78 | 73.991,19 | 3.535.395,19 | 58,41 | 71.120,88 | 4.154.449,91 | 66,65 | 67.149,45 | 4.475.383,80 | 76,73 | 64.425,64 | 4.943.597,18 | 99,07 | 61.424,67 | 6.085.593,69 | 109,88 | 58.696,71 | 6.449.798,46 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 47.584,31 | 933.604,22 | 22,20 | 7.407,07 | 164.437,06 | 25,00 | 5.469,85 | 136.746,36 | 28,14 | 4.816,14 | 135.526,22 | 31,69 | 4.105,34 | 130.098,11 | 35,69 | 3.520,36 | 125.641,56 | 40,19 | 3.222,83 | 129.525,43 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 47.584,31 | 786.517,57 | 2,49 | 48.662,04 | 120.931,83 | 16,33 | 5.469,85 | 89.303,74 | 16,33 | 4.816,14 | 78.630,88 | 16,33 | 4.105,34 | 67.025,90 | 16,33 | 3.520,36 | 57.475,22 | 16,33 | 3.222,83 | 52.617,59 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 5.290.227,47 | | | 7.880.223,89 | | | 8.557.432,91 | | | 9.008.202,07 | | | 9.689.916,23 | | | 11.045.922,24 | | | 11.652.952,79 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 196,10 | 324,65 | 63.663,12 | 146,18 | 17.292,66 | 2.527.838,65 | 170,67 | 15.960,67 | 2.723.934,26 | 193,42 | 14.995,87 | 2.900.434,34 | 219,36 | 14.260,11 | 3.128.147,41 | 248,60 | 13.480,83 | 3.351.320,95 | 279,15 | 12.892,91 | 3.599.059,67 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | 90,51 | 12.178,36 | 1.102.291,65 | 101,91 | 11.957,49 | 1.218.561,20 | 114,74 | 11.655,45 | 1.337.322,91 | 129,18 | 11.364,65 | 1.468.125,79 | 145,45 | 10.899,43 | 1.585.297,42 | 163,76 | 10.421,75 | 1.706.660,17 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 71,70 | 0,00 | 84,77 | 1.831,71 | 155.279,96 | 78,3 | 2.089,78 | 163.623,31 | 79,52 | 2.085,02 | 165.803,80 | 84,28 | 2.012,83 | 169.644,01 | 92,36 | 1.925,43 | 177.826,47 | 98,69 | 1.822,63 | 179.883,97 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 5.226.564,35 | | | 4.094.813,62 | | | 4.451.314,14 | | | 4.604.641,02 | | | 4.923.999,02 | | | 5.931.477,39 | | | 6.167.348,99 | |
| Total cost net de operare (€ fara | | | 108,98 | | | 93,78 | | | 109,96 | | | 121,89 | | | 136,10 | | | 172,19 | | | 188,08 | |
| AGENTI ECONOMICI | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 39,95 | 12.082,89 | 482.672,94 | 61,44 | 9.789,75 | 601.482,23 | 69,17 | 8.701,66 | 601.893,93 | 77,88 | 8.062,47 | 627.904,79 | 87,69 | 7.736,20 | 678.387,28 | 98,72 | 7.401,48 | 730.674,40 | 111,14 | 6.925,07 | 769.652,31 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 5.655,46 | 3,84 | 47,78 | 16.589,32 | 792.659,10 | 58,41 | 15.287,15 | 892.982,59 | 66,65 | 14.331,68 | 955.179,22 | 76,73 | 13.776,33 | 1.057.104,60 | 99,07 | 13.197,99 | 1.307.578,56 | 109,88 | 12.396,34 | 1.362.153,13 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 11.988,07 | 235.206,01 | 22,20 | 1.660,72 | 36.867,88 | 25,00 | 1.175,72 | 29.393,09 | 28,14 | 1.027,91 | 28.925,30 | 31,69 | 877,86 | 27.819,28 | 35,69 | 756,40 | 26.995,92 | 40,19 | 680,64 | 27.354,88 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 11.988,07 | 198.149,98 | 2,49 | 10.910,35 | 27.113,72 | 16,33 | 1.175,72 | 19.195,49 | 16,33 | 1.027,91 | 16.782,15 | 16,33 | 877,86 | 14.332,35 | 16,33 | 756,40 | 12.349,39 | 16,33 | 680,64 | 11.112,47 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 916.032,77 | | | 1.458.122,93 | | | 1.543.465,10 | | | 1.628.791,46 | | | 1.777.643,51 | | | 2.077.598,27 | | | 2.170.272,80 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 196,10 | 81,79 | 16.038,86 | 146,18 | 3.877,13 | 566.758,23 | 170,67 | 3.430,68 | 585.498,91 | 193,42 | 3.200,56 | 619.038,44 | 219,36 | 3.049,28 | 668.901,39 | 248,60 | 2.896,55 | 720.080,19 | 279,15 | 2.722,89 | 760.096,68 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | 90,51 | 2.730,47 | 247.141,12 | 101,91 | 2.570,21 | 261.924,91 | 114,74 | 2.487,62 | 285.424,25 | 129,18 | 2.430,14 | 313.933,85 | 145,45 | 2.341,90 | 340.624,27 | 163,76 | 2.201,00 | 360.434,90 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 18,06 | 0,00 | 84,77 | 410,68 | 34.814,80 | 78,3 | 449,19 | 35.170,18 | 79,52 | 445,00 | 35.387,43 | 84,28 | 430,41 | 36.275,50 | 92,36 | 413,71 | 38.208,61 | 98,69 | 384,93 | 37.990,26 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 899.993,91 | | | 609.408,79 | | | 660.871,09 | | | 688.941,34 | | | 758.532,77 | | | 978.685,20 | | | 1.011.750,95 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | | 74,48 | | | 62,25 | | | 75,95 | | | 85,45 | | | 98,05 | | | 132,23 | | | 146,10 | |
| TOTAL SISTEM | | 2020 | | | 2025 | | | 2030 | | | 2035 | | | 2040 | | | 2045 | | | 2050 | | |
| Nr. crt. | Elemente | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) | Valoare unitară (€/t) | Cantitate de deșeuri | Valoare totală (euro) |
| a | Costuri de colectare și transport | 67,50 | 60.043,58 | 4.052.763,37 | 87,20 | 53.453,71 | 4.660.942,04 | 97,16 | 49.184,66 | 4.778.826,83 | 107,91 | 45.838,23 | 4.946.565,96 | 119,04 | 43.914,88 | 5.227.582,32 | 131,61 | 41.848,68 | 5.507.886,17 | 145,80 | 39.715,30 | 5.790.663,63 |
| b | Costuri cu tratarea deșeurilor | 0,00 | 28.103,69 | 19,09 | 47,78 | 90.580,51 | 4.328.054,29 | 58,41 | 86.408,03 | 5.047.432,50 | 66,65 | 81.481,12 | 5.430.563,02 | 76,73 | 78.201,97 | 6.000.701,78 | 99,07 | 74.622,66 | 7.393.172,25 | 109,88 | 71.093,05 | 7.811.951,59 |
| c | Costuri cu depozitarea | 19,62 | 59.572,39 | 1.168.810,23 | 22,20 | 9.067,79 | 201.304,94 | 25,00 | 6.645,58 | 166.139,45 | 28,14 | 5.844,05 | 164.451,52 | 31,69 | 4.983,19 | 157.917,39 | 35,69 | 4.276,76 | 152.637,48 | 40,19 | 3.903,47 | 156.880,31 |
| d | Costuri cu contribuția pentru economia circulară | 16,53 | 59.572,39 | 984.667,55 | 2,49 | 59.572,39 | 148.045,55 | 16,33 | 6.645,58 | 108.499,23 | 16,33 | 5.844,05 | 95.413,03 | 16,33 | 4.983,19 | 81.358,25 | 16,33 | 4.276,76 | 69.824,61 | 16,33 | 3.903,47 | 63.730,06 |
| I | TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d) | | 6.206.260,24 | | | 9.338.346,82 | | | 10.100.898,01 | | | 10.636.993,53 | | | 11.467.559,74 | | | 13.123.520,51 | | | 13.823.225,59 | |
| e | Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate | 196,10 | 406,44 | 79.701,98 | 146,18 | 21.169,79 | 3.094.596,88 | 170,67 | 19.391,35 | 3.309.433,17 | 193,42 | 18.196,44 | 3.519.472,78 | 219,36 | 17.309,40 | 3.797.048,80 | 248,60 | 16.377,38 | 4.071.401,14 | 279,15 | 15.615,80 | 4.359.156,35 |
| f | Venituri din valorificare biogaz/energie | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | 90,51 | 14.908,83 | 1.349.432,77 | 101,91 | 14.527,70 | 1.480.486,11 | 114,74 | 14.143,07 | 1.622.747,16 | 129,18 | 13.794,79 | 1.782.059,64 | 145,45 | 13.241,34 | 1.925.921,69 | 163,76 | 12.622,75 | 2.067.095,07 |
| g | Venituri aferente cotei suportate de OTR | 0 | 89,76 | 0,00 | 84,77 | 2.242,39 | 190.094,76 | 78,3 | 2.538,97 | 198.793,50 | 79,52 | 2.530,02 | 201.191,23 | 84,28 | 2.443,24 | 205.919,51 | 92,36 | 2.339,13 | 216.035,09 | 98,69 | 2.207,56 | 217.874,22 |
| II | TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g) | | 6.126.558,26 | | | 4.704.222,41 | | | 5.112.185,23 | | | 5.293.582,36 | | | 5.682.531,79 | | | 6.910.162,59 | | | 7.179.099,95 | |
| Total cost net de operare (€/t) | | | 102,04 | | | 88,01 | | | 103,94 | | | 115,48 | | | 129,40 | | | 165,12 | | | 180,76 | |

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 7-37 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 3

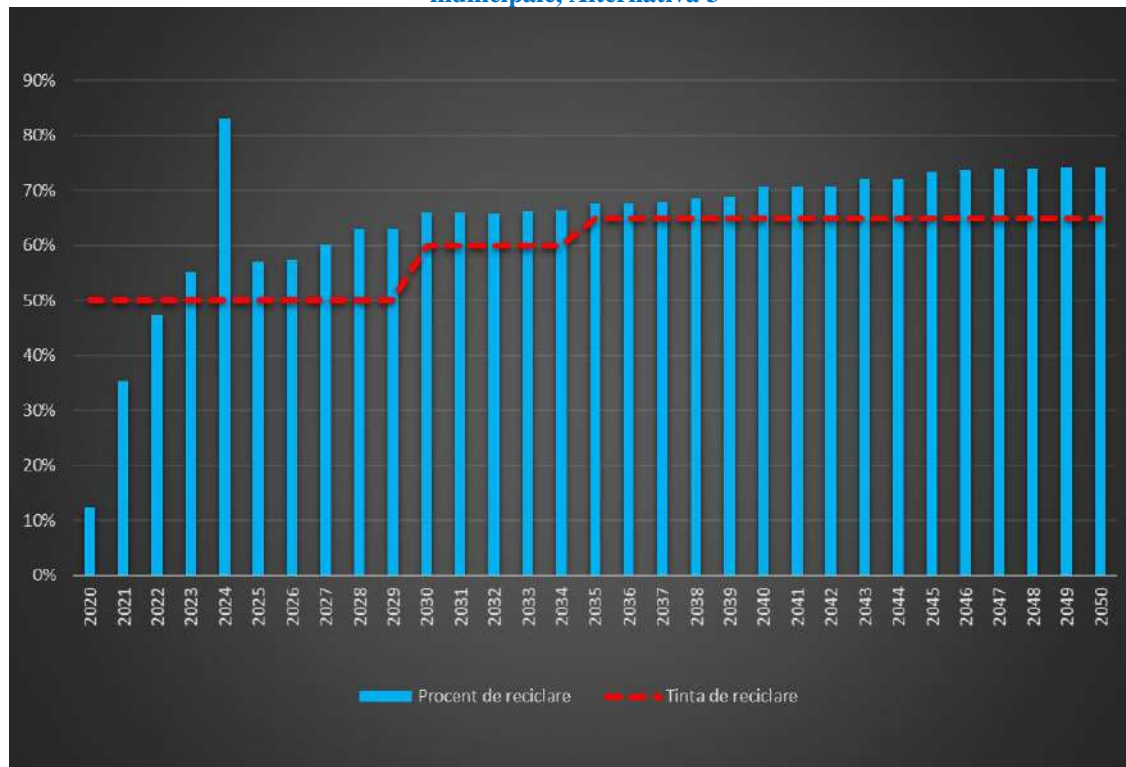
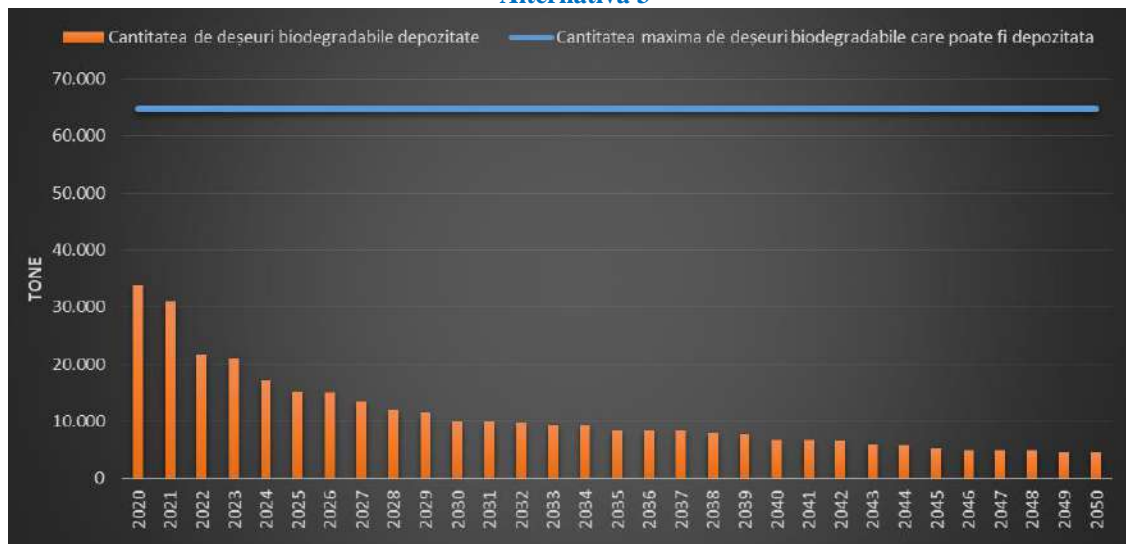


Figura 7-38 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 3



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Țintele se poate atinge în perioada de planificare:

Procentul de reciclare de 57% în 2025;
 Procentul de reciclare de 66% în 2030;
 Procentul de reciclare de 68% în 2035;
 Procentul de reciclare de 71% în 2040;

- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșuri biodegradabile municipale, această țintă poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, deoarece ținta de 64.830 tone este ridicat în comparație cu cantitatea totală generată de deșuri biodegradabile; Cu toate acestea, fracția biodegradabilă trimisă pentru depozit după 2024 va fi o fracție stabilizată.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 3, circa 76 tone deșuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, 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.

C. Evaluarea Alternativei 3 din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

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 medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-47 Emisii medii anuale nete de CO_{2e} pentru Alternativa 3

| Denumirea | Emisii unitare CO _{2eq} /t deșeu | Alternativa 2 (t de deșuri /an) | Emisii totale Tone CO _{2eq} |
|---|---|---------------------------------|--------------------------------------|
| Deșuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform | 298 | 76 | 22.502 |
| Deșuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare | 253 | 0 | 0 |
| Deșuri colectate în amestec transformate în RDF/SRF | 26 | 0 | 0 |
| Biodeșuri colectat separat și compostate (tratare aerobă) | 26 | 0 | 0 |
| Biodeșuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă) | 8 | 16.451 | 131.608 |
| Deșuri de ambalaje colectate separat și reciclate | -1037 | 16.311 | -16.914.998 |
| Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat | 161 | 0 | 0 |
| Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat | 272 | 24.373 | 6.629.464 |
| TOTAL | | | -10.131,424 |

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 3 presupune valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortare și tratarea mecano-biologică de 8.506 tone începând din anul 2025 reprezentând 14% din cantitatea de deșeuri municipală. Ținta de 15% nu se poate atinge în perioada de palmificare.

E. Riscul de piață

Alternativa 3 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-48 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 3

| 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 |
| | Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF) | Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare) | Posibilitate mediu-ridică 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 activitate |
| Instalații compostare | Compost | Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme 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 |
| | 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 |

| Instalație de tratare a deșeurilor | Output-uri | Utilizare | Posibilitatea de valorificare pe piață |
|--|--------------------------------------|---|---|
| Instalație TMB cu digestie anaeroba | (metalice și plastic) | | |
| | RDF | Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare) | Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri |
| | Reziduuri de la tratarea mecanică | Depozit conform de deșuri | Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate |
| | Fractia de deseri biodegradabile | Digestia anaeroba | Posibilitate de valorificare a energiei (gaz, electricitate) |
| | Levigat / efluenți lichide / digesta | Compostare | Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare |

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșuri 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 7-49 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 3

| Criteria de conformitate cu principiile economiei circulare | Tone/an* |
|---|----------|
| Cantitate de deșuri valorificate prin reciclare materială | 15.633 |
| Cantitate de deșuri valorificate energetic | 26.385 |
| Cantitate de deșuri depozitate final | 11.112 |

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050

7.3.5 Rezultatul analizei alternativelor

În urma analizării celor 4 alternative în subcapitolele anterioare, rezultatele sunt evaluate în tabelul următor, cu acordarea unui punctaj (de la 0-3/1-5 pentru fiecare criteriu analizat):

Tabel 7-50 Rezultatul analizei alternativelor

| Criteria | Alternativa „zero” | Alternativa 1 | Alternativa 2 | Alternativa 3 |
|---|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Costuri investiție euro | | | | |
| Costuri de investiție (doar investiții noi) (euro) | 11.013.363 | 39.820.113 | 35.900.463 | 46.408.863 |
| Punctaj (0-3) | 3 | 1 | 2 | 0 |
| Costuri O&M | | | | |
| Costuri operare nete valoare anul 2050 (Euro/an) | 4.881.321,67 | 7.432.976,32 | 6.125.626,00 | 7.179.099,95 |
| Punctaj (0-3) | 3 | 0 | 2 | 1 |
| Impact asupra mediului | | | | |
| Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO2e/an) | -2.775,022 | -9.835,305 | -12.540,712 | -10.131,424 |
| Punctaj (0-3) | 0 | 1 | 3 | 2 |
| Gradul de valorificare energetică a deșeurilor | | | | |
| Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone medie in perioada 2025-2050) | 471 0,7% | 12.405 20,6% | 9.253 15,4% | 12.679 20,6% |
| Punctaj (0-3) | 0 | 2 | 1 | 3 |
| Flexibilitatea tehnologică | Mică | Medie | Mare | Mare |
| Punctaj (0-3) | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Riscul de piață | | | | |
| Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente | Mic | Mediu | Mediu | Mediu |
| Punctaj (1-5) | 1 | 3 | 4 | 5 |
| Conformitate cu principiile economiei circulare | | | | |
| Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone medie in perioada 2025-2050) | 6.794 11,2% | 31.140 51,7% | 38.770 64,4% | 41.896 69,6 |
| Punctaj (0-3) | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Evaluare generală | 7 | 9 | 16 | 17 |

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, cele mai bune rezultate au fost obținute cu Alternativa 3, celelalte alternative obținând punctaje mult mai mici. Costurile de operare sunt mai bune pentru Alternativa 3, iar riscurile de piață sunt mai mari tot pentru Alternativa 3. De asemenea, din punct de vedere al impactului asupra mediului, Alternativa 3 este cea mai bună, iar din punct de vedere al conformității cu principiile economiei circulare, Alternativa 3 este mai bună decât 2.

De asemenea, cele 4 variante au fost comparate din punct de vedere al atingerii țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale, până la sfârșitul perioadei de prognoză.

Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 3. este cea recomandată.

8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

8.1 Alternativa selectată

Alternativa 3 este alternativa aleasă pentru a fi implementată în perioada de planificare 2020-2025 și cuprinde, pe lângă infrastructura existentă următoarele investiții:

Colectare și transport

Ținând cont de situația existentă în anul de referință, se vor asigura următoarele rate de capturare:

- Asigurarea unei rate totale de capturare a deșeurilor reciclabile colectate separat de 70% în anul 2025, 80% în 2030 și în 2035;
- Rata de capturare de minim 45% a biodeșeurilor în 2025 (etapa 1 - pentru început colectarea separată a biodeșeurilor din deșeuri similare rezultate de la prepararea hranei (HoReCa) și alimente expirate din lanțul comercial; etapa 2 - progresiv se va implementa colectarea separată a biodeșeurilor din zona de case (rată de capturare de circa 70% în 2035);
- Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini astfel: rată de capturare de minim 50% începând cu anul 2025 și 95% în anul 2035.
- Colectarea separată a deșeurilor voluminoase astfel: rată de capturare de minim 20% începând cu anul 2025, și cu o dezvoltare progresivă pentru a ajunge 100% în 2035 (prin centrele cu aport voluntar și colectare la cerere în zonele mai izolate care nu sunt deservite de un centru cu aport voluntar).
- Colectarea separată a deșeurilor periculoase astfel: rată de capturare de minim 15% începând cu anul 2025, și cu o dezvoltare progresivă pentru a ajunge 70% în 2035 (prin centru de aport voluntar și colectării la cerere în zone mai izolate care nu sunt deservite prin un centru de aport voluntar)..
- Dezvoltarea de centre noi cu aport voluntar și modernizarea celor 3 centre existente cu dotări mai eficiente;

Tratare și eliminare

Instalațiile de tratare a deșeurilor municipale vor fi:

- Construirea a 2 stații de transfer în zonele 3 și 4 pentru o capacitate totală de transfer de 25.000 tone maximală în 2025;
- Stația de sortare existentă a deșeurilor reciclabile colectate separat care va trebui modernizată pentru a putea asigura sortarea unei cantități de 12.000 tone în perioada 2025-2035. Modernizarea va consta prin adăugarea unui sistem de pre-sortare mecanizată cu 1 sau 2 separatoare optice și prin extinderea cabinei de sortare manuală pentru a crește numărul de fracții sortate.
- Instalația de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile colectate separat cu o capacitate de procesare medie de circa 22.000 t/an (care va procesa cca 16.500 tone în anul 2025; ajungând în 2035 la 20.754 tone);

- Instalație de tratare mecanică pentru deseuri reziduale colectate în amestec cu capacitate de procesare de 30.000 t/an (în 2 schimburi la începutul perioadei de planificare și 1 schimb după 2035); din această instalație rezultă și o fracție organică (fermentabilă) care va fi tratată prin digestie anaerobă. Capacitatea necesară este de cca. 10.000t/an.

Instalația de digestie anaerobă propusă va fi una singură (cu capacitate de cca. 32.000t/an), dar care va trata în fluxuri separate atât biodeșeurile colectate separat cât și fracția organică fermentabilă care vine de la tratarea mecanică.

Această instalație va fi constituită dintr-o unitate de pregătire mecanizată, o unitate de digestie anaerobă, o unitate de compostare intensivă, închisă și de maturare, și o unitate de rafinare a compostului mecanizată.

- Cantitatea de RDF/SRF rezultată de la instalațiile de sortare a deșeurilor menajere va fi valorificată la fabricile de ciment;

Pentru instalațiile de gestionare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Deșeurile colectate separat care intră în stațiile de sortare conțin 20% impurități până în anul 2022, 15% în perioada 2023-2024 și 10% începând cu anul 2025;
- Rată deșeurilor reciclabile capturate, care intră în stațiile de sortare și care nu pot fi reciclate reprezintă maxim 10%; eficiențele stațiilor de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat vor fi minim 85%;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat care intră în instalația de digestie anaerobă conțin max 15% impurități în perioada de proiectare;
- Productia de biogaz prin biodegradabilă colectată separat este de 85 mc pe tona de intrare și respectiv 75 mc pe tonă de intrare pentru fracția fermentabilă de sortat din deșuri reziduale în stația de tratare mecanică (să fie confirmat într-un studiu de fezabilitate prin studiul potențialului biodegradabil);
- Rată de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare de 95% în cazul instalațiilor de tratate biologică (digestie anaerobă + biostabilizare digestatului);
- Cantitatea de reziduuri rezultate din procesul de sortare a deșeurilor colectate în amestec, care este depozitată, reprezintă maxim 35% din input în instalația de tratare mecanică în 2025, inclus compostul rezultat pentru acoperire în depozitul;

Pentru alternativa aleasă, modul de atingere al țintelor și obiectivelor este realizat astfel:

Tabel 8-1 Atingerea obiectivelor și țințelor pentru alternativa recomandată

| Ținta / obiectivul | Cuantificarea țintei | Alternativa 3 |
|---|---|--|
| <i>Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile</i> | 52% din total generate în 2020, conform PNGD | între 12 și 13% |
| | 75% din total generate în 2025, conform PNGD | circa 77% |
| <i>Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor</i> | 45% din total generate, în 2020, conform PNGD | Crestere progresivă de circa 7% în 2021 și circa 52% în 2025 |

| Ținta / obiectivul | Cuantificarea țintei | Alternativa 3 |
|---|---|---|
| | | pentru a atins 71% în 2035 |
| <i>Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale</i> | 50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020 | 12% cu instalații existente |
| | 50% din total deșeuri municipale generate, în 2025 | 57% cu noi investiții |
| | 60% din total deșeuri municipale generate, în 2030 | 66% |
| | 65% din total deșeuri municipale generate, în 2035 | 68% |
| <i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i> | 35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare | Atins în perioada de proiectare |
| | Cantitatea de biodegradabil care trebuie redusă de la depozitare, în 2025 | Minim |
| <i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i> | 10% din cantitatea de municipale generată, în 2035 | 10,5% în 2035 și inferior la 10% după 2040 |
| <i>Ținta de valorificare energetică</i> | 15% din deșeuri municipale colectate, în 2020 | Medie 14% în perioada 2025-2035 cu noi investiții |

- Rata de colectare a deșeurilor reciclabile de la populație, de agenții economici și piețe crește de la circa 13% în 2020, până la circa 77 % în 2025 și circa 89% în 2035;
- Rata de colectare separată a deșeurilor biodegradabile crește de la 5-10% în 2021, până la circa 52% în 2025 și circa 71% în 2035 și va rămâne în creștere până la sfârșitul perioadei de prognozare;
- Ținta privind reciclarea și reutilizarea deșeurilor crește de la 12% în 2020, până la circa 57 % în 2025 și circa 68% în 2035; și va rămâne în creștere până la sfârșitul perioadei de prognozare;
- Depozitarea deșeurilor reziduale (care au trecut printr-un proces de tratare) se va realiza doar în depozitul conform de la CMID Frătești,
- Cantitatea de deșeuri depozitată începând cu anul 2035 va ajunge la 10,5% din cantitatea de deșeuri municipale generată și ținta va fi atinsă în anul 2040 cu 9,3%.

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor este prezentată în figura următoare (la nivelul anului 2025 și 2035):

Figura 8-1 Schema fluxului de deșuri în Alternativa 3 - 2025

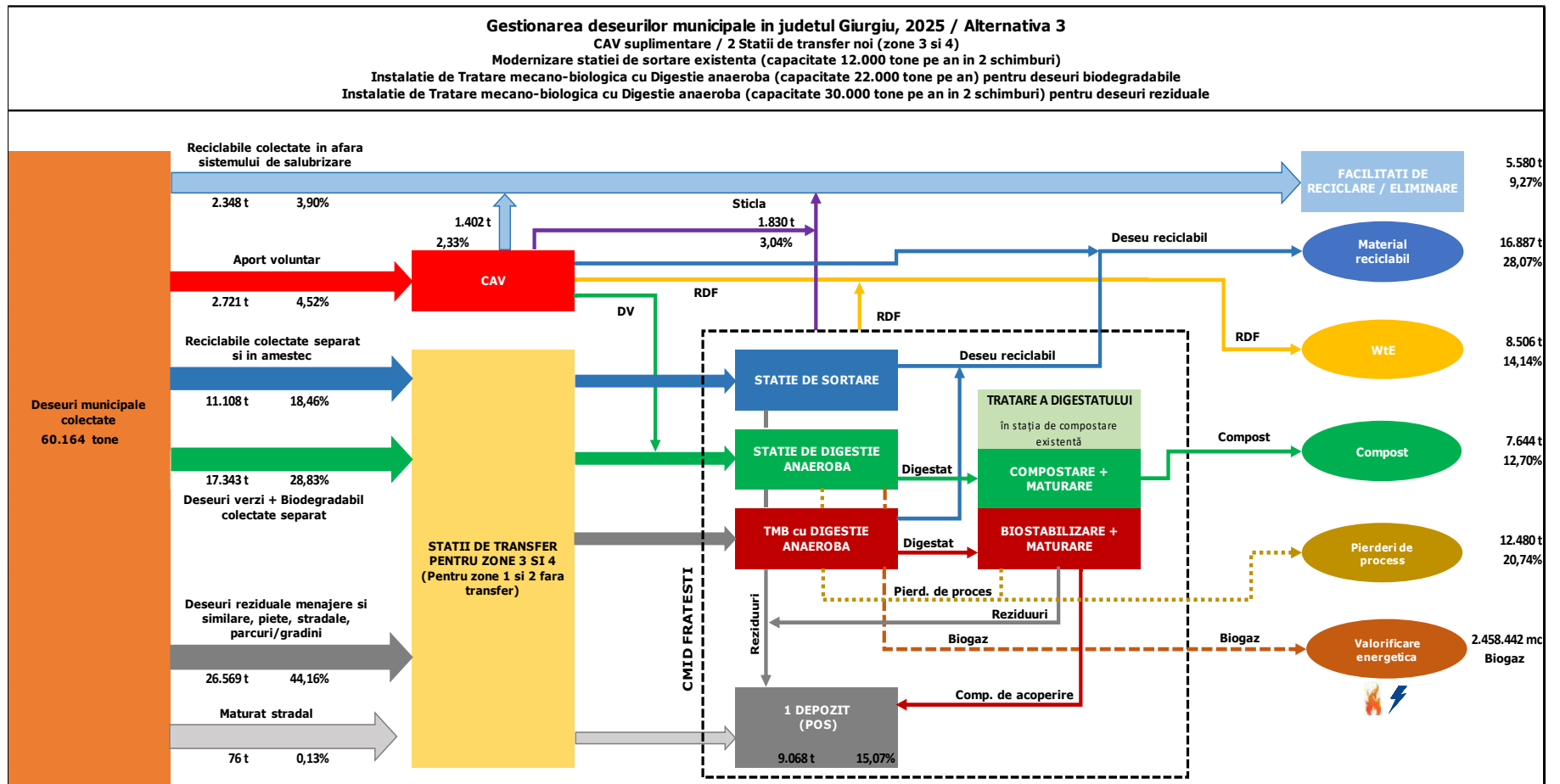
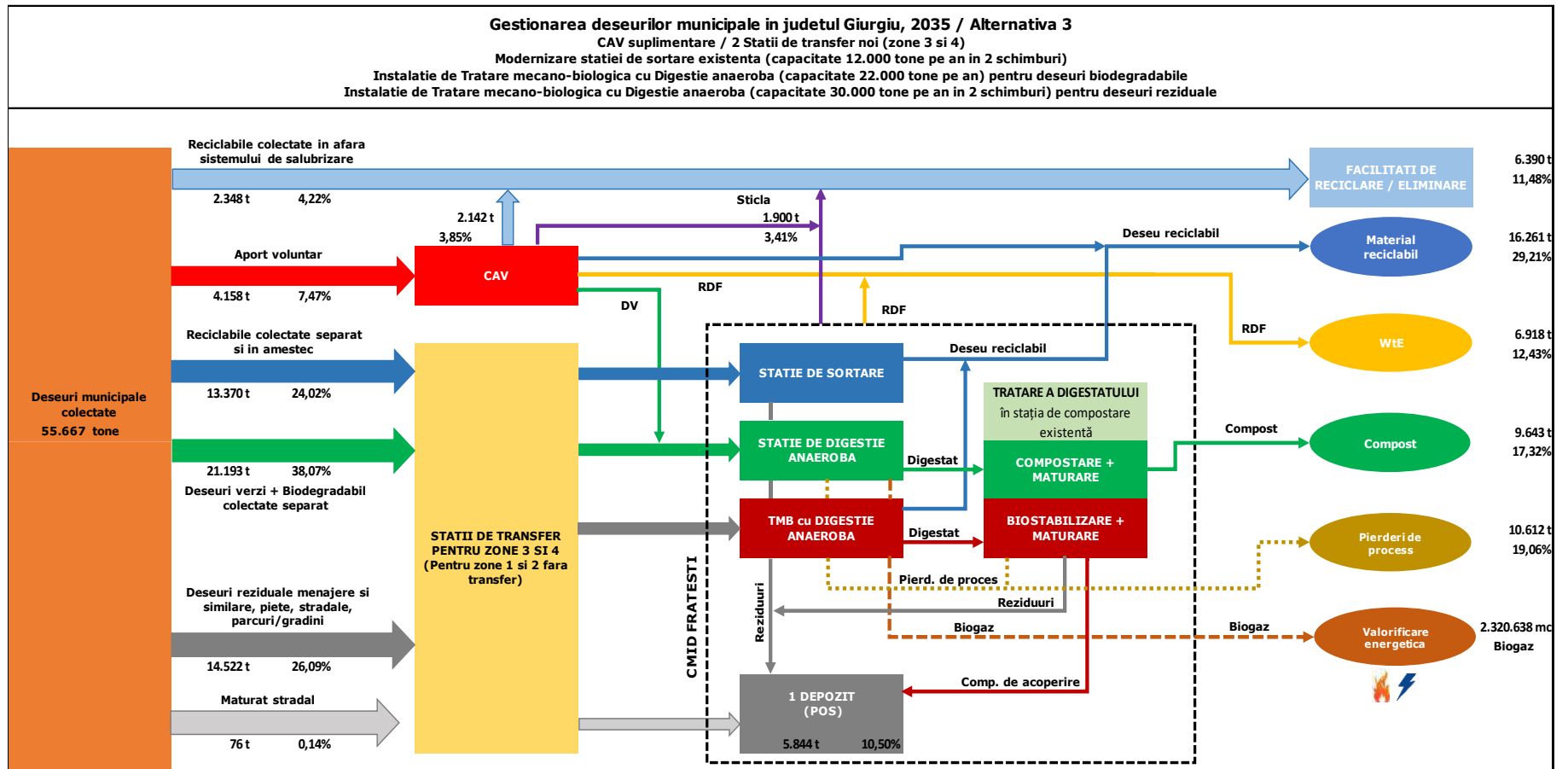


Figura 8-2 Schema fluxului de deșuri în Alternativa 3 - 2035



Tabel 8-2 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3

| Nr. crt. | Structura de costuri cu investițiile noi | Total investiție (€) |
|--------------------------|--|----------------------|
| 1 | Colectare și transport | 11.013.363,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 33.710.000,00 |
| 2.1 | Stații de transfer | 3.445.000,00 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.771.000,00 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB+DA) | 26.494.000,00 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| 5 | Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) | 1.685.500,00 |
| TOTAL (1+2+3+4+5) | | 46.408.863,00 |
| Nr. crt. | Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi | Total investiție (€) |
| 1 | Colectare și transport | 33.040.089,00 |
| 2 | Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4+2.5), din care: | 28.285.102,58 |
| 2.1 | Stații de transfer | 2.289.548,34 |
| 2.2 | Stație de compostare | 0,00 |
| 2.3 | Stație de sortare | 3.368.796,35 |
| 2.4 | Stație de tratare (TMB+DA) | 22.626.757,89 |
| 3 | Depozitare | 0,00 |
| 4 | Închidere depozite existente | 0,00 |
| TOTAL (1+2+3+4) | | 61.325.191,58 |

8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Condiții de amplasament pentru instalații noi:

- minim 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 cu excepția centrelor cu aport voluntar;

În ceea ce privește fluxurile de deșuri speciale: voluminoase, periculoase menajere, DEEE, precum și a deșeurilor de construcții și demolări provenite de la populație, se propune amenajarea de centre publice cu aport voluntar. Realizarea centrelor se va face treptat în funcție de fondurile disponibile. Centrele pot funcționa și pentru aportul voluntar al celorlalte deșuri reciclabile (textile, hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, dar și al uleiurilor uzate alimentare) și al deșeurilor de construcții și demolări. Construcția lor presupune o platformă betonată și împrejmuită, dotată cu cântar și containere specializate pentru toate categoriile de deșuri colectate.

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 deșuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubritate, fie din rambursarea costurilor de către producători sau OIREP-uri.

Numărul centrelor cu aport voluntar respectiv stabilirea amplasamentelor finale se va realiza la faza de Studiu de Fezabilitate.

Ordinul Ministrului sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, prevede distanțe minime față de zonele locuite numai pentru depozite de deșuri periculoase și nepericuloase de 1.000 m și pentru instalații de incinerare a deșeurilor periculoase și nepericuloase de 500 m. Ca urmare, amplasamentele 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.

Estimarea suprafețelor minim necesare pentru amplasamentele instalațiilor este prezentată astfel:

1. *Statii de Transfer*

- Suprafață necesară de minim 1-1,5 ha;
- Distanță recomandată față de zona de locuit (zona rezidențială) de 1 Km sau, dacă nu este posibil, atunci distanța minimă să fie de minim 500 m față de zona de locuit (zona rezidențială).
- Se va ține seama de PUG/PUZ/PUD în vigoare în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică a localităților limitrofe pentru următorii 30 de ani;
- Amplasamentul să nu fie în zone cu arii protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural;

- Amplasamentul sa nu fie traversat de linii electrice aeriene (LEA) sau subterane (LES), conducte de alimentare de gaze sau alte utilitatii similare care pot impune restricții cu privire la realizarea de construcții;
- Amplasamentul sa permită acces la utilități: drum acces (trafic greu), alimentare cu energie electrică etc.
- Terenul să fie stabil, neinundabil, fără izvoare, cu permeabilitate cât mai mică
- Sunt recomandate terenuri neproductive sau slab productive și cu vizibilitatea instalațiilor cât mai mică și posibilitatea de extindere.

2. *Instalația de Tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă de minim 6 ha în funcție de tehnologia preconizată în SF.*

Se recomandă amplasarea stației de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă lângă centrul de management integrat al deșeurilor Frățești (a se vedea nota în capitolul 7.1.3 cu problema cu conducta de gaz pe situl existent).

3. *Pentru realizarea Centrelor de colectare cu aport voluntar principalele criterii pentru selectare amplasamentelor sunt:*

- Suprafață necesară minim 0,2 ha -până la 0,5 ha;
- În localitate sau la limita localităților urbane, dar nu în zone cu blocuri.
- Distanța față de prima casă min 10-20 m
- Amplasamentul sa permită acces la utilități: drum acces (trafic greu), alimentare cu energie electrică etc.

Precizăm că, în conformitate cu prevederile legale în vigoare (HG 907/2016) analiza alternativelor de amplasare a investițiilor și stabilirea amplasamentelor finale se realizează la faza de Studiu de Fezabilitate.

9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestiune a Deșeurilor în județul Giurgiu* constă în evaluarea capacității de plată a populației, determinând tariful maxim suportabil de către populație, și compararea costului mediu unitar la nivelul județului (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 și depozitare*) în județul Giurgiu 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 județ (€/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 județului 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 pentru familia medie (euro fără TVA/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2020 - 2050, la nivelul județului Giurgiu, 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%⁵⁰ la venitul disponibil pe gospodărie pentru familia medie, reprezentând pragul maxim suportabil al taxei/tarifului serviciilor de salubritate;
- **determinarea taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă (euro/tonă)** la nivel județean, determinat prin raportarea produsului dintre valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană și populația județului Giurgiu la cantitatea de deșeuri generată de către populație.

⁵⁰ Procent stabilit în „Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)”.

Mai jos sunt prezentate datele rezultate în urma analizei capacității de plată a populației la nivelul județului Giurgiu.

Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Giurgiu

| 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> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 37,29 | 38,70 | 37,36 | 42,53 | 44,23 | 46,00 | 47,84 | 49,75 | 51,74 | 53,81 | 55,96 |
| mediul rural | | 25,91 | 26,89 | 25,95 | 29,55 | 30,73 | 31,96 | 33,24 | 34,57 | 35,95 | 37,39 | 38,88 |
| Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA | <i>lei fara TVA /gosp.</i> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 31,34 | 32,52 | 31,39 | 35,74 | 37,17 | 38,66 | 40,20 | 41,81 | 43,48 | 45,22 | 47,03 |
| mediul rural | | 21,77 | 22,60 | 21,81 | 24,83 | 25,82 | 26,86 | 27,93 | 29,05 | 30,21 | 31,42 | 32,67 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>lei cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 13,9 | 14,42 | 13,92 | 15,85 | 16,48 | 17,14 | 17,83 | 18,54 | 19,28 | 20,05 | 20,85 |
| mediul rural | | 8,65 | 8,98 | 8,66 | 9,86 | 10,26 | 10,67 | 11,09 | 11,54 | 12 | 12,48 | 12,98 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>lei fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 11,68 | 12,12 | 11,7 | 13,32 | 13,85 | 14,4 | 14,98 | 15,58 | 16,2 | 16,85 | 17,52 |
| mediul rural | | 7,27 | 7,55 | 7,28 | 8,29 | 8,62 | 8,97 | 9,32 | 9,7 | 10,08 | 10,49 | 10,91 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>euro cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 2,87 | 2,94 | 2,84 | 3,23 | 3,36 | 3,50 | 3,64 | 3,78 | 3,93 | 4,09 | 4,26 |
| mediul rural | | 1,79 | 1,83 | 1,77 | 2,01 | 2,09 | 2,18 | 2,26 | 2,36 | 2,45 | 2,55 | 2,65 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>euro fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 2,41 | 2,47 | 2,39 | 2,72 | 2,83 | 2,94 | 3,06 | 3,18 | 3,31 | 3,44 | 3,58 |
| mediul rural | | 1,50 | 1,54 | 1,49 | 1,69 | 1,76 | 1,83 | 1,90 | 1,98 | 2,06 | 2,14 | 2,23 |
| Tarif maximal suportabil | <i>euro fara TVA/tona</i> | | | | | | | | | | | |
| -în mediul urban | | 113,19 | 116,01 | 112,25 | 127,75 | 132,92 | 138,08 | 143,72 | 149,35 | 155,46 | 161,57 | 168,14 |
| -în mediul rural | | 117,42 | 120,55 | 116,63 | 132,29 | 137,77 | 143,25 | 148,73 | 154,99 | 161,25 | 167,51 | 174,56 |

| 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> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 58,20 | 60,53 | 62,95 | 65,47 | 68,09 | 70,81 | 73,65 | 76,59 | 79,66 | 82,84 |
| mediul rural | | 40,44 | 42,05 | 43,74 | 45,49 | 47,31 | 49,20 | 51,17 | 53,21 | 55,34 | 57,55 |
| Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA | <i>lei fara TVA /gosp.</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 48,91 | 50,87 | 52,90 | 55,02 | 57,22 | 59,50 | 61,89 | 64,36 | 66,94 | 69,61 |
| mediul rural | | 33,98 | 35,34 | 36,76 | 38,23 | 39,76 | 41,34 | 43,00 | 44,71 | 46,50 | 48,36 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>lei cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 21,69 | 22,56 | 23,46 | 24,4 | 25,37 | 26,39 | 27,44 | 28,54 | 29,68 | 30,87 |
| mediul rural | | 13,5 | 14,04 | 14,6 | 15,18 | 15,79 | 16,42 | 17,08 | 17,76 | 18,47 | 19,21 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>lei fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 18,23 | 18,96 | 19,71 | 20,5 | 21,32 | 22,18 | 23,06 | 23,98 | 24,94 | 25,94 |
| mediul rural | | 11,34 | 11,8 | 12,27 | 12,76 | 13,27 | 13,8 | 14,35 | 14,92 | 15,52 | 16,14 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>euro cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 4,43 | 4,60 | 4,79 | 4,98 | 5,18 | 5,39 | 5,60 | 5,82 | 6,06 | 6,30 |
| mediul rural | | 2,76 | 2,87 | 2,98 | 3,10 | 3,22 | 3,35 | 3,49 | 3,62 | 3,77 | 3,92 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>euro fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 3,72 | 3,87 | 4,02 | 4,18 | 4,35 | 4,53 | 4,71 | 4,89 | 5,09 | 5,29 |
| mediul rural | | 2,31 | 2,41 | 2,50 | 2,60 | 2,71 | 2,82 | 2,93 | 3,04 | 3,17 | 3,29 |
| Tarif maximal suportabil | <i>euro fara TVA/tona</i> | | | | | | | | | | |
| -în mediul urban | | 174,72 | 181,76 | 188,81 | 196,32 | 204,31 | 212,76 | 221,21 | 229,67 | 239,06 | 248,45 |
| -în mediul rural | | 180,82 | 188,65 | 195,69 | 203,52 | 212,13 | 220,74 | 229,35 | 237,96 | 248,14 | 257,53 |

| 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> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 86,16 | 89,60 | 93,19 | 96,91 | 100,79 | 104,82 | 109,01 | 113,37 | 117,91 | 122,63 |
| mediul rural | | 59,86 | 62,25 | 64,74 | 67,33 | 70,02 | 72,82 | 75,74 | 78,77 | 81,92 | 85,19 |
| Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA | <i>lei fara TVA /gosp.</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 72,40 | 75,29 | 78,31 | 81,44 | 84,70 | 88,08 | 91,61 | 95,27 | 99,08 | 103,05 |
| mediul rural | | 50,30 | 52,31 | 54,40 | 56,58 | 58,84 | 61,19 | 63,65 | 66,19 | 68,84 | 71,59 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>lei cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 32,1 | 33,39 | 34,72 | 36,11 | 37,56 | 39,06 | 40,62 | 42,25 | 43,94 | 45,69 |
| mediul rural | | 19,98 | 20,78 | 21,61 | 22,48 | 23,37 | 24,31 | 25,28 | 26,29 | 27,34 | 28,44 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>lei fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 26,97 | 28,06 | 29,18 | 30,34 | 31,56 | 32,82 | 34,13 | 35,5 | 36,92 | 38,39 |
| mediul rural | | 16,79 | 17,46 | 18,16 | 18,89 | 19,64 | 20,43 | 21,24 | 22,09 | 22,97 | 23,9 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA) | <i>euro cu TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 6,55 | 6,81 | 7,09 | 7,37 | 7,67 | 7,97 | 8,29 | 8,62 | 8,97 | 9,32 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| mediul rural | | 4,08 | 4,24 | 4,41 | 4,59 | 4,77 | 4,96 | 5,16 | 5,37 | 5,58 | 5,80 |
| Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) | <i>euro fara TVA/pers</i> | | | | | | | | | | |
| mediul urban | | 5,50 | 5,73 | 5,96 | 6,19 | 6,44 | 6,70 | 6,97 | 7,24 | 7,53 | 7,83 |
| mediul rural | | 3,43 | 3,56 | 3,71 | 3,86 | 4,01 | 4,17 | 4,33 | 4,51 | 4,69 | 4,88 |
| Tarif maximal suportabil | <i>euro fara TVA/tona</i> | | | | | | | | | | |
| -în mediul urban | | 258,32 | 269,12 | 279,92 | 290,72 | 302,47 | 314,68 | 327,36 | 340,04 | 353,66 | 367,75 |
| -în mediul rural | | 268,49 | 278,67 | 290,41 | 302,15 | 313,89 | 326,42 | 338,94 | 353,03 | 367,12 | 382,00 |

*Tariful mediu suportabil lei euro fără TVA/tonă s-a calculat astfel:

-în mediul urban = (Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) mediul urban*12 luni)/(indice de generare urbanX365 zile/1000)

-în mediul rural = (Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA) mediul rural*12 luni)/(indice de generare ruralX365 zile/1000)

Aceste valori vor fi analizate mai departe în comparație cu costurile medii unitare la nivelul județului, în vederea verificării sustenabilității din punct de vedere financiar a alternativei alese.

9.2 Compararea costului mediu unitar pe județ 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 de construcție și închidere depozite de deșeuri existente, precum și valoarea taxei/tarifului maxim suportabil de către populație (euro/tonă).

Tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, 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 județ prin calcularea raportului dintre taxa/tariful maxim suportabil și costul mediu unitar 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 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2020-2050 – POPULATIE

| Denumire Indicator | UM | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Tarif maximal suportabil mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | 113,19 | 116,01 | 112,25 | 127,75 | 132,92 | 138,08 | 143,72 | 149,35 | 155,46 | 161,57 | 168,14 |
| <i>Tarif maxim suportabil mediul rural</i> | | 117,42 | 120,55 | 116,63 | 132,29 | 137,77 | 143,25 | 148,73 | 154,99 | 161,25 | 167,51 | 174,56 |
| <i>Cost net de operare</i> | | 108,98 | 80,86 | 45,67 | 37,72 | 90,30 | 93,78 | 95,11 | 98,37 | 101,84 | 105,26 | 109,96 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | -4,21 | -35,15 | -66,58 | -90,03 | -42,61 | -44,30 | -48,61 | -50,99 | -53,62 | -56,30 | -58,19 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul rural</i> | | -8,44 | -39,69 | -70,96 | -94,57 | -47,47 | -49,47 | -53,62 | -56,62 | -59,41 | -62,25 | -64,60 |

| Denumire Indicator | UM | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 |
|--|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Tarif maximal suportabil mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | 174,72 | 181,76 | 188,81 | 196,32 | 204,31 | 212,76 | 221,21 | 229,67 | 239,06 | 248,45 |
| <i>Tarif maxim suportabil mediul rural</i> | | 180,82 | 188,65 | 195,69 | 203,52 | 212,13 | 220,74 | 229,35 | 237,96 | 248,14 | 257,53 |
| <i>Cost net de operare</i> | | 111,65 | 114,78 | 116,73 | 118,39 | 121,89 | 123,56 | 125,44 | 128,40 | 130,25 | 136,10 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | -63,06 | -66,99 | -72,08 | -77,93 | -82,41 | -89,20 | -95,77 | -101,27 | -108,81 | -112,35 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul rural</i> | | -69,17 | -73,87 | -78,96 | -85,13 | -90,24 | -97,18 | -103,91 | -109,56 | -117,89 | -121,43 |

| Denumire Indicator | UM | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 |
|--|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Tarif maximal suportabil mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | 258,32 | 269,12 | 279,92 | 290,72 | 302,47 | 314,68 | 327,36 | 340,04 | 353,66 | 367,75 |
| <i>Tarif maxim suportabil mediul rural</i> | | 268,49 | 278,67 | 290,41 | 302,15 | 313,89 | 326,42 | 338,94 | 353,03 | 367,12 | 382,00 |
| <i>Cost net de operare</i> | | 138,19 | 156,75 | 162,65 | 165,12 | 172,19 | 176,44 | 179,15 | 181,69 | 185,40 | 188,08 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | -120,12 | -112,37 | -117,27 | -125,61 | -130,28 | -138,23 | -148,21 | -158,35 | -168,26 | -179,66 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul rural</i> | | -130,30 | -121,92 | -127,76 | -137,03 | -141,70 | -149,98 | -159,79 | -171,34 | -181,72 | -193,92 |

| Denumire Indicator | UM | Valoare medie |
|--|--------------------|---------------|
| <i>Tarif maximal suportabil mediul urban</i> | | 210,60 |
| <i>Tarif maxim suportabil mediul rural</i> | euro fara TVA/tona | 218,48 |
| <i>Cost net de operare</i> | | 120,37 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul urban</i> | euro fara TVA/tona | -90,23 |
| <i>Diferenta de acoperit mediul rural</i> | | -98,11 |

Analizând valorile din tabelul de mai sus și comparându-le cu tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, calculat la subcapitolul anterior, se constată următoarele:

- Tariful maxim suportabil mediu pe perioada de analiză acoperă costul mediu unitar pe județ;
- Diferența de acoperit medie de este negativă, ceea ce înseamnă că populația are capacitate de acoperire a costurilor cu serviciile de salubritate;

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 vânzarea reciclabililor

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% |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Tarif maximal suportabil mediul urban | euro fara TVA/tona | 210,60 | 210,60 |
| Tarif maxim suportabil mediul rural | | 218,48 | 218,48 |
| Cost net de operare | euro fara TVA/tona | 120,37 | 129,30 |
| Diferenta de acoperit mediul urban | | -90,23 | -81,30 |
| Diferenta de acoperit mediul rural | | -98,11 | -89,18 |

- 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% |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Tarif maximal suportabil mediul urban | euro fara TVA/tona | 210,60 | 210,60 |
| Tarif maxim suportabil mediul rural | | 218,48 | 218,48 |
| Cost net de operare | euro fara TVA/tona | 120,37 | 134,89 |
| Diferenta de acoperit mediul urban | | -90,23 | -75,72 |
| Diferenta de acoperit mediul rural | | -98,11 | -83,59 |

- 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% |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Tarif maximal suportabil mediul urban | euro fara TVA/tona | 210,60 | 210,60 |
| Tarif maxim suportabil mediul rural | | 218,48 | 218,48 |
| Cost net de operare | euro fara TVA/tona | 120,37 | 130,59 |
| Diferenta de acoperit mediul urban | | -90,23 | -80,01 |
| Diferenta de acoperit mediul rural | | -98,11 | -87,89 |

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 10% 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.*

10.2 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) | Măsurile 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 | 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 | ADI UAT-uri le din județ) inclusiv CJ Giurgiu |
| Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate separat diferă de cantitățile estimate în PJGD | Cantitatea de deșeuri reciclabile și biodeșeuri | Capacitatea neadekvată a pubelelor de reciclabile, lipsa conștientizării populației, implementarea greșită 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 PJGD daca diferențele față de PJGD sunt majore. | ADI UAT-uri le din județ) inclusiv CJ Giurgiu Operator |
| Trendul demografic în scădere mai mare decât cel previzionat | Populația | Natalitate scăzută, emigrația populației | 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 | C | III | Moderat | Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate | ADI UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Giurgiu) |

| 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 |
|--|------------------------------------|--|--|--------|--|-------------------|------------|-----------------------|--|---|
| | | | | | investiții în infrastructură. | | | | | |
| 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 | ADI UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Giurgiu) |
| 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 | CJ Giurgiu / ADI |
| 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 | CJ Giurgiu / ADI |
| RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN | | | | | | | | | | |
| Întârzieri în procedura de achiziție a terenului | Costuri cu investiția | Litigii terenuri | Întârzierea implementării investiției | Lung | Fără impact direct asupra fluxului de capital. | A | V | Moderat | Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea | CJ Giurgiu / ADI |

| 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 |
|---|-----------------------|---|--|--------|--|-------------------|------------|-----------------------|---|--|
| | | | | | Întârzieri în absorbirea fondurilor. | | | | procedurilor de achiziție publică | |
| Valoarea de achiziție a terenului mai mare decât estimarea | Costuri cu investitia | | Intârzierea implementarii 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. | CJ Giurgiu / ADI |
| RISURI ADMINISTRATIVE | | | | | | | | | | |
| Întârzieri în procedurile de obținere a avizelor, acordurilor, autorizațiilor | Nu este cazul | Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor. | Intârzierea aprobării proiectului și demarării investiției | Mediu | Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor. | C | III | Moderat | Cooperarea CJ Giurgiu și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor autorizațiilor | CJ Giurgiu / ADI Consultanța pe asistență tehnică |
| Întârzieri în obținerea autorizației de construire | Nu este cazul | Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. | Intârzierea aprobării proiectului și demarării investiției | Mediu | Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor. | C | III | Moderat | Cooperarea CJ Giurgiu și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii autorizației de construire. | CJ Giurgiu / ADI 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 |
|--|---------------|---|--|--------|---|-------------------|------------|-----------------------|--|--|
| | | Termene lungi conform legislației privind emiterea autorizației de construcție. | | | | | | | | |
| Întârzierea întocmirii documentațiilor or de atribuire | Nu este cazul | Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului | Întârzierea începerii lucrărilor | Scurt | Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor. | A | III | Scăzut | Suplimentarea echipei de experți tehnici pentru rezolvarea în timp util a documentației conform graficului de execuție, dacă este cazul. (documentațiile s-au elaborat în paralel cu pregătirea licitației. | Consultanța pe asistență tehnică |
| 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. | CJ Giurgiu / ADI |
| 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 | CJ Giurgiu / ADI Consultanța pe asistență tehnică |
| RISC DE IMPLEMENTARE (RISURI LEGATE DE CONSTRUCȚIE) | | | | | | | | | | |

| 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 |
|--|--------------------|---|---|---------|--|-------------------|------------|-----------------------|---|--|
| Întârzierea lucrărilor de construcții | Cost investițional | Contratorul are capacitate financiară scăzută în susținerea fluxului de numerar pe parcursul execuției contractului de lucrări | Întârzieri în finalizarea lucrărilor ceea ce duce la neconformarea Beneficiarului cu directivele europene în domeniu. | Ridicat | Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor. | C | III | Moderate | Solicitarea Contratorului a dovedirii asigurării unui flux de numerar pentru cel puțin 1 an de la semnarea contractului de execuție lucrări | CJ Giurgiu / ADI Asistența tehnică pe supervizare |
| 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 | CJ Giurgiu / ADI |
| 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. | CJ Giurgiu / ADI |
| RISURI OPERAȚIONALE | | | | | | | | | | |
| Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, defecțiuni | 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. | CJ Giurgiu / ADI |

| 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 |
|--|------------|---|--|--------|---|-------------------|------------|-----------------------|--|---|
| tehnice repetate | | creșcută, 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 sustenabilitate a proiectului. | Mediu | Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate | B | IV | Moderat | Strategia de tarificare stabilește nivelul tarifului minim la 1% din venitul mediu net. Strategia de tarificare va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Planul de tarife va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului. | CJ Giurgiu / ADI |
| 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 contractelor de delegare a serviciilor de salubritate | Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate a fluxului de numerar | Mediu | Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate | C | IV | Mare | Campanii de informare și constientizare Implicarea ADI Deșeurii în relația cu Operatorul Instituirea de taxe speciale la nivelul fiecărui UAT și aplicarea acestora | CJ Giurgiu / ADI UAT-urile din județ |
| ALTE RISCURI | | | | | | | | | | |

| 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 |
|--|--------------------|--|---|--------|--|-------------------|------------|-----------------------|---|---|
| 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 | CJ Giurgiu |
| 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 | CJ Giurgiu ADI |
| 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 | CJ / Giurgiu ADI |

11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PJGD 2020-2025 pentru Județul Giurgiu sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țințelor 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 alimentare, deșuri din construcții și desființări;

Planul de acțiune pentru implementarea PJGD 2020-2025 pentru județul Giurgiu este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD, pentru implementarea cărora sunt responsabile entitățile la nivel județean

Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | 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” prin una din metodele prevăzute în Legea 211/2011: volum, frecvență de colectare, greutate sau saci de colectare personalizați | 2021 | APL ADI | Taxe/tarifele de salubritate |
| 1.2 | Stabilirea tarifelor diferențiate pentru serviciul de salubritate conform OUG 74/2018 | 2021 | APL ADI | Taxe/tarifele de salubritate |
| 1.3 | Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să existe o rată minimă de capturare | 60% în 2021 70% în 2024 70% în 2025 | APL ADI Operatori de salubritate | Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM |
| 1.4 | Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, în special pentru deșuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană | 2021 | APL ADI Operatori de salubritate | Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM |
| 1.5 | Implementarea colectării separate a deșeurilor textile | Începând cu 1 ianuarie 2025 | APL ADI | POIM Bugete locale |
| 1.6 | Asigurarea capacităților de compostare necesare pentru deșeurile biodegradabile colectate separat | 2021 | APL ADI | POIM Bugete locale |
| 1.7 | Implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere și similare, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare | 45% în 2022 45% în 2023 45% în 2024 50 % în 2025 În Urban, Rural | APL ADI Operatori de salubritate | Taxe/tarifele de salubritate POIM |
| 1.8. | Implementarea colectării separate a biodeșeurilor din piețe, astfel încât | 10% în 2021 25% în 2022 30% în 2023 | APL ADI | Taxe/tarifele de salubritate POIM |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|----------|---|---|---|---|
| | să se asigure ratele minime de capturare | 35% în 2024 45 % în 2025 | Operatori de salubritate | |
| 1.8 | Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice | 15% în 2022 30% în 2023 40% în 2024 50% în 2025 60% în 2026 70% în 2027 95% în 2035 | APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice | Bugete locale |
| 1.9 | Impunerea în caietele de sarcini/contractele 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 | Începând cu 2024 | APL Operatorii de salubritate | Tarifal/taxa de salubritate stradală |
| 1.10 | Asigurarea facilităților de transfer a deșeurilor colectate prin construcția de stații de transfer noi, pentru asigurarea unei capacități anuale de cca: Capacitatea stației de transfer pentru zona 3: Aproximativ 20.000 tone/an, Capacitatea stației de transfer pentru zona 4: Aproximativ 5.000 tone/an, | 2024 | CJ GR APL ADI | POIM AFM Alte surse de finanțare |
| 1.11 | Modernizarea stației de sortare existente pentru deșeurile reciclabile colectate separat, de la 10.000 la 12.000 tone/an | 2024 | CJ GR APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare | Taxe/tarifele de salubritate AFM Investiții private |
| 1.12 | Construirea și darea în operare a unei instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile colectate separat, cu capacitate totală estimată de 22.000t/an | 2024 | CJ GR APL ADI | POIM AFM Alte surse de finanțare |
| 1.13 | Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor | Începând cu 2021 | APL ADI CJ GR Operatorii de salubritate OIREP | POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare |
| 1.14 | 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 | APL ADI CJ GR | Bugete locale |
| 2 | Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1) | | | |
| | | | | |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|----------|--|--|--|---|
| 3 | Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)</i> | | | |
| 3.1. | Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate separat | Începând cu 2024 | ADI Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare | Taxe/tarifele de salubritate |
| 4 | Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat | | | |
| 4.1. | Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare | Permanent, începând din 2021 | ADI Operatorii de salubritate | Taxe/tarifele de salubritate |
| 5 | Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare <i>(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)</i> | | | |
| 5.1 | Construirea și darea în operare a unei instalații de tratare mecanică (capacitate cca. 30.000 tone/an) cu digestie anaerobă pentru fracția fermentabilă a deșeurilor colectate în amestec (cca. 10.000 tone/an) | 2024 | CJ GR APL ADI | POIM AFM Alte surse de finanțare |
| 5.2 | Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalația de tratare mecano-biologică | Începând cu 2024 | APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare | - |
| 6 | Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale | | | |
| 6.1 | Asigurarea coîncinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică | Permanent, începând din 2021 | APL ADI Instalații de valorificare termică Fabrici de ciment | Investiții private Bugete locale |
| 7 | Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate | | | |
| 7.1. | Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate | Permanent, începând din 2021 | ADI Operatorul depozitului | POIM Alte surse de finanțare |
| 8 | Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i> | | | |
| 8.1. | Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor | 10% 1 ian 2035 | ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate | Taxe/ tarifele de salubritate |
| 9 | Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme | | | |
| 9.1 | Extinderea capacității de depozitare prin construcția celei 2 a depozitului conform | 2028 | CJ Giurgiu ADI Operatorul depozitului | Tarife/taxe de salubritate Alte surse de finanțare |
| 9.2 | Închiderea celulelor de depozitare pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării | La atingerea capacității de depozitare existente | ADI Operator depozit | Fondul de închidere a depozitelor, |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|-----------|---|------------------------------|---|--|
| | | | | constituit conform prevederilor legale |
| 10 | Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere | | | |
| 10.1 | 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 | CJ Giurgiu UAT Operatorii de colectare și transport | Tarife/taxe de salubritate |
| 10.2 | Construirea a noi centre de colectare respectiv modernizarea centrelor de colectare existente pentru fluxurile speciale de deșeurii (deșeurii periculoase menajere, deșeurii voluminoase, deșeurii din construcții și demolări de la populație, deșeurii verzi etc.). | 2024 | CJ Giurgiu UAT ADI | AFM Alte surse de finanțare POIM |
| 10.3 | Aplicarea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere | Începând cu 2021 | UAT-uri ADI Operatorii de colectare și transport | Tarife/taxe de salubritate |
| 11 | Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase | | | |
| 11.1 | 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 | 2021 | CJ Giurgiu UAT Operatorii de colectare și transport | Tarife/taxe de salubritate |
| 11.2 | Aplicarea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor voluminoase | Începând cu 2021 | UAT-uri ADI Operatorii de colectare și transport | Tarife/taxe de salubritate |
| 12 | Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare) | | | |
| 12.1 | Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean) | Permanent, începând din 2021 | CJ Giurgiu Direcția agricolă Giurgiu | AFM Buget locale/bugetul național Alte surse de finanțare |
| 13 | Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar | | | |
| 13.1 | Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat | Permanent, începând din 2021 | APL-uri Operatorii colectori | Bugete locale Finanțări private AFM Alte surse de finanțare |
| 13.2 | Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar | Bianual | APL-uri Operatorii colectori | Bugete locale Finanțări private AFM |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|-----------|---|------------------------------|---|--|
| | | | | Ate surse de finanțare |
| 13.3 | Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor | Permanent, începând din 2021 | APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori | Taxe/tarife salubritate Bugete locale |
| 14 | Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșuri din deșeurile municipale | | | |
| 14.1 | Inițierea de centre de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșuri de baterii și acumulatori și deșuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc | Permanent, începând din 2021 | APL-uri ADI | Bugetele locale |
| 15 | Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor | | | |
| 15.1 | Participare la instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale | Permanent, începând din 2021 | APM Giurgiu ADI UAT-uri | Bugete locale |
| 15.2 | Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale | Permanent, începând din 2021 | GNM Comisariatul Județean Giurgiu UAT-uri | Bugete locale |
| 16 | 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 | | | |
| 16.1 | Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor | Permanent, începând din 2021 | GNM Giurgiu UAT-uri | Bugete locale |
| 16.2 | Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale | Permanent, începând din 2021 | GNM Giurgiu UAT-uri | Bugete locale |
| 17 | Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale | | | |
| 17.1 | Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale | Permanent, începând din 2021 | UAT-uri OIREP-uri | Alte surse de finanțare Bugete locale |
| 18 | Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate | | | |
| 18.1 | Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri | 2021 | ADI UAT-uri | Bugete locale |
| 18.2 | Incheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor | 2021 | ADI UAT-uri OIREP-uri | Bugete locale Alte surse de finanțare |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|-----------|---|--------|---|---------------------------|
| 18.3 | Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor | 2021 | ADI UAT-uri | Bugete locale |
| 19 | Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate | | | |
| 19.1 | Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale și a potențialului de colectare separată a biodeșeurilor) | 2021 | ADI Operatorii de salubritate | Tarif/taxa de salubritate |
| 19.2. | Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate | 2021 | ADI | Bugete locale |
| 19.3 | 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 | ADI Operatorii de salubritate | Tarif/taxa de salubritate |
| 19.4 | Aplicarea de penalități pentru neîndeplinirea indicatorilor de performanță | 2021 | ADI Operatorii de salubritate | Tarif/taxa de salubritate |

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeurii care fac obiectul PJGD Giurgiu dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriu țării, planul de acțiune aferent este cel din PNGD 2014-2020.

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 OTR | 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 UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative | 2021 | OIREP-uri APL ADI | - |

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 | | | |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|----------|--|------------------------------|--|---|
| 1.1 | Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare | 2021 | UAT Producătorii de EEE OIREP-uri | Autoritățile publice locale Producătorii EEE |
| 1.2 | Construirea și operarea de centre de colectare fixe/mobile pentru fluxurile speciale de deșuri (inclusiv DEEE), cel puțin câte unul în fiecare UAT | Începând cu anul 2021 | CJ Giurgiu UAT ADI Producătorii de EEE OIREP-uri | Autoritățile publice locale POIM Producătorii EEE |
| 1.3 | Promovarea campaniilor de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE | Permanent, începând din 2021 | Producătorii de EEE OIREP-uri UAT | Producătorii EEE OIREP-uri |
| 2 | Creșterea gradului de valorificare a DEEE | | | |
| 2.1 | Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației | Permanent, începând din 2021 | 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 OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private | 2021 | OIREP-uri APL UAT | - |
| 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, începând din 2021 | APM Giurgiu | Buget local |

Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșuri 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 unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) | Începând cu anul 2021 | CJ Giurgiu UAT ADI | AFM Alte surse de finanțare |
| 1.2 | Inițierea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire, cel puțin câte unul pe o rază de 50 km | Începând cu anul 2021 | CJ Giurgiu UAT-uri | AFM Alte surse de finanțare |
| 1.3 | 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 | CJ Giurgiu UAT-uri | AFM Alte surse de finanțare |
| 1.4 | Interzicerea depozitării la depozitele de deșuri municipale a DCD valorificabile | Începând cu 2021 | Operatorul CMID CJ Giurgiu | - |
| 1.5 | Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună | Începând cu 2021 | UAT ADI | Bugetul de stat |
| 2 | Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate | | | |

| Nr. crt. | Obiectiv/Măsură | Termen | Responsabil principal/Alți responsabili | Sursă de finanțare |
|----------|--|------------------|---|--|
| 2.1 | Realizarea de depozite pentru deșeuri inerte | Începând cu 2021 | Operatori privați | Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare |
| 2.2 | Realizarea de depozite pentru deșeuri periculoase din CD | Începând cu 2021 | Operatori privați | Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare |
| 3 | Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD | | | |
| 3.1. | Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D | 2021 | UAT-uri CJ Giurgiu | Bugete locale |
| 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. | HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare | 2021 | UAT-uri CJ Giurgiu | Bugete locale |
| 5 | Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări | | | |
| 5.1 | Publicarea pe site-ul UAT-urilor/afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare | 2021 | UAT-uri CJ Giurgiu | Bugete locale |

12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1 Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor

Elaborarea Programului Județean 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.

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 județean PJPGD 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 deșuri care fac obiectul PJPGD

Categoriile de deșuri prioritate, care fac obiectul PNPGD și pentru care s-au propus obiective, măsuri și acțiuni de prevenire sunt:

- deșeurile municipale;
- deșeurile de ambalaje;
- deșuri de echipamente electrice și electronice;
- domeniul achiziții publice verzi.

Însă, având în vedere că măsurile și acțiunile stabilite în PNPGD pentru prevenire generării deșeurilor de ambalaje și a deșeurilor industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic se aplică doar la nivel național, responsabilii pentru implementarea acestor măsuri fiind administrațiile publice centrale, **categoria de deșuri care va face obiectul PJPGD este reprezentată doar de deșeurile municipale.**

12.4 Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local

12.4.1 Evoluția cantităților de deșuri generate la nivel local

În ceea ce privește structura deșeurilor în perioada de analiză 2014-2019, cantitățile colectate sunt fluctuante, se datorează în mare parte insuficienței informațiilor și a faptului că nu toți operatorii de salubritate transmit chestionare statistice la APM Giurgiu. Pentru anul 2019, cantitățile de deșuri colectate și raportate au fost prelucrate de Consultant pe baza informațiilor furnizate de toate instituțiile abilitate. Se face următoarele mențiuni cu privire la valorile prezentate:

- cantitatea totală de deșuri municipale colectate este în continuă creștere în perioada de analiză; acest fapt este legat direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorat în principal faptului că în perioada de analiză a crescut gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate;
- cantitățile de deșuri colectate separat prezintă un trend fluctuant în perioada de analiză; de asemenea, se observă o scădere a cantităților de deșuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate, în ultimul an, al perioadei de analiză;
- cantitățile de deșuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent la nivelul anilor 2018-2019 față de 2017. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din totalul celor ridicate din punctele gospodărești.
- analizând datele privind colectarea deșeurilor reziduale (menajere și similare) la nivelul județului în anul 2019, se observă o creștere față de cantitățile raportate în anul 2018. Datele raportate de către operatorii de salubritate nu sunt din păcate distribuite pe surse de proveniență, nici pentru deșeurile amestecate, nici pentru cele colectate separat, singura sursă publică de astfel de date sunt doar chestionarele MUN. De cele mai multe ori, în cantitățile raportate ca provenind de la agenți economici se regăsesc și deșeurile din piețe, fiind colectate de același operator.

- În ceea ce privește cantitățile de deșuri provenite din servicii municipale (deșuri stradale, din piețe și din parcuri și grădini), se constată un trend global descrescător față de anii precedenți. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că aceste categorii de deșuri sunt colectate doar în mediul urban.

Indicatorul de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Giurgiu, are o evoluție fluctuantă în perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în rural. Valorile indicilor de generare sunt mai mari decât cei calculați la nivel național în PNGD (0,70 urban și 0,42 rural) pentru anul 2019, deci vor fi considerați ca referință pentru perioada următoare.

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Giurgiu sunt mai mici decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT și sub media europeană, fiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an. Pentru ultimii ani ai perioadei istorice însă, indicii de generare se apropie de media națională, dovadă a faptului că prin implementarea SMID GR, cantitățile de deșuri municipale se colectează în mai mare măsură, nu mai există deșuri generate și necolectate.

12.4.2 Măsurile existente de prevenire a generării deșeurilor municipale

A. Compostarea individuală

Toate Sistemele Integrate de Gestionare a Deșeurilor (SMID) implementate sau în curs de implementare la nivel județean, au o componentă distinctă relativ la compostarea individuală a biodeșeurilor generate din gospodărie.

Indicatorii de generare a deșeurilor menajere, atât în mediul urban, cât și în mediul rural, începând cu anul 2018 ar putea înregistra o scădere ușoară, datorată implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor: ex. creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, aplicarea de măsuri de prevenire a risipei de alimente, eficientizarea instrumentului economic referitor la ecotaxa pentru pungile de plastic și implementarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”.

Măsura compostării individuale s-a propus în primul rând ca o soluție pentru diminuarea cantității de deșuri biodegradabile depozitate.

Eficacitatea implementării măsurii

Măsurile privind prevenirea generării biodeșeurilor menajere și din parcuri și grădini

B. Măsurile 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. De asemenea, o altă 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. Astfel, legea prevede că autoritățile administrației publice centrale și locale, precum și organizațiile neguvernamentale pot organiza manifestări și acțiuni publice dedicate sărbătoririi zilei. Societatea civilă prin diverse asociații au inițiat mai ales în marile orașe acțiuni punctuale de reducere a risipei alimentare, de exemplu prin campanii de donarea de către unele magazine, la sfârșitul fiecărei zile, a alimentelor perisabile, acestea fiind distribuite gratuit oamenilor fără adăpost.

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 criteriile privind protecția mediului care să permită îmbunătățirea calității prestațiilor și optimizarea costurilor cu achizițiile publice pe termen scurt, mediu și lung.

Ministerul Mediului 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 criteriile 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 criteriile referitoare la prevenirea generării deșeurilor atât din punct de vedere calitativ, cât și cantitativ.

Urmează să fie elaborat și primul Plan național de achiziții publice verzi, care va include și unor criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor.

12.5 Obiective strategice

Pentru scopul Programului județean 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 deșuri 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 deșuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2017 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă

12.6 Măsuri de prevenire

Prin PNPGD au fost stabilite măsuri de prevenire a generării deșeurilor cu aplicabilitate la nivel național. Sunt prezentate în continuare măsurile și acțiunile de prevenire care cad în responsabilitatea autorităților județene.

Măsuri pentru deșeurile menajere și similare

Sunt propuse la nivel național cinci seturi de măsuri:

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
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 județului Giurgiu

Responsabil principal: ADI Giurgiu

Alți responsabili: Consiliul Județean, UAT-urile din județul Giurgiu

Nivel implementare: toți generatorii de deșuri menajere și municipale din județ

Termen implementare: începând din anul 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 mediul rural.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 2.1* Instruirea personalului din cadrul APL-urilor

Responsabili principal: MM împreună cu ADI Giurgiu

Alți responsabili: APM Giurgiu, ANPM

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural

Termen implementare: anual, începând din 2021

- *Acțiunea 2.2.* Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural

- Responsabil principal: ADI Giurgiu

- Alți responsabili: Consiliul Județean Giurgiu, UAT-urile din județul Giurgiu

- Nivel implementare: populația din mediul rural

- Termen implementare: începând din anul 2021.

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 biodeșuri compostate individuale – selecția unor UAT-uri cu caracteristici ale populației similare, implementarea compostării individuale doar în unele, determinarea compoziției deșeurilor municipale colectate din fiecare UAT și determinarea prin diferență a cantităților de biodeșuri compostate în UAT-urile care au fost dotate cu compostoare.
 - proiecte pilot pentru școlile din mediul rural privind determinarea cantităților de biodeșuri care se generează într-o anumită perioadă în școala;
 - amenajarea de platforme centralizate la nivelul localităților rurale pentru colectarea biodeșurilor de populație.
- **Acțiunea 2.3** Încurajarea populației din mediul rural 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: ADI Giurgiu
 Alți responsabili: APM Giurgiu
 Nivel implementare: populația din mediul rural
 Termen implementare: începând din anul 2021.

C. Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017

Deșuri vizate: Deșeurile alimentare din deșuri 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 deșuri alimentare din deșeurile biodegradabile generate de populație.

Legea nr. 217/2016 privind evitarea risipei reglementează modul în care operatorii economici din sectorul agroalimentar trebuie să gestioneze alimentele aflate pe cale de expirare. Astfel, aceștia sunt obligați să întreprindă 5 tipuri de acțiuni: în primul rând prevenirea risipei prin educarea furnizorilor și a consumatorilor. Dacă însă vor rămâne pe stoc cu produse aflate pe cale de expirare, trebuie să încerce să le vândă la preț redus. Dacă nu reușesc să le comercializeze, trebuie să le doneze fie unor entități înregistrate la ANSVSA sau unor ONG-uri, care le vor redirecționa gratuit. Pe lângă aceste acțiuni, sunt necesare măsuri suplimentare atât de natură economică cât și tehnice și de comunicare pentru a asigura realizarea obiectivului de reducere a risipei alimentare.

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, pe medii (urban și rural)*

Responsabil principal: ADI Giurgiu, UAT-uri;

Alți responsabili: Operatorii de salubritate, APM Giurgiu, MADR;

Nivel implementare: la nivel Județean

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: APL-uri

Alți responsabili: CJ Giurgiu, Prefectura județului, MADR

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Giurgiu, Prefectura județului

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.

Acțiuni pentru realizarea măsurii

- *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: CJ Giurgiu

Alți responsabili: Prefectura Județului

Nivel implementare: entitățile subordonate

Termen implementare: începând din 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 MM etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane

Nivel implementare: Județul Giurgiu

Termen implementare: Începând din 2021

- *Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate* - Campaniile de informare și sensibilizare se vor desfășura la nivelul instituțiilor publice, distribuitorilor de materiale publicitare și publicului larg

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare

Nivel implementare: instituțiilor publice și publicul larg

Termen implementare: Începând din 2021

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: Inspectoratul Școlar Județean

Alți responsabili: APL-uri, CJ

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ

Termen implementare - începând cu 2021.

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor

Planul Județean de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor cuprinde măsurile și acțiunile de competență județeană 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 județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Giurgiu

| 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 2017 | | | | | |
| 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 județului Giurgiu | toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici | ADI | CJ Giurgiu, UAT-urile din județ | 2021 | Tariful/taxa de salubritate |
| Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor | | | | | |
| Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL | biodeșeuri provenite de la gospodăriile private | ADI | APM Giurgiu, Prefectura Județului | Anual | Fonduri publice |
| Acțiunea 2.2. Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural | biodeșeuri provenite de la gospodăriile private | ADI | CJ Giurgiu, UAT-urile din județ | Anual | Fonduri publice |
| Acțiunea 2.3 Încurajarea populației din mediul rural de a compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizarea puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare | biodeșeuri provenite de la gospodăriile private | Autoritățile unităților administrativ-teritoriale | APM, ADI | începând cu anul 2021 | Fonduri publice |
| Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017 | | | | | |
| Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural) | Deseuri alimentare din deșeuri menajere și similare | ADI | Operatorii de salubritate, APM Giurgiu | 2021 | Fonduri publice |
| Acțiune 3.2 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 | APL-uri | CJ Giurgiu, Prefectura județului | 2021 | Fonduri publice |
| Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite | | | | | |

| Măsura | Deșeuri vizate | Responsabil principal | Alți responsabili | Termen realizare | Sursa de finanțare |
|---|-------------------------------|-------------------------------|--|------------------|----------------------------|
| Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice | Deșeuri de hârtie non-ambalaj | CJ Giurgiu | Prefectura Județului | Începând cu 2021 | Fonduri publice |
| Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitate printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE) | | APL-uri | Administrațiile de bloc din localitățile urbane | Începând cu 2021 | Fonduri publice |
| Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate | | APL-uri | Prefectura județului, 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 | Inspectoratul Școlar Județean | Consiliul Județean, Prefectura, APL-uri | Începând cu 2021 | Fonduri publice |

13. INDICATORI DE MONITORIZARE

13.1. Prevederi generale

Prin PJGD 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 Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor.
- Măsuri de governanță 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 PJPGD.

Raportul de monitorizare, care va fi întocmit anual de APM Giurgiu, va avea 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” | APL ADI | Nr HCL-uri de aprobare a introducerii instrumentului |
| 1.2 | Stabilirea tarifelor diferențiate pentru serviciul de salubritate conform OUG 74/2018 | APL ADI | |
| 1.3 | Rata de capturare a deșeurilor reciclabile | APL ADI | Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru fiecare tip de deșeu reciclabil (deșeurii de hârtie și carton, deșeurii de plastic, deșeurii sticlă, deșeurii de metal și deșeurii de lemn) prin raportarea cantității de deșeurii colectate separat la cantitatea totală generată a deșeurii respectiv |
| 1.4 | Procentul gospodăriilor din mediul urban de la care se realizează colectarea din poartă în poartă | APL ADI Operatori de salubritate | Număr de gospodării de la care se realizează colectarea din poartă în poartă raportat la numărul total de gospodării de case din mediul urban |
| 1.5 | Implementarea colectării separate a deșeurii textile | APL ADI Operatori de salubritate | Cantități de deșeurii textile colectate separat raportate la cantitatea totală estimată a se genera |
| 1.5 | Capacități de compostare a deșeurii biodegradabile colectate separat | APL ADI Operatorii instalațiilor de compostare APM | Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an |
| 1.6 | Rata de capturare a biodeșeurii menajere și similare | APL ADI Operatori de salubritate | Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeurii menajere și similare prin raportarea cantității de deșeurii colectate separat la cantitatea totale generate; |
| 1.7 | Rata de capturare a biodeșeurii din piețe | APL ADI Operatori de salubritate | Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeurii din piețe colectate separat la cantitatea totale generate; |
| 1.8 | Rata de capturare a deșeurii verzi din parcuri și grădini publice | APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care | Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru deșeurii verzi din parcuri și grădini prin raportarea cantității de deșeurii colectate separat la cantitatea totală generată |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|--|--|
| | | gestionează parcurile și grădinile publice | |
| 1.9 | Contracte de delegare pentru activitatea de salubritate stradală amendate cu introducerea cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal | APL Operatorii de salubritate | Număr de contracte care cuprind cerințe privind colectarea separată a deșeurilor stradale Indicatori de performanță |
| 1.10 | Capacități de transfer a deșeurilor municipale asigurate | CJ Giurgiu APL ADI | Număr de stații de transfer, capacitatea fiecărei stații și capacitate totală în tone/an |
| 1.11 | Capacitățile de sortare existente pentru deșeurile reciclabile colectate separat, prin modernizarea instalației de sortare existentă | APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare | <ul style="list-style-type: none"> -Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an -Cantitate deșeurii 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 deșeurii rămase netratate (tone/an) -Cantitate de deșeurii valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) -Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare Cantitate reziduuri eliminate prin incinerare (tone/an) |
| 1.12 | Capacitate de tratare prin digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile colectate separat | APL ADI Operatorii instalațiilor de digestie anaerobă APM | <ul style="list-style-type: none"> -Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an -Cantitate deșeurii 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 deșeurii rămase netratate (tone/an) |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|--|---|
| | | | -Cantitate de deșuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) -Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare |
| 1.13 | Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor | APL ADI CJ Giurgiu Operatorii de salubritate OIREP | Număr de campanii de conștientizare Numar populație participantă în campanii de conștientizare |
| 1.14 | Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii | APL ADI CJ Giurgiu | Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare |
| 1.15 | Studii de determinare a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziția pentru fiecare tip de deșeurii municipale), precum și a potențialului de colectare separată al biodeșeurilor | ADI | Studiu de determinare a indicatorilor de generare ai deșeurilor menajere și municipale Studiu de determinare a compoziției deșeurilor Studiu de determinare a potențialului de colectare separată a biodeșeurilor |
| 1.16 | Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate | ADI | |
| 2 | Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) | | |
| 2.1. | Colectarea separată a biodeșeurilor | APL ADI Operatorii de salubritate | Numărul de gospodării care dețin unități de compostare individuală Populație care colectează separat biodeșeurile |
| 3 | Reducerea cantității depozitate de deșeurii biodegradabile municipale | | |
| 3.1 | Cantitatea de deșeurii biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșeurii biodegradabile municipale depozitate | CJ Giurgiu/ADI APM Giurgiu | Se calculează procentual la nivel de județ prin raportare la cantitatea de deșeurii biodegradabile depozitată în județ în 1995. Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de județ. |
| 4 | Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat | | |
| 4.1. | Procentul de deșeurii municipale colectate separat care sunt tratate | CJ Giurgiu ADI APM Giurgiu | Se calculează prin raportarea cantităților de deșeurii municipale colectate la totalul intrărilor de deșeurii la instalațiile de tratare |
| 5 | Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare | | |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|--|--|
| 5.1 | Capacitate instalație de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă pentru deșeurile reziduale, pentru valorificarea unei cantități mai mari de deseuri | APL ADI | Capacitate instalație de tratare mecanică (capacitate totală în tone/an) și digestie anaerobă (capacitate totală în tone/an) -Cantitate deșeuri tratate mecanic 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 mecanic (tone/an) -Cantitate deșeuri tratate prin digestie anaerobă 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 biologic (tone/an) -Cantitate de deșeuri valorificate energetic în instalații dedicate (tone/an) -Cantitate reziduuri eliminate (tone/an) prin depozitare |
| 5.2 | Număr de contracte modificate, 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 | APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare | Nr de contracte pentru colectarea stradalilor cu prevederi concrete privind direcționarea deșeurilor la tratare Cantități de deșeuri stradale predate la instalațiile de tratare mecanică cuplate cu tratare biologică (t/an) |
| 6 | Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale | | |
| 6.1 | Ponderea cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică coincinerată/ valorificată energetică | ADI Instalații de valorificare termică Fabrici de ciment | Raportarea cantității totale de RFD 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 | Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate | | |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|--|---|---|---|
| 7.1 | Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor | CJ Giurgiu ADI Operatorii depozitelor | Se calculează ca diferență între capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior |
| 8 Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme | | | |
| 8.1 | Capacități noi de depozitare finalizate (celule noi) | CJ Giurgiu ADI Operator depozit | Capacități de depozite conforme construite în județ |
| 8.2 | Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității | Operator depozit ADI | Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea |
| 9 Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere | | | |
| 9.1 | 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 | CJ Giurgiu UAT 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 |
| 9.2 | Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.) | CJ Giurgiu UAT ADI | Număr de centre de colectare Numar de categorii de deșeuri |
| 9.3 | Includerea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere | UAT-uri ADI Operatorii de colectare și transport | Nr de penalități aplicate/an Valoarea penalităților aplicate /an |
| 10 Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase | | | |
| 10.1 | 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 | CJ Giurgiu UAT Operatorii de colectare și transport | - |
| 10.2 | Includerea de penalități pentru neimplementarea colectării separate a deșeurilor voluminoase | UAT-uri ADI Operatorii de colectare și transport | Nr de penalități aplicate/an Valoarea penalităților aplicate /an |
| 11 Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare) | | | |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|--|---|---|--|
| 11.1 | Număr de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individual, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean) | CJ Giurgiu Direcția Agricolă Giurgiu | - |
| 12 Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar | | | |
| 12.1 | Număr de campanii de conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat | APL-uri Operatori colectori | - |
| 12.2 | Număr de campanii de colectare a uleiului uzat alimentar | APL-uri Operatori colectori | - |
| 12.3 | Cantități de ulei uzat alimentar colectate prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor | APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori | - |
| 13 Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșuri din deșeurile municipale | | | |
| 13.1 | Număr de puncte/centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri | APL-uri ADI | Număr centre de aport voluntar Capacitate anuală tone/an Cantități colectate, pe categorii, tone/an |
| 14 Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI | | | |
| 14.1 | Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante | APM ADI | |
| 15 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 | | | |
| 15.1 | Număr de controale comune efectuate | GNM Giurgiu UAT-uri | - |
| 15.2 | 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 Giurgiu UAT-uri sau ADI | Se calculează raportând numărul de notificări depuse la UAT-uri pentru înregistrare la numărul total de operatori care sunt autorizați pentru astfel de activități |
| 16 Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale | | | |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|---|---|---|---|
| 16.1 | Număr de campanii derulate | UAT-uri OIREP-uri | |
| 17 Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate | | | |
| 17.1 | Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui | ADI UAT-uri | |
| 17.2 | Număr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor | ADI UAT-uri | |
| 17.3 | Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor | ADI Giurgiu UAT-uri | Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate |
| 18 Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate | | | |
| 18.1 | Studii de determinare a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziția pentru fiecare tip de deșeurii municipale), precum și a potențialului de colectare separată al biodeșeurilor | ADI Giurgiu Operatori 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 biodeșeurilor |
| 18.2. | Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate | ADI Giurgiu | Cerințe de raportare în contractele de delegare |
| 18.3 | Existența în cadrul contractelor de delegare a serviciilor de salubritate a indicatorilor de performanță concreți și cuantificabili privind colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor | ADI Giurgiu Operatori de salubritate | Nr de penalități aplicate/an Valoarea penalitatilor aplicate/an |
| 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 ambalaje de lemn, sticlă și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025 | Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR | 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 UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative | OIREP-uri APL ADI | Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean |
| 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 | UAT Producătorii de EEE OIREP-uri | - |
| 1.2. | Număr puncte noi pentru colectarea DEEE | CJ UAT ADI Producătorii de EEE; OIREP-uri | - |
| 1.3 | Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE | Producătorii de EEE OIREP-uri UAT | |
| 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 calculeaza 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 UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private | OIREP-uri APL UAT | Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean |
| 4 Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE | | | |
| | Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare | APM | |
| IV. INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI | | | |
| 1 Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări | | | |

| Nr. Crt. | Obiectiv/Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|---|---|--|
| 1.1 | Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru DCD | UAT ADI | Număr de containere și capacitate de stocare (tone/an) |
| | Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire | UAT ADI APM | Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an |
| 1.2 | Număr de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare | UAT ADI APM | Număr amplasamente |
| 1.3 | Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile | GNM Comisariatul Județean Giurgiu | Număr controale |
| | Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD | UAT ADI | Număr controale |
| 2 | Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate | | |
| 2.1 | Număr de depozite noi pentru deșeuri inerte | CJ Giurgiu | Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală |
| 2.2 | Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase | CJ Giurgiu | 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 UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D | CJ Giurgiu | Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D / număr total de UAT-uri |
| 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. | Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumul garanției financiare | CJ Giurgiu | Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumul garanției financiare/ număr total de UAT-uri |
| 5 | Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări | | |
| 5.1. | Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare | CJ Giurgiu | Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri |

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 cât arunci” | ADI | |
| Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor | | |
| Acțiunea 2.1 Procentul de personal din APL-uri instruit | ADI | Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului |
| Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale | APL-uri ADI | Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural |
| Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate | | |
| 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 | ADI | |
| Acțiune 3.2 Procent de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice | CJ Giurgiu | Se calculează ca rapoarte între: - Nr de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering / Nr total de UAT-uri - Nr de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice/ Nr total de UAT-uri |
| Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite | | |
| Acțiunea 4.1 Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice | CJ Giurgiu | Se calculează ca raport între nr. de UAT-uri care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Nr total de UAT-uri |
| Acțiunea 4.2 Procent de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE) | APL-uri | 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 | Prefectura Giurgiu | Se calculează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campanii/ Nr total de instituții |

| Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|--|---|--|
| Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor | Inspectoratul Școlar Județean | Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli |

 Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|--|--|
| 1 | Grad de acoperire cu serviciu de salubritate de 100% la nivel județean în anul 2019 | | |
| 1.1 | Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubritate și informarea ADI | ANRSC | Numărul de UAT-uri care nu beneficiază de serviciu de salubritate la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri |
| 1.2 | Număr de solicitări transmise de intrare în legalitate către UAT-urile identificate, cu menționarea penalităților în caz de neconformare prevăzute în legislație | ANRSC | Numărul de solicitări transmise la nivelul județului. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri identificate |
| 1.3 | Număr de UAT-uri care nu beneficiau de serviciu de salubritate și au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate | CJ Giurgiu GNM –Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul UAT-urilor care au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au încheiat contract/contracte la numărul total de UAT-uri identificate ca nu beneficiau de serviciu de salubritate |
| 2 | Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile | | |
| 2.1 | Număr UAT-uri identificate care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale în conformitate cu art. 17 (1) din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare | ADI | Numărul de UAT-uri care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubritate |
| 2.2 | Număr UAT-uri la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată în conformitate cu prevederile contractului | GNM Comisariatul Județean Giurgiu | Număr de UAT-uri la nivel de județ la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri verificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubritate |
| 2.3 | Număr de solicitări transmise către UAT-urile privind intrarea în legalitate, respectiv de aplicare a obligațiilor contractuale în ceea ce | APM Giurgiu GNM | Numărul de solicitări transmise la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri care nu au contracte de salubritate și care au contracte de salubritate dar nu au implementat sistemul de colectare separată |

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|---|---|--|
| | priveste colectarea separată a deșeurilor municipale | | |
| 2.4 | Număr de UAT-uri care au început implementarea sistemului de colectare separată | ADI; GNM Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul UAT-urilor la nivel de județ care au început implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au început implementarea colectării separate la numărul total de UAT-uri identificate care nu aveau contracte de salubritate sau aveau contracte de salubritate dar nu aveau implementată colectarea separată |
| 3 | Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID | | |
| 3.1 | Număr de măsuri aplicate din plan de măsuri pentru proiectul SMID aflate în implementare, în cazul în care se constată diferențe mai mari de 20% între cantitățile de deșeuri actuale generate și cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, diferențe determinate de modificarea numărului populației și a indicatorului de generare a deșeurilor menajere | CJ Giurgiu | Stabilirea diferenței între cantitățile de deșeuri actuale generate și cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, diferențe determinate de modificarea numărului populației și a indicatorului de generare a deșeurilor menajere |
| 4 | Utilizarea la capacitatea și parametrii proiectați a instalațiilor de tratare a deșeurilor existente, inclusiv cele construite prin proiectul SMID | | |
| 4.1 | Număr de autorizații de mediu revizuite în conformitate cu modificările legislative, ghidurile, normele tehnice și a instrucțiunilor | APM Giurgiu | - |
| 4.2. | Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare | CJ Giurgiu ADI | - |
| 4.2.1. | Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubritate | ADI | Cantități de deșeuri gestionate/an/ operator; Numărul/valoarea penalităților aplicate/operator/an |
| 4.2.2.. | Raport anual privind funcționarea proiectului SMID | CJ Giurgiu | - |
| 4.2.3. | Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate |

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|-----------|--|---|---|
| 4.2.4 | Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de operare a instalațiilor de tratare a deșeurilor | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate |
| 4.2.5 | Număr anual al activităților de control privind aplicarea prevederii de interzicere la depozitare a deșeurilor municipale netratate | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate |
| 4.2.6. | Număr anual al activităților de control privind aplicarea prevederii referitoare la interdicția de amestecare a deșeurilor de ambalaje (colectate separat de generatori) de către operatorii de colectare și transport, precum și a unei penalități privind încălcarea acestei prevederi | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate |
| 4.2.7 | Număr penalități aplicate în cazul aruncării/abandonării deșeurilor în locuri nepermise, a gestionării necontrolate a deșeurilor municipale și în cazul lipsei serviciului de salubritate | CJ Giurgiu ADI | Numărul penalităților aplicate/UAT |
| 5 | Accesarea surselor de finanțare naționale pentru îmbunătățirea și extinderea sistemelor de gestionare a deșeurilor | | |
| 5.1. | Număr de aplicații de proiecte specifice cu finanțare din sumele colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor , care vor fi utilizate exclusiv pentru proiecte în domeniul gestionării deșeurilor | CJ Giurgiu | - |
| 6. | Indicatori de monitorizare pentru măsurile suplimentare de guvernanta | | |
| 6.1 | Numărul de autorizații de mediu emise pentru activitățile serviciului de salubritate în lipsa unui contract de delegare încheiat cu autoritatea publică locală/ADI pe teritoriul careia se prestează activitatea | APM Giurgiu | - |
| 6.2 | Număr de acte adiționale de modificare a contractelor de delegare a activităților serviciului de salubritate în special în ceea ce privește indicatorii de performanță, modul de | CJ Giurgiu ADI | - |

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|---|---|
| | colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, după cum este prevăzut în legislația în vigoare și în PJGD. | | |
| 6.3 | Numărul de instalații de tratare a deșeurilor realizate din fonduri private, care dețin autorizație de mediu dar a căror activitate nu se desfășoară în baza unui contract de delegare din partea autorității publice locale integrate în SIMD | CJ Giurgiu | Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri trată/an; |
| 6.4 | Numărul de activități derulate de către CJ Giurgiu și ADI la nivelul UAT care să aibă ca principal obiectiv conștientizarea autorităților locale referitor la țintele de gestionare a deșeurilor pe care le au de atins și măsurile ce trebuie implementate pentru aceasta | CJ Giurgiu | Tipul activităților/numărul acestora |
| 6.5 | Raport privind aplicarea prevederilor Ghidului de colectare separată a deșeurilor municipale elaborat de MM pentru identificarea sistemelor de colectare care pot fi utilizate pentru atingerea ratelor minime de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor | APM Giurgiu | |
| 6.6 | Capacitate de funcționare a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale care se vor construi în cadrul implementării PJGD | Operatorul/operatorii instalațiilor | Tipul instalațiilor noi/capacitatea de tratare; |
| 6.7 | Numărul de controale efectuate privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale, în principal în ceea ce privește modul de operare a instalațiilor nou construite conform prevederilor PJGD Giurgiu | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | - |
| 6.8 | Număr rapoarte ale sistemelor de gestiune a datelor existente (SIM și ELSYS) accesibile | APM Giurgiu | - |

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|----------|--|---|---------------------------------|
| | tuturor factorilor interesați (pe categorii de deșeuri, categorii de operații etc.) | | |
| 6.9 | Studiu elaborat la nivel județean privind gradul actual de aplicare a compostării individuale și impactul utilizării acestei metode asupra indicatorului de generare a deșeurilor menajere de către populație | ADI APM Giurgiu | - |
| 6.10 | Număr UAT-uri care au implementat instrumentul „plătește pentru cât arunci” în combinație cu extinderea sistemului de colectare separată din poarta în poarta a deșeurilor reciclabile, în mediul urban, în zona de case, pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic/metal și biodeșeuri | CJ Giurgiu ADI | - |

Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

| 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 | | | |
| 1.1 | 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 punge de transport din plastic | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | 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 UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi | CJ Giurgiu | Numărul de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri |
| 2.2 | Număr de UAT-uri 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 | CJ Giurgiu | Numărul de UAT-uri care au modificat tariful utilizatorilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri |
| 3. Implementarea eficace a penalității plătite de unitățile administrativ-teritoriale pentru nerespectarea țintei de reducere a cantității de deșeuri municipale depozitate | | | |

| Nr. crt. | Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare | Instituții responsabile cu furnizarea de date | Modul de calcul a indicatorului |
|---|--|---|--|
| 3.1 | Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | 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” | CJ Giurgiu ADI | - |
| 4.2 | Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului | CJ Giurgiu ADI | Se calculează și ponderea raportat la numărul total de contracte existente |
| 4.3 | Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT-uri și operatori de salubritate a instrumentului „plătește pentru cât aruncă,, | GNM -Comisariatul Județean Giurgiu | Număr de controale efectuate, numărul situațiilor de neconformare identificate/rezolvate |

14. ANEXE

1. Lista prevederilor legislative privind gestionarea deșeurilor
2. Definiții
3. Prognoza generării deșeurilor municipale

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 2015-2020

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2009

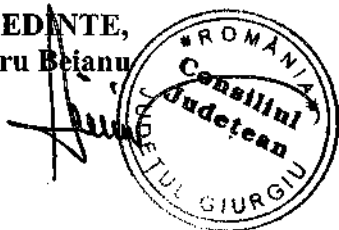
[FUSIONS 2016] Studiul FUSIONS – Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies – proiect privind utilizarea mai eficientă a resurselor în Europa prin reducerea semnificativă a deșeurilor alimentare, 2016, Comisia Europeană

[INS Breviar 2016] 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 2016] Institutul Național de Statistică, Baze de date statistice Tempo–online, 2019

PREȘEDINTE,
Dumitru Beianu



SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Aurelia Brăbenel

A handwritten signature in black ink, corresponding to the name Aurelia Brăbenel mentioned in the text above.

14. ANEXE

1. Lista prevederilor legislative privind gestionarea deșeurilor
2. Definiții
3. Prognoza generării deșeurilor municipale

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 2015-2020

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2009

[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 2016] 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 2016] Institutul Național de Statistică, Baze de date statistice Tempo–online, 2019

PREȘEDINTE,
Dumitru Băianu

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Aurelia Brăbenel