



ROMÂNIA  
JUDEȚUL IAȘI  
CONSILIUL JUDEȚEAN

# PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL IAȘI (2019 – 2025)



Elaborat: EPMC CONSULTING S.R.L.

SEPTEMBRIE

2020

**FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI**

Contract:	Nr.22055/26.07.2019
Titlul Contract:	Servicii de consultanță pentru realizarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Iași (2019-2025)
Autoritatea Contractantă / Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN IAȘI
Prestator:	EPMC CONSULTING S.R.L.
Document:	PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL IAȘI (2019-2025)

**COLECTIV DE ELABORARE**

Simona POPESCU

Coordonator proiect



Adriana BOCIAN

Expert tehnic în domeniul gestionării deșeurilor



Marius BĂICAN

Expert tehnic în domeniul gestionării deșeurilor



Anamaria CHIȘ

Expert financiar în evaluarea costurilor în domeniul gestionării deșeurilor



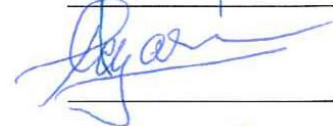
Claudia Thora IONESCU  
TĂMAȘ

Expert de mediu



Sebastian Radu Cristian  
PLUGARU

Consultant de mediu



Andra Georgiana ROȘU

Expert instituțional



## LISTĂ ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADIS	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate Iași
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	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agencii 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
MDRAPFE	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.....	2
CUPRINS .....	5
LISTĂ FIGURI.....	9
LISTĂ TABELE.....	10
1. INTRODUCERE.....	15
1.1 Baza legală a elaborării PJGD .....	15
1.2 Scopul și obiectivele .....	15
1.3 Orizontul de timp al Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor .....	16
1.4 Structura PJGD .....	16
1.5 Acoperire geografică.....	17
1.6 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD .....	17
1.7 Metodologia de elaborare a PJGD .....	19
1.8 Evaluarea strategică de mediu .....	19
2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR.....	20
2.1 Informații privind planificarea .....	20
2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor .....	20
2.3 Politica locală privind deșeurile.....	28
2.4 Autorități competente la nivel local.....	29
3. DESCRIEREA JUDEȚULUI IAȘI.....	31
3.1 Așezări umane și date demografice .....	31
3.1.1 Așezări umane .....	31
3.1.2 Date demografice.....	31
3.2 Condiții de mediu și resurse.....	32
3.2.1 Clima .....	33
3.2.2 Relief .....	33
3.2.3 Geologie și hidrogeologie.....	33
3.2.4 Ecologie și arii protejate .....	34
3.2.5 Riscuri naturale.....	42
3.2.6 Utilizarea terenurilor.....	43
3.2.7 Resurse.....	44
3.3 Infrastructura.....	46
3.3.1 Transportul.....	46
3.3.2 Telecomunicațiile .....	47
3.3.3 Energia.....	48
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate.....	49

3.4	Situația socio-economică .....	49
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.....	64
4.2.3	Compoziția deșeurilor municipale.....	65
4.2.4	Colectarea și transportul deșeurilor municipale .....	67
4.2.5	Tratarea deșeurilor municipale .....	81
4.2.6	Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale .....	93
4.2.7	Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare.....	96
4.2.8	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	99
4.2.9	Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor .....	100
4.3	Deșeuri periculoase municipale .....	101
4.3.1	Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate.....	101
4.3.2	Gestionarea deșeurilor periculoase municipale .....	102
4.3.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	102
4.4	Ulei uzat alimentară .....	103
4.5	Deșeuri de ambalaje .....	104
4.5.1	Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate .....	104
4.5.2	Gestionarea deșeurilor de ambalaje.....	105
4.5.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	107
4.6	Deșeuri de echipamente electrice și electronice .....	110
4.6.1	Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice .....	110
4.6.2	Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice .....	111
4.6.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	113
4.7	Deșeuri din construcții și desființări .....	114
4.7.1	Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată .....	115
4.7.2	Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată .....	116
4.8	Nămoli rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	117
4.8.1	Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești .....	117
4.8.2	Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	120
4.8.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	120

5. PROIECȚII.....	122
5.1 Proiecția socio-economică .....	122
5.1.1 Proiecția populației .....	122
5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici .....	123
5.1.3 Proiecția veniturilor populației .....	124
5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale .....	130
5.2.1 Metodologia utilizată .....	130
5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale .....	131
5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale .....	134
5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	135
5.3.1 Metodologia utilizată .....	135
5.3.2 Proiecție deșeuri biodegradabile.....	136
5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări .....	137
5.4.1 Metodologia utilizată.....	137
5.4.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări.....	138
5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești .....	138
5.5.1 Metodologia utilizată.....	138
5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.....	138
6. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	139
6.1 Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor .....	139
6.2 Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor .....	148
6.3 Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor .....	149
7. ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE .	150
7.1 Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale	150
7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale .....	151
7.1.2 Transportul deșeurilor municipale colectate separat .....	163
7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat.....	167
7.1.4 Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat .....	168
7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale .....	177
7.1.6 Depozitarea .....	185
7.1.7 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....	186
7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale .....	190
7.1.9 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar .....	194
7.1.10 Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	198



7.1.11	Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....	199
7.2	Metodologie pentru stabilirea alternativelor .....	202
7.2.1	Identificare obiectivelor și țintelor determinante.....	202
7.2.2	Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice.....	203
7.3	Metodologie pentru analiza alternativelor .....	206
7.3.1	Alternativa „zero“ .....	213
7.3.2	Alternativa 1 .....	221
7.3.3	Alternativa 2 .....	230
7.3.4	Rezultatul analizei alternativelor .....	239
8.	PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE .....	252
8.1	Alternativa selectată.....	252
8.2	Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	255
9.	VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII .....	256
9.1	Estimarea capacității de plată a populației.....	256
9.2	Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului .....	259
10.	ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	261
10.1	Analiza de sensibilitate .....	261
10.1.1	Identificarea variabilelor critice.....	261
10.1.2	Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese .....	262
10.1.3	Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor .....	265
10.2	Analiza de risc.....	265
11.	PLANUL DE ACȚIUNE.....	274
12.	PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	281
12.1	Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	281
12.2	Domeniul de acțiune .....	281
12.3	Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD .....	282
12.4	Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local.....	282
12.4.1	Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local.....	282
12.4.2	Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale .....	284
12.5	Obiective strategice.....	285
12.6	Măsuri de prevenire .....	286
12.7	Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor .....	290
13.	INDICATORI DE MONITORIZARE .....	293
13.1.	Prevederi generale.....	293
14.	ANEXE.....	309

REFERINȚE.....	309
----------------	-----

## LISTĂ FIGURI

<i>Figură 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județului Iași .....</i>	<i>17</i>
<i>Figură 3-1 Densitatea populației anul 2018, România, Regiunea N-E și județul Iași .....</i>	<i>32</i>
<i>Figură 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2013-2018 în județul Iași .....</i>	<i>59</i>
<i>Figură 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2013-2018.....</i>	<i>61</i>
<i>Figură 4-3 Indici de generare deșeurii menajere, județul Iași, 2013-2019 .....</i>	<i>63</i>
<i>Figură 4-4 Indici de generare deșeurii municipale, județul Iași, 2013-2018 .....</i>	<i>64</i>
<i>Figură 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2018 .....</i>	<i>66</i>
<i>Figură 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2018 .....</i>	<i>66</i>
<i>Figură 4-7 Zonele de colectare a deșeurilor SMID Iași .....</i>	<i>73</i>
<i>Figură 4-8 Infrastructura de gestionare a deșeurilor .....</i>	<i>74</i>
<i>Figură 4-9 Colectarea deșeurilor stradale în Iași .....</i>	<i>78</i>
<i>Figură 4-10 Stația de transfer de la Ruginoasa .....</i>	<i>79</i>
<i>Figură 4-11 Stația de transfer de la Bălțați .....</i>	<i>79</i>
<i>Figură 4-12 Stația de transfer și sortare Hârlău .....</i>	<i>80</i>
<i>Figură 4-13 Stația de sortare Țuțora 1 .....</i>	<i>83</i>
<i>Figură 4-14 Stația de sortare Țuțora 2 .....</i>	<i>83</i>
<i>Figură 4-15 Stația de sortare Ruginoasa .....</i>	<i>84</i>
<i>Figură 4-16 Stația de sortare Ruginoasa .....</i>	<i>84</i>
<i>Figură 4-17 Instalația TMB, județul Iași .....</i>	<i>91</i>
<i>Figură 4-18 Instalația TMB, județul Iași .....</i>	<i>91</i>
<i>Figură 4-19 Depozitul ecologic Țuțora.....</i>	<i>92</i>
<i>Figură 4-20 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 1 .....</i>	<i>95</i>
<i>Figură 4-21 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 2 .....</i>	<i>96</i>
<i>Figură 4-22 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 3 .....</i>	<i>96</i>
<i>Figură 4-23 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 4 .....</i>	<i>96</i>
<i>Figură 4-24 Schema fluxului de deșeurii în cadrul sistemului actual de salubritate.....</i>	<i>98</i>
<i>Figură 4-25 Evoluția cantităților de ambalaje colectate și valorificate, 2013-2018.....</i>	<i>106</i>
<i>Figură 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale.....</i>	<i>152</i>
<i>Figură 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....</i>	<i>156</i>
<i>Figură 7-3 Sistemul SIGUREC.....</i>	<i>157</i>
<i>Figură 7-4 Containere de transport fără compactare.....</i>	<i>163</i>
<i>Figură 7-5 Pres-containere pentru transportul deșeurilor .....</i>	<i>163</i>
<i>Figură 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor .....</i>	<i>163</i>
<i>Figură 7-7 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise .....</i>	<i>164</i>
<i>Figură 7-8 Stații deschise de transfer .....</i>	<i>164</i>
<i>Figură 7-9 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix.....</i>	<i>165</i>
<i>Figură 7-10 Compostarea individuală .....</i>	<i>169</i>
<i>Figură 7-11 Utilizarea toacătoarelor pentru deșeurii verzi.....</i>	<i>170</i>
<i>Figură 7-12 Tipuri de deșeurii verzi aflate în stadii diferite de descompunere .....</i>	<i>171</i>
<i>Figură 7-13 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare .....</i>	<i>172</i>
<i>Figură 7-14 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă .....</i>	<i>174</i>
<i>Figură 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului.....</i>	<i>179</i>
<i>Figură 7-16 TMB cu recuperare de energie .....</i>	<i>180</i>

Figură 7-17 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente .....	194
Figură 7-18 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....	194
Figură 7-19 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare .....	195
Figură 7-20 Schema fluxului de deșeuri pentru Alternativa „0” .....	215
Figură 7-21 Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 1 .....	222
Figură 7-22 Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 2 .....	231
Figura 7 23 Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 3 (2025).....	242
Figură 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 1 .....	254
Figură 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10% .....	262
Figură 10-2 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10% .....	263
Figură 10-3 Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%.....	264

## LISTĂ TABELE

Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării .....	18
Tabel 2-1 Ținte de reciclare .....	21
Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile .....	22
Tabel 2-3 Legislația privind operațiunile de tratare a deșeurilor .....	23
Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri .....	25
Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Iași.....	31
Tabel 3-2 Densitatea populației , anul 2018 .....	31
Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Iași, ianuarie 2018.....	32
Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Iași .....	32
Tabel 3-5 Arii protejate de interes național .....	35
Tabel 3-6 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Iași 2014.....	43
Tabel 3-7 Lungimea drumurilor publice județul Iași .....	46
Tabel 3-8 Liniile de cale ferată la nivelul județului Iași, 2018 .....	46
Tabel 3-9 Energia termică distribuită în județul Iași, 2013-2018 .....	48
Tabel 3-10 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2013- 2018 – județul Iași .....	48
Tabel 3-11 Infrastructura de apă județul Iași, 2013-2018.....	49
Tabel 3-12- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018.....	50
Tabel 3-13 Evoluția principalilor indicatori socio-economici în perioada 2013-2018.....	51
Tabel 3-14 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2018 .....	51
Tabel 3-15 Câștigul salarial net lunar, 2013-2018.....	53
Tabel 3-16 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare,2013-2018.....	53
Tabel 3-17 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2018.....	53
Tabel 3-18 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –județul Iași .....	54
Tabel 3-19 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2018.....	55
Tabel 3-20 Factor de corecție județean (anul 2018).....	55

<i>Tabel 4-1 Cantități de deșeuri colectate de către operatorii de salubritate în județul Iași (2013-2018)</i> .....	58
<i>Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil și deservită la nivelul județului Iași ,2013-2018</i> .....	61
<i>Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Iași, 2013-2018</i> .....	61
<i>Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Iași</i> .....	62
<i>Tabel 4-5 Indici de generare a deșeurilor menajere, județul Iași</i> .....	63
<i>Tabel 4-6 Indicatori de generare deșeuri municipale în județul Iași ,2013-2018</i> .....	63
<i>Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii , anul 2018</i> .....	65
<i>Tabel 4-8 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2018</i> .....	65
<i>Tabel 4-9 Copoziția deșeurilor din piețe</i> .....	67
<i>Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale</i> .....	67
<i>Tabel 4-11 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Iași, anul 2019</i> .....	68
<i>Tabel 4-12 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Iași</i> .....	69
<i>Tabel 4-13 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019</i> .....	76
<i>Tabel 4-14 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019</i> .....	76
<i>Tabel 4-15 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2018, județul Iași</i> .....	77
<i>Tabel 4-16 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019</i> .....	77
<i>Tabel 4-17 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Iași ,2019</i> .....	80
<i>Tabel 4-18 Evoluția cantităților de deșeuri transferate</i> .....	80
<i>Tabel 4-19 Stații de sortare a deșeurilor în județul Iași (2019)</i> .....	81
<i>Tabel 4-20 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare, județul Iași</i> .....	84
<i>Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec primite în stațiile de sortare</i> ....	86
<i>Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare</i> .....	86
<i>Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic</i> .....	87
<i>Tabel 4-24 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare</i> .....	87
<i>Tabel 4-25 Operatori reciclatori județul Iași, anul 2018</i> .....	88
<i>Tabel 4-26 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019</i> .....	88
<i>Tabel 4-27 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare</i> .....	89
<i>Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate</i> .....	89
<i>Tabel 4-29 Evoluția cantităților de compost valorificat</i> .....	89
<i>Tabel 4-30 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate</i> .....	89
<i>Tabel 4-31 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de compostare, județul Iași</i> ...	89
<i>Tabel 4-32 Date generale privind instalațiile TMB, anul 2019</i> .....	90
<i>Tabel 4-33 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalația TMB, județul Iași</i> .....	90
<i>Tabel 4-34 Depozite conforme județul Iași, anul 2019</i> .....	92
<i>Tabel 4-35 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme</i> .....	92
<i>Tabel 4-36 Depozite neconforme județul Iași</i> .....	93
<i>Tabel 4-37 Nivelul costurilor de operare de salubritate județul Iași</i> .....	94
<i>Tabel 4-38 Situația datelor colectate pe fiecare zonă</i> .....	94
<i>Tabel 4-39 Intervale de variație ale tarifului aplicat, pe categorii de utilizatori - anul 2019</i> .....	95

<i>Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Iași.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabel 4-41 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabel 4-42 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Iași.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabel 4-43 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabel 4-44 Cantitățile de ulei uzat alimentară gestionate la nivel județean,2013-2018.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabel 4-45 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabel 4-46 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material,2011-2016.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabel 4-47 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Iași, 2013-2017.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabel 4-48 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Iași, 2013-2018.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabel 4-49 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2019, județul Iași.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 4-50 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Iași.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 4-51 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada, 2013-2017.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabel 4-52 Puncte de colectare DEEE județul Iași, 2019.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabel 4-53 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul județului Iași.....</i>	<i>113</i>
<i>Tabel 4-54 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabel 4-55 Cantități de DCD colectate, județul Iași ,2013-2018.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-56 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Iași.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-57 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Iași.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-58 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Iași, la 31 decembrie 2018.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabel 4-59 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2018, județul Iași.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 4-60 Stații de epurare orășenești-planificare.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabel 4-61 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 4-62 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind nămolurile.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 5-1 Prognoza populației rezidente în județul Iași 2019-2025.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord- Est, 2019-2048.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie–județul Iași.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere,2018-2025.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Iași, 2018-2025.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Iași, pe medii.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2018-2025.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabel 5-11 Proiecția cantităților de nămoluri,2013-2037.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabel 6-1 Obiective și țințe privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale.....</i>	<i>140</i>

Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile de ambalaje.....	144
Tabel 6-3 Obiective și ținte privind deșeurile de echipamente electrice și electronice .....	145
Tabel 6-4 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări .....	146
Tabel 6-5 Obiective și ținte privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.....	147
Tabel 6-6 Cuantificarea țăintelor privind gestionarea deșeurilor .....	148
Tabel 6-7 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țăintelor .....	149
Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale.....	153
Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile .....	157
Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale ...	162
Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor.....	166
Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare .....	174
Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB .....	183
Tabel 7-7 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor .....	183
Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase .....	187
Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere.....	193
Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar.....	196
Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor .....	198
Tabel 7-12 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țăintelor determinante ale județului Iași.....	203
Tabel 7-13 Descrierea alternativelor.....	206
Tabel 7-14 Investițiile noi aferente componentei de colectare Alternativa 0.....	216
Tabel 7-15 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa „zero” .....	217
Tabel 7-16 Costuri brute de operare, Alternativa “0” anul 2024 .....	218
Tabel 7-17 Costurile nete de operare nete medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 0.....	218
Tabel 7-18 Emisii nete de CO <sub>2e</sub> pentru Alternativa « zero » .....	219
Tabel 7-19 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero ».....	219
Tabel 7-20 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero ».....	221
Tabel 7-21 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare.....	223
Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer) .....	224
Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare).....	224
Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB îmbunătățit și DA) .....	225
Tabel 7-25 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1 .....	225
Tabel 7-26 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 1 .....	226
Tabel 7-27 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 1 .....	227
Tabel 7-28 Emisii nete de CO <sub>2e</sub> pentru Alternativa 1.....	227
Tabel 7-29 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1.....	228
Tabel 7-30 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 1.a.....	229
Tabel 7-31 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare Alternativa 2.....	232
Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer) .....	233
Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare).....	233
Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă) .....	234
Tabel 7-35 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2 .....	234
Tabel 7-36 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 2 .....	235

<i>Tabel 7-37 Costurile nete de de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 2.....</i>	<i>236</i>
<i>Tabel 7-38 Emisii nete de CO<sub>2e</sub> pentru Alternativa 2.....</i>	<i>237</i>
<i>Tabel 7-39 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2.....</i>	<i>237</i>
<i>Tabel 7-40 Conformarea cu principiile economice circulare, Aternativa 2.....</i>	<i>239</i>
<i>Tabel 7-31 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare Alternativa 3.....</i>	<i>242</i>
<i>Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer) .....</i>	<i>243</i>
<i>Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare).....</i>	<i>243</i>
<i>Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă) .....</i>	<i>244</i>
<i>Tabel 7-35 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 3 .....</i>	<i>244</i>
<i>Tabel 7-36 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 3 .....</i>	<i>245</i>
<i>Tabel 7-37 Costurile nete de de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 3.....</i>	<i>246</i>
<i>Tabel 7-38 Emisii nete de CO<sub>2e</sub> pentru Alternativa 3.....</i>	<i>247</i>
<i>Tabel 7-39 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 3.....</i>	<i>247</i>
<i>Tabel 7-40 Conformarea cu principiile economice circulare, Aternativa 3.....</i>	<i>249</i>
<i>Tabel 7-41 Rezultatul analizei alternativelor, valori medii anuale pentru perioada de prognoză 2020-2048.....</i>	<i>249</i>
<i>Tabel 7-42 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 4 alternative .....</i>	<i>250</i>
<i>Tabel 8-1 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3.....</i>	<i>255</i>
<i>Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Iași .....</i>	<i>257</i>
<i>Tabel 9-2 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) valori medii pe perioada de analiză .....</i>	<i>259</i>
<i>Tabel 10-1 Clasificarea gradului de risc .....</i>	<i>265</i>
<i>Tabel 10-2 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea.....</i>	<i>265</i>
<i>Tabel 10-3 Matricea de prevenire a riscului.....</i>	<i>266</i>
<i>Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale.....</i>	<i>274</i>
<i>Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje.....</i>	<i>278</i>
<i>Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice .....</i>	<i>279</i>
<i>Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări .....</i>	<i>279</i>
<i>Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Iași .....</i>	<i>291</i>
<i>Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune.....</i>	<i>294</i>
<i>Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor..</i>	<i>301</i>
<i>Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean .....</i>	<i>303</i>
<i>Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean .....</i>	<i>307</i>

## 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 Iași are obligația de a 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...”*
- art. 28 (3): *”Revizuirea PJGD se realizează de către Consiliul Județean, în baza recomandărilor raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM”.*

În baza prevederilor art. 40, alin (1) ale Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, Consiliul Județean Iași a încredințat elaborarea PJGD Iași, 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 Iași va fi elaborat în colaborare cu Agenția pentru Protecția Mediului Iași.

În anul 2019 a fost aprobată Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București, prin Ordinul 140/2019, 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 National privind gestionarea deșeurilor.

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

Principalele obiective ale PJGD Iași sunt:



- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul județului Iași: 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 țintelor 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);
- definirea obiectivelor și țintelor județene în conformitate cu obiectivele și țintele din Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, precum și cu obiectivelor și țintelor existente la nivel european;
- conformarea cu politica de deșeuri și atingerea țintelor propuse;
- bază pentru dezvoltarea sistemului de management al deșeurilor existent și a unei infrastructurii care să permită realizarea țintelor județene propuse
- stabilirea necesarului de infrastructură și echipamente caracteristice pentru gestionarea deșeurilor;
- stabilirea măsurilor care trebuie luate pentru îmbunătățirea condițiilor de mediu în cazul pregătirii pentru reutilizare, reciclare, valorificare și eliminare, precum și o evaluare a modului în care planurile vor ajuta la punerea în aplicare a obiectivelor și dispozițiilor Legii 211/2011;
- 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 Iași va acoperi perioada 2019-2025, având ca an de referință 2018, ultimul an în care există la nivelul APM Iași date statistice privind deșeurile.

Pentru prezentarea situației existente au fost utilizate datele disponibile privind cantitățile de deșeuri generate și gestionare aferente perioadei 2013 – 2018 și informații privind colectarea deșeurilor menajere și activitatea instalațiilor de gestionare a deșeurilor în 2019.

Perioada acoperită de prognoza de generare privind cantitățile de deșeuri ce trebuie gestionate este 2019 – 2048, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2019 – 2025.

### ***1.4 Structura PJGD***

PJGD Iași 2019-2025 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 Iași* - prezintă informații privind: așezării 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 Iași, concluzii privind atingerea obiectivelor PJGD Iași 2008 și a țintelor stabilite pentru perioada 2013-2017, 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 ținte privind gestionarea deșeurilor* - descrie stabilirea obiectivelor și țintelor județene în conformitate cu obiectivele și țintele 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, responsabili 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 Iași. În figura următoare este reprezentată harta hipsometrică a județului Iași.

**Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județului Iași**



### 1.6 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD

Categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării PJGD 2019-2025 sunt următoarele:

▪ **Deșeurile municipale:**

- deșeuri menajere colectate în amestec;
- deșeuri 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.

▪ **Deșeuri rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.**

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

În tabelul de mai jos, sunt prezentate tipurile de deșeuri care vor face obiectul planificării în cadrul prezentului PJGD Iași, 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; 17 06 04
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	19 08 05

### 1.7 Metodologia de elaborare a PJGD

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

- Consiliul Județean Iași;
- Primăria Municipiului Iași;
- Agenția pentru Protecția Mediului Iași;
- Instituția Prefectului Județul Iași;
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate în județul Iași;
- Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad, Sistemul de Gospodărire a Apelor Iași, SGA Iași;
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Iași;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor județul Iași;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Iași.

### 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 Iași 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 Iași la APM Iași pentru declanșarea etapei de încadrare la data de .....; prima versiune a planului a fost afișată începând cu ..... pe pagina web a CJ Iași;
- în perioada ..... publicul interes a putut transmite observații la prima versiune a PJGD –județul Iași;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la prima versiune a PJGD –Județul Iași: .....
- în perioada ..... s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a Raportului de mediu;
- în perioada .....versiunea finală a PJGD – județul Iași și Raportul de mediu a fost supus observațiilor publicului;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la versiunea finală a PJGD – județul Iași și Raportul de mediu elaborate pentru aceasta: .....
- în data de ..... a avut loc dezbateră publică a PJGD – județul Iași și a Raportului de mediu;

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

## 2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

### 2.1 Informații privind planificarea

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Iași a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, aprobat prin HG 942/2017, ale Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 aprobată prin HG 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 Iași și PJPGD Iași se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Iași, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Iași, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM Iași.

### 2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor

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

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

**Al 7-lea 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)<sup>1</sup> 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 reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale pentru 2025 de minim de 55 % din deșeurile generate, pentru 2030 de minim de 60 %, iar în 2035 de 65% - România putând beneficia de perioadă suplimentară de 5 ani pentru realizarea obiectivelor – până în 2025 și respectiv până în 2030, rata de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale să crească la minim 50% și 60% din greutate.<sup>2</sup>
- ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor de ambalaje de min 65% (până la sfârșitul anului 2025) și de min 70% (până la sfârșitul anului 2030) și pe următoarele materiale specifice, comparativ cu țintele actuale:

**Tabel 2-1 Ținte de 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%

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>
- 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 țăntelor 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 l(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;
- Legislația privind deșeurile medicale.

#### **Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile**

<sup>3</sup> 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 europeană	Legislația națională de transpunere
<p><b>Directiva nr. 2008/98/CE</b> privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu toate amendamentele sale, inclusiv</p> <p><b>Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului</b> (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p><b>Legea nr. 211/2011 din 15 noiembrie 2011</b> privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>OUG nr. 74/2018</b> 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><b>Legea 31/2019</b> 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><b>H.G. nr. 870/2013 din 6 noiembrie 2013</b> privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020.</p> <p><b>Hotărâre nr. 942 din 20 decembrie 2017</b> privind aprobarea Planului de Gestionare a Deșeurilor.</p> <p><b>Ordin 140/2019</b> privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor.</p> <p><b>Ordinul 739/2017</b> privind aprobarea procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor.</p>
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri	H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare
Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE

**Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor**

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<b>Transportul deșeurilor</b>	
<p>Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14.06.2006 privind transferurile de deșeuri.</p> <p>Regulamentul (UE) nr. 255/2013 privind modificarea anexelor IC, VII, VIII la regulamentul (CE) nr. 1013/2006 privind transferurile de deșeuri.</p>	<p><b>H.G. nr. 788 din 17.07.2007</b> privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri.</p> <p><b>H.G. nr. 1453 din 12.11.2008</b> pentru modificarea și completarea H.G. nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri.</p> <p><b>Lege nr. 6 din 25.01.1991 pentru aderarea României la Convenția de la Basel</b> privind</p>



Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>controlul transportului peste frontier al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.</p> <p><b>Ordin nr. 1108/2007</b> al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarifare și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009.</p> <p><b>Ordin nr. 1119 din 8 noiembrie 2005</b> privind delegarea către Agentia 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><b>H.G. nr. 349/2005 din 21 aprilie 2005</b> privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>Hotărâre nr. 210 din 28.02.2007</b> pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.</p> <p><b>Hotărâre nr. 1292 din 15.12.2010</b> pentru modificarea și completarea H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.</p> <p><b>Ordin nr. 757 din 26.11.2004</b> pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p><b>Ordin nr. 1230 din 30.11.2005</b> privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p><b>Ordin nr. 415 din 03.05.2018</b> privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p><b>Ordin nr. 775 din 28.07.2006</b> 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>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
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.	<b>O.M. nr. 95/2005</b> 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
<b>Incinerarea deșeurilor</b>	
Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale	<p><b>Legea nr. 278 din 24.11.2013</b> privind emisiile industriale.</p> <p><b>Ordin nr. 756 din 26.11.2004</b> pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor.</p> <p><b>Ordin nr. 1274 din 14.12.2005</b> privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respective depozitare și incinerare.</p> <p><b>Ordin nr. 636 din 28.05.2008</b> pentru completarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare.</p>

**Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri**

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<b>Ambalaje și deșeuri de ambalaje</b>	
<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><b>Legea nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015</b> privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>OUG nr. 74/2018</b> 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><b>Legea 31/2019</b> 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><b>OUG 50/2019</b> 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><b>Ordin 1271/2018</b> privind procedurile și criteriile de înregistrare a operatorilor economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora.</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p><b>Ordin 1362/2018</b> 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><b>Ordin nr. 1281/1121 din 16 decembrie 2005</b> privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.</p> <p><b>ORDIN nr. 647/2016</b> pentru aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate prevăzute la art. 6 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje</p>
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj.	<b>O.M. nr. 794/2012</b> privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Deșeuri de baterii și acumulatori	
<p>Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE*.</p> <p>Regulamentul 1103/2010 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor de etichetare privind capacitatea pentru baterii și acumulatorii portabili secundar.</p> <p>Regulamentul (UE) nr. 493/2012 al Comisiei din 11 iunie 2012 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor detaliate privind calculul nivelurilor de eficiență a reciclării în procesele de reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori.</p>	<p><b>HG nr. 1132/2008 din 18 septembrie 2008</b> privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>HG nr. 1079/2011 din 26 octombrie 2011</b> 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><b>Ordin nr. 669/1304 din 28 mai 2009</b> privind aprobarea procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori.</p> <p><b>Ordin nr. 1399/2032 din 26 octombrie 2009</b> 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><b>Ordin nr. 2743/3189 din 21 noiembrie 2011</b> 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><b>Ordin nr. 2366/1548 din 15 iunie 2012</b> 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>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<b>Deșeurile de echipamente electrice și electronice</b>	
<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><b>OUG nr. 5/2015 din 2 aprilie 2015</b> privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.</p> <p><b>Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011</b> privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.</p> <p><b>Ordin nr. 1494/846/2016</b> 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><b>Ordin nr. 901/S.B. din 30 septembrie 2005</b> privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului din punctele de colectare.</p> <p><b>Ordin nr. 1223/715 din 29 noiembrie 2005</b> 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> <p><b>Ordin nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006</b> privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduce pe piață după data de 31 decembrie 2006.</p>
<b>Substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice</b>	
<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><b>Hotărârea nr. 322 din 29 mai 2013</b> privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.</p> <p><b>ORDIN nr. 1.601/2013</b> 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>
<b>Vehicule scoase din uz</b>	
<p>Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz*</p>	<p><b>Legea nr. 212/ 2015</b> privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz</p>
<b>Nămoluri din stații de epurare orășenești</b>	
<p>Directiva Consiliului nr. 86/278/CEE privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.</p>	<p><b>Ordin nr. 344/708 din 16 august 2004</b> pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.</p> <p><b>Ordin nr. 27 din 10 ianuarie 2007</b> pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun aquis-ul comunitar de mediu.</p>

*\*Directivile 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 Politică locală privind deșeurile**

La data de 17 februarie 2009, în Județul Iași a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate A.D.I.S. Iași, din care fac parte toate unitățile administrativ – teritoriale din aria de proiect astfel: 5 localități urbane(2 municipii, 3 orașe) și 93 de localități rurale. Sediul asociației este în Municipiul Iași, bdul Ștefan cel Mare și Sfânt, nr 69.

A.D.I.S. Iași s-a constituit în scopul înființării, organizării, reglementării, exploatării, monitorizării și gestionării 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 și furnizarea în comun a serviciilor prin gestiunea delegată a activităților ce compun serviciile, pe baza unor contracte de delegare a gestiunii, atribuite conform legii, unor operatori.

ADIS Iași are obligația de a asigura respectarea legislației în domeniul privind gestionarea deșeurilor, de a asigura îndeplinirea prevederilor din planurile județene și regionale de gestionare a deșeurilor, elaborarea de strategii și programe proprii pentru gestionarea deșeurilor și asigurarea spațiilor necesare pentru colectarea selectivă a deșeurilor, dotarea acestor spații cu containere specifice fiecărui tip de deșeu precum și funcționalitatea acestora prin operatorii delegați.

În cadrul ADIS Iași a fost aprobat, prin Hotărârea nr 4/27.03.2009, documentul „Master Plan pentru Sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Iași, document care a stat la baza obținerii

finanțării europene pentru realizarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în jude Iași”, iar ulterior, prin Hotărârea nr 6/06.11.2009 au fost aprobate documentele: Studiul de Fezabilitate, planul de investiții, indicatorii tehnico-economici, planul de evoluție al tarifelor și nivelul cofinanțării pentru proiectul mai sus menționat.

După finalizarea investițiilor în cadrul Proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași”, ADIS Iași a aprobat prin Hotărârea nr 2/22.01.2015, Regulamentul Județean de Salubritate, document care stabilește cadrul funcționării sistemului de salubritate la nivel județean. Acest document a fost revizuit la nivelul anului 2018, fiind aprobat prin Hotărârea AGA ADIS Iași nr 7/13.12.2018.

În baza prevederilor legale în vigoare, precum și a Contractului de finanțare nr. 98552/25.05.2010 pentru proiectul „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Iași”, ADIS Iași a aprobat, prin Hotărâre AGA „Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubritate în județul Iași”, document care stabilește modalitățile de constituire, de colectare și administrare a taxei de salubritate aplicabilă generatorilor de deșeuri din județ, persoane fizice sau juridice. Acest document este supus modificării și aprobării de către toate UAT-urile din județul Iași, datorită necesității implementării prevederilor OUG 74/2018.

#### **2.4 Autorități competente la nivel local**

Autoritatea competentă de decizie și reglementare în domeniul gestionării deșeurilor este Agenția pentru Protecția Mediului Iași (APM). APM Iași are competențe în implementarea la nivel județean a politicilor, strategiilor și a legislației în domeniul protecției mediului. Funcțiile și atribuțiile APM Iași 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 Iași (GNM Iași). GNM Iași este responsabilă de asigurarea controlului implementării politicii Guvernului și aplicării legislației naționale armonizate cu cea comunitară în domeniul protecției mediului. Atribuțiile GNM Iași sunt stabilite prin H.G. nr. 1005/2012 privind organizarea și funcționarea Gărzii Naționale de Mediu cu modificările și completările ulterioare.

Consiliul Județean Iași (CJ Iași) 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 Iași este autoritatea care coordonează activitatea consiliilor locale în vederea realizării serviciilor publice de interes județean pentru gestionarea deșeurilor.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate (A.D.I.S Iași), având rolul principal în cadrul proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Iași” de a înființa, organiza, reglementa, exploata, monitoriza și gestiona în comun serviciului de colectare, transport, tratare și depozitare a deșeurilor municipale 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, pe baza strategiei de dezvoltare a serviciului de salubritate.

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 IAȘI

#### 3.1 Așezări umane și date demografice

##### 3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ la nivelul anului 2019 în județul Iași existau 2 municipii (Iași și Pașcani), 3 orașe (Hîrlău, Podu Iloaiei, Târgu Frumos), 93 de comune cu 418 de sate.

Conform prevederilor HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și menționate în Anexa la Ordinul 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozitele existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale HG 349/2005, la nivelul județului Iași nu există localități izolate.

##### 3.1.2 Date demografice

În perioada de analiză 2013-2018, se observă o tendință de creștere a populației din mediul urban în județului Iași, iar din 2015 se înregistrează o ușoară scădere a populației din mediul rural.

Dacă avem în vedere că migrația populației dinspre mediul urban spre cel rural este generat în principal pentru rezidență și mai puțin pentru dezvoltarea de activități specifice mediului rural tradițional, gradul de urbanizare din punct de vedere al naturii și compoziției deșeurilor este mai mare decât cel rezultat din numărul populației anterioare.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației din județul Iași în perioada 2013-2019, pe medii de rezidență.

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

Anii	Total	Urban		Rural	
	număr persoane	număr persoane	%	număr persoane	%
2013	775.165	350.641	46,05	418.189	53,95
2014	781.503	359.641	46,02	421.862	53,98
2015	787.589	361.515	45,90	426.074	54,10
2016	788.659	362.947	46,02	425.712	53,98
2017	789.935	364.564	46,15	425.371	53,85
2018	791.210	366.273	46,29	424.937	53,71
2019	793.559	369.557	46,57	424.002	53,43

(Sursa: INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: POP108B, ianuarie 2019)

Densitatea populației în județul Iași, pentru anul de referință 2018 a fost de 144,37 loc/km<sup>2</sup>, valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 87,12 de loc/km<sup>2</sup> și valoare peste media față de densitatea din România, care a fost înregistrată datorită valorilor culturale din municipiul Iași.

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

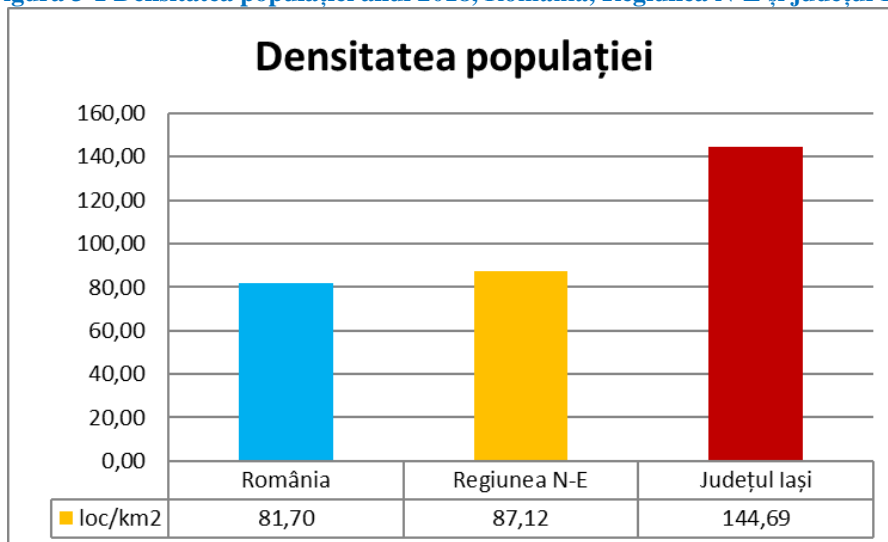
**Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2018**

Densitate populație	Nr. locuitori/km <sup>2</sup>
România	81,70
Regiunea N-E	87,12
Județul Iași	144,69

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)



Figura 3-1 Densitatea populației anul 2018, România, Regiunea N-E și județul Iași



Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Iași este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a municipiului Iași și a localităților din zona metropolitană a acestuia, care au cunoscut în ultimii ani o creștere semnificativă. Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă. La nivelul anului 2019, datele statistice privind populația județului sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-3 Comparatie datele statistice populația județului Iași, ianuarie 2018

2018	Total	Urban	Rural
	număr persoane	număr persoane	număr persoane
Populația cu domiciliul stabil (ian, 2018)	941.278	456.623	484.655
Populația rezidentă (ian, 2018)	791.210	366.273	424.937

(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 județul Iași

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

Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
	2,52	2,94	2,74

(Sursa: <http://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2012/08/TS1.pdf>)

### 3.2 Condiții de mediu și resurse

Suprafața totală a județului este de 5.477 km<sup>24</sup>. Județul se află situat în jumătatea de nord-est a României, pe o câmpie între râul Siret și râul Prut, râurile Jijia și Bahlui traversând județul de la nord la sud. Partea de sud este ocupată de dealurile Podișului Central Moldovenesc, cu altitudini de peste 400 m, iar partea de nord este ocupată de Câmpia Moldovei. În vest, județul este traversat de Culoarul Siretului și de ultimele fragmente ale Podișului Fălticeniilor și, de asemenea, de Dealul Mare cu altitudini de peste 500 m. Coordonatele geografice ale județului în care este încadrat sunt:

<sup>4</sup> Institutul Național de Statistică: Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială

între paralele 46° 50' și 28° 07' latitudine nordică și între meridianele 26°33' și 28°07' longitudine estică.

### 3.2.1 *Clima*

Teritoriul județului Iași aparține în cea mai mare parte sectorului cu climă continentală, influențată iarna de anticlonul continental termic eurasiatic, iar în perioada caldă de anticlonu dinamic al Azorelor. Vara predomină timpul secetos cu temperaturi ridicate, iar iarna, în regiune, se întâlnesc frecvent viscole datorită maselor de aer venite dinspre nord și nord-est.

Mediile anuale ale temperaturii aerului ajung la 9,0°C. Mediile lunii iulie variază între 20°C și 21°C, temperaturi ce caracterizează extremitatea estică a județului. Vara, temperaturile depășesc deseori 35°C. Iarna, mediile lunii ianuarie sunt cuprinse între -3°C și -4°C, dar în zona colinară Hârlău-Cotnari sunt mai mari, aproximativ 3°C.

Cantitatea medie anuală de precipitații este cuprinsă între 500-550 mm, pe cea mai mare suprafață a județului. Cantitățile maxime căzute în 24 de ore sunt foarte mari, depășind uneori chiar cantitățile medii lunare.

### 3.2.2 *Relief*

Relieful județului este alcătuit din dealuri cu înălțimi cuprinse între 200 și 593 m și văi largi cu șesuri aluviale extinse, localizate în podișul Moldovei. Podișul se împarte în trei unități: podișul Sucevei în vest, podișul Bârladului în sud și câmpia Moldovei în centru.

- Podișul Sucevei se află la o înălțime cuprinsă între 120 și 593 m; numeroase vârfuri și platouri se află la 350-500m, iar albiile râurilor între 120-220;
- Podișul Bârladului este situat între Siret și Prut, aparținând județului Iași numai prin subunitatea numită Podișul Central Moldovenesc;
- Câmpia Moldovei este reprezentată în județ prin câmpia Jijiei inferioare alcătuită dintr-un ansamblu de interfluvii joase, toate orientate către Prut și Bahlui.

### 3.2.3 *Geologie și hidrogeologie*

Teritoriul județului Iași aparține din punct de vedere geologic unității structurale a Platformei Moldovenesti, caracterizată printr-o mobilitate tectonică redusă, o structură și o constituție litologică relativ simplă.

Fundamentul este constituit din roci cristaline cutate cu importante intruziuni granitice de vârstă precambriană (aflate la cca. 800-1000 de m adâncime), peste care se dispune o cuvertură sedimentară cu grosimi între 1.000 și 2.000 m, formată din depozite ordovician-siluriene, cretacice și neogene.

Ultimile depozite din seria neogenă sunt cele sarmatiene, cu o grosime de 280 m la Iași și peste 1.000 m spre valea Siretului. Acestea au o structură monoclinală, cu înclinare de 8-10 m/Km de la nord-vest către sud-est. Depozitele sarmatiene se împart pe diferite etaje:

- Sarmatianul inferior (Volhinianul) apare la zi doar în partea de nord-vest a teritoriului sub forma unui pachet de marne și argile cu alternanțe de marne nisipoase, nisipuri și intercalații de gresii.
- Sarmatianul mediu (Besarabianul) ocupa cea mai mare parte a teritoriului apărând sub forma a trei orizonturi :

- Orizontul inferior este constituit în zona Tg. Frumos – Cotnari din: nisipuri, argile, gresii, calcare oolitice, iar în partea de est a teritoriului, din argile, denumite „argile de Ungheni”;
- Orizontul mijlociu este constituit din argile și argile nisipoase peste care se găsesc calcare oolitice, gresii calcaroase și nisipuri;
- Orizontul superior, constituit dintr-o alternanță de marne, argile și nisipuri.
- Sarmatianul superior (Kersonianul) se întâlnește în partea de sud-est a teritoriului și pe unele înălțimi, fiind constituit din argile, nisipuri argiloase și nisipuri.

Pliocenul este reprezentat prin depozite meotiene întâlnite în partea de sud-est a județului sub formă de argile marnoase și nisipuri în care se intercalează un orizont de gresii cineritice.

Apele subterane la nivelul județului Iași sunt de două categorii: captive (sau de adâncime) și libere.

- **Apele subterane captive** includ strate acvifere sub presiune, acumulate în depozite sedimentare nesectionate de văile râurilor. Ele au caracter ascensional sau chiar artezian și sunt puternic mineralizate, fiind interceptate prin foraje la diferite adâncimi, în depozite siluriene, badeniene, sarmatiene. În zona orașului Iași au fost întâlnite astfel de ape cu mineralizări cuprinse între 13 și 30 g/l, la adâncimi începând de la 320 m la 1100 m. În forajele de la Nicolina, s-au interceptat ape clorosodice, sulfuroase, iodurate, bromurate, bicarbonatate, cu călități terapeutice deosebite, care au favorizat apariția și dezvoltarea stațiunii balneare Nicolina.
- **Apele subterane libere** includ strate acvifere fără presiune, cantonate în depozitele sectionate de văi, puternic influențate de precipitații. În funcție de condițiile morfologice și litologice, aceste ape pot fi grupate în mai multe unități hidrogeologice, deosebite între ele prin rezerva de apă și adâncimea la care se găsesc.

Teritoriul județului este drenat de două colectoare principale, Siretul în partea de Vest și Prutul în cea de vest.

Siretul, la intrarea în județul Iași, în apropierea localității Lespezi, are o suprafață de bazin de 5874 km<sup>2</sup> și lungime de 263km, valori care cresc până la ieșirea din județ, în amonte de localitatea Doljești.

Prutul are o suprafață a bazinului de recepție de 13.381 km<sup>2</sup> și o lungime de 444 km la intrarea în județul Iași, iar la ieșire are o suprafață de bazin de 22.360 km<sup>2</sup> și o lungime de 675 km.

Jijia este afluentul Prutului cu dimensiunile cele mai mari, însă debitele sale sunt reduse.

La acestea se mai adaugă și unele lacuri naturale, de acumulare, iazuri și eleste. Cele mai importante lacuri de acumulare sunt cele de la Podu Iloaiei și Tansa. Numărul iazurilor trece de 100, cele mai cunoscute fiind cele de pe râul Jijioara, pe Gurguiata, pe Totoești și pe Sauzeni.

### 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.

Prin diversitatea sa ecologică județul Iași contribuie la capitalul natural al României cu bioregiunile continentală și stepică, populații reprezentative de carnivore mari, amfibieni, reptile și păsări, păduri dacice de stejar și carpen, mlaștini și pajiști de altitudine joasă și peisaje valoroase cu biodiversitate ridicată.

Relieful județului este alcătuit din dealuri cu înălțimi cuprinse între 200 și 593 m și văi largi cu șesuri aluviale extinse, localizate în podișul Moldovei. Podișul se împarte în trei unități: podișul Sucevei în vest, podișul Bârladului în sud și câmpia Moldovei în centru, iar cu ajutorul celor două râuri Siret și Prut, împreună cu restul rețelei hidrografice formează habitate multiple și complexe unde multe specii protejate și de interes național se hrănesc și se reproduc.

Printre acestea se numără: *Vipera ursinii*, *Spermophilus citellus*, *Lutra lutra*, *Myotis myotis*, *Emys orbicularis*, *Meles meles*, *Mustella putorius putorius*, *Hylla arborea*, *Triturus cristatus*, *Haliaeetus albicilla* etc.

#### **Arii naturale protejate de interes național**

În județul Iași sunt 26 de arii naturale protejate de interes național. Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate, modificată prin Ordonanța de urgență nr. 49/2016 și prin H.G. 1251/2004.

În tabelul de mai jos sunt prezentate ariile protejate de interes național, la nivelul anului 2017, județul Iași.

**Tabel 3-5 Arii protejate de interes național**

<b>Aria Protejată</b>	<b>Categorie IUCN</b>	<b>Suprafață (ha)</b>
RONPA0553 Fânețele seculare Valea lui David	Rezervație naturală de tip floristic	47
RONPA0554 Făgetul Secular Humosu	Rezervație naturală de tip forestier	79
RONPA0555 Pădurea Uricani	Rezervație naturală de tip forestier	114
RONPA0556 Pădurea Roșcani	Rezervație naturală de tip forestier	31
RONPA0557 Pădurea Cătălina	Rezervație naturală de tip forestier	7
RONPA0558 Locul fosilier Dealul Repedea	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	22
RONPA0559 Bohotin-Pietrosu	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	9
RONPA0560 Poiana cu Schit	Rezervație naturală de tip floristic	4
RONPA0561 Poieni-Cărbunăriei	Rezervație naturală de tip floristic	10

Aria Protejată	Categorie IUCN	Suprafață (ha)
RONPA0562 Pădurea Frumușica	Rezervație naturală de tip forestier	109
RONPA0563 Pădurea Tătăruși	Rezervație naturală de tip forestier	53
RONPA0564 Pietrosu	Rezervație naturală de tip forestier	67
RONPA0565 Pădurea Icușeni	Rezervație naturală de tip forestier	10
RONPA0566 Lunca Mircești	Rezervație naturală de tip forestier	33
RONPA0567 Punctul fosilier Băiceni	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	6
RONPA0568 Sărăturile de la Valea Ilenei	Rezervație naturală de tip floristic	22
RONPA0569 Prutețul Bălălău	Rezervație naturală de tip acvatic	33
RONPA0570 Teiva-Vișina	Rezervație naturală de tip acvatic	26
RONPA0571 Cotu Bran pe Râul Prut	Rezervație naturală de tip acvatic	44
RONPA0572 Cotul Sălăgeni	Rezervație naturală de tip acvatic	9
RONPA0573 Râul Prut	Rezervație naturală de tip acvatic	4363
RONPA0574 Acumularea Chirița	Rezervație naturală de tip acvatic	98
RONPA0575 Acumularea Pârcovaci	Rezervație naturală de tip acvatic	83
RONPA0576 Pădurea Dancu	Rezervație naturală de tip forestier	9
RONPA0886 Șcheia	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	2
RONPA0887 Pârâul Pietrei- Bazga Răducăneni	Rezervație naturală de tip geologic-paleontologic	1

(Sursa: APM Iași: Raport privind starea mediului, județul Iași 2017)

### **Arii naturale protejate de interes internațional**

Pe teritoriul județului Iași a fost declarată recent (anul 2020) situl RAMSAR **Eleșteiele Jijiei și Miletinului**.

### **Arii naturale protejate de interes comunitar**

Pe teritoriul administrativ al județului Iași au fost desemnate:

- 10 SPA-uri (Arii Speciale de Protecție Avifaunistică) prin H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată și completată de H.G. 971/2011;
- 21 SCI-uri (Situri de Importanță Comunitară) prin Ordinul nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România modificată de Ord. 2387/2011 și prin Ordinul nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea

siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Ariile speciale de protecție avifaunistică și situri de importanță comunitară, la nivelul județului Iași, 2019 sunt prezentate după cum urmează:

- **ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului:** arie de protecție specială avifaunistică pentru specii de limicole precum *Calidris alpina*, *Gallinago gallinago*, *Limicola falcinellus*, *Numenius arquata*, dar și pentru specii din ordinele Falconiformes, Ciconiiformes și Anseriformes. De asemenea, aria adăpostește specia *Iris sintenisii ssp. Brandzae*;
- **ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu** este în întregime o regiune continentală unde se întâlnesc specii din ordinele Anseriformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Charadriiformes și Passeriformes. Câteva specii importante: *Mergus merganser*, *Circus cyaneus*, *Botaurus stellaris*, *Podiceps grisegena*, *Tringa totanus* etc;
- **ROSPA0092 Pădurea Bârnova** se află în partea de sub-est a județului Iași și a fost declarată arie de protecție specială avifaunistică prin H.G. 1284/2007 pentru a proteja specii de păsări de pasaj, migratoare și sedentare. Este încadrată în bioregiunea continentală și oferă condiții prielnice pentru specii precum *Circus pygargus*, *Hieraetus pennatus*, *Milvus migrans*, *Strix uralensis* și *Falco columbarius*;
- **ROSPA0096 Pădurea Miclești** este încadrată, în întregime, în bioregiunea continentală și a fost desemnat sit de tip SPA prin H.G.1284/2007 pentru a proteja specii în special din ord. Passeriformes. Pentru acest sit s-a realizat un plan de management pentru reducerea impactului antropic și conservarea habitatelor din zonă;
- **ROSPA0109 Acumulările Belcești** reprezintă o importantă zonă de hrănire și odihnă pentru speciile de păsări acvatice și semi-acvatice, în special pentru *Platalea leucorodia*. Conform formularului standard, în interiorul sitului s-au identificat 36 de specii de păsări. Pe teritoriul sitului sunt incluse habitatele: pășuni și terenuri arabile, precum și pâlcuri de pădure și tufărișuri din apropierea zonelor umede;
- **ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei-** specii identificate: *Anthus campestris*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Crex crex*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Emberiza hortulana*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*, *Strix uralensis*;
- **ROSPA0150 Acumulările Sârca - Podu Iloaiei** fac parte din bioregiunea continentală acoperită cu râuri, lacuri, turbării, culturi. Specii protejate în acest sit: *Haliaeetus albicilla*, *Pandion haliaetus*, *Philomachus pugnax*, *Circaetus gallicus*, *Crex crex* etc;
- **ROSPA0158 Lacul Ciurbești - Fânațele Bârca-** specii indentificate: *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Aythya nyroca*, *Circus aeruginosus*, *Crex crex*, *Egretta alba*, *Emberiza hortulana*, *Gavia arctica*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Sylvia nisoria*;
- **ROSPA0163 Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea-** este încadrată, în întregime, în bioregiunea continentală și a fost desemnat sit de tip SPA prin H.G.1284/2007 pentru a proteja specii migratoare, de pasaj și sedentare. Pentru acest sit s-au luat câteva măsuri de conservare a zonei precum limitarea oricărui tip de activitate care cauzează alterarea habitatelor de hrănire și reproducerea a speciilor de păsări răpitoare de zi și de noapte;
- **ROSPA0168 Râul Prut** este încadrată în bioregiunile continentală și stepică, având o suprafață de 7659,20 ha. Formează granița României cu Republica Moldova și parțial cu Ucraina. Acesta este încadrat ca sit de importanță națională, dar și ca zonă de interes

comunitar și pentru protecție specială avifaunistică. Printre speciile de păsări găzduite în această locație se numără: *Dryocopus martius*, *Haliaeetus albicilla*, *Pandion haliaetus*, *Ciconia nigra*, *Bucephala clangula*, *Circaetus gallicus* și *Alcedo atthis*. (FS NATURA 2000 pentru ariile de protecție specială avifaunistică, conform Deciziei 2011/484/UE, privind formularul tip pentru siturile Natura 2000 din 11.08.2017);

- **ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu** este un sit important deoarece, aici, există o populație de *Vipera ursinii* ce se ascunde prin stepa și tufărișurile de foioase ponto-sarmatice. Pe lângă vipera de stepă, în zonă, se găsesc *Spermophilus citellus*, *Pilemia tigrina*, *Coronella austriaca*, *Sicista subtilis* și *Saga pedo*. Există un plan de management pentru această arie protejată;
- **ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău** aparține bioregiunii continentale, cuprinzând 5 tipuri de habitate forestiere: 9130 – Pădure de fag *Asperulo-Făget*, 9170 – Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*, 91E0 – Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, 91F0 – Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*), 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen. Această rezervație naturală este un loc de hrănire și reproducere pentru mamifere precum: *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Felis silvestris*, *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, *Martes martes* și *Mustella putorius putorius*.
- **ROSCI0077 Fânațele Bârca** este cunoscută pentru speciile de floră: *Adonis vernalis*, *Iris aphilla ssp. hungarica*, *Pulsatilla grandis*. Nu există încă un plan de management pentru această zonă;
- **ROSCI0107 Lunca Mircești** cuprinde păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* și zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*. Specii protejate: *Arytrura musculus*, *Cypripedium calceolus*.
- **ROSCI0135 Pădurea Bârnova – Repedea** este o zonă importantă pentru nevertebrate și mamifere, în special lilieci.
- **ROSCI0152 Pădurea Floreanu - Frumușica – Ciurea** este un sit important pentru speciile *Lutra lutra*, *Bombina bombina* și *Cypripedium calceolus*. Tipurile de habitate din această zonă sunt: 9130 – Pădure de fag *Asperulo-Făget*, 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen, 92A0 – Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba* și 9170 – Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*;
- **ROSCI0159 Pădurea Homița**: pe lângă pădurile dacice de stejar și carpen, predomină în această zonă habitatul de pădure stepică euro-siberiană cu *Quercus robur*. Speciile de interes comunitar identificate în zonă sunt *Cypripedium calceolus* și *Isophya stysi*. Pentru această arie protejată de interes comunitar s-a implementat un plan de management pentru conservarea acestui sit;
- **ROSCI0160 Pădurea Icușeni** este cuprinsă în bioregiunea continentală și se află în partea estică a județului Iași, în teritoriul nordic al Podișului Moldovei, unde este prezent habitatul de interes comunitar și prioritar 91I0\* Păduri stepice euro-siberiene de *Quercus spp.*;
- **ROSCI0167 Pădurea Roșcani** este o arie protejată de interes comunitar care cuprinde habitatul prioritar 62C0\* Stepă ponto-sarmatică și habitatele 91I0\* Păduri stepice euro-siberiene și 91Y0 Pădurile dacice de stejar și carpen. Pentru protecția și conservarea acestui sit s-a implementat un plan de management în anul 2016. Specii de interes comunitar: *Hylla arborea* și *Coronella austriaca*;
- **ROSCI0161 Pădurea Medeleni** îmbină pădurile ripariene mixte de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* cu zăvoaiele ce prezintă speciile *Salix alba* și *Populus alba*. Ca specii de interes comunitar, în această zonă amintim: *Felis*

*silvestris*, *Meles meles*, *Sciurus vulgaris* (critic periclitat), *Fritillaria meleagris*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatiana*;

- **ROSCI0171 Pădurea și pajiștile de la Mârzești**  
Acesta este printre principalele situri unde se găsește *Vipera ursinii*, iar pe lângă această specie, aria protejată mai adăpostește speciile *Lucanus cervus*, *Emys orbicularis*, *Spermophilus citellus*, etc;
- **ROSCI0176 Pădurea Tătăruși** este o pădure de fag de tip *Asperulo – Fagetum* ce adăpostește speciile *Cypripedium calceolus* și *Ishopya stysi*, protejate prin lege. Pentru această zonă există un plan de management în vigoare, întocmit de către Direcția Silvică Iași și vizat de Academia Română;
- **ROSCI0181 Pădurea Uricani** este un sit important pentru specia *Lucanus cervus* datorită habitatelor de tip păduri dacice de stejar și carpen și păduri stepice euro-siberiene cu *Quercus robur*. Pentru această zonă există un plan de management în vigoare, întocmit de către Direcția Silvică Iași și vizat de Academia Română;
- **ROSCI0213 Râul Prut** cuprinde lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, lacuri și iazuri distrofice naturale și râuri cu maluri nămolose, cu asociații vegetale de *Chenopodion rubri p.p* și *Bidention p.p*.  
Specii de interes comunitar pentru această zonă: *Lutra lutra*, *Myotis myotis*, *Spermophilus citellus*, *Bombina bombina*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel streber*, *Zingel zingel*, *Arytrura musculus*, *Marsilea quadrifolia*, *Emys orbicularis*.
- **ROSCI0221 Sărăturile din Valea Ilenei** îmbină habitatele de tip mlaștină și stepă sărăturată panonică cu comunitățile de *Salicornia* care colonizează terenuri umede și nisipoase și cele de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor. În aceste tipuri de habitate se adăpostește specia *Arytrura musculus*. Planul de management este în vigoare.
- **ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut** prezintă următoarele habitate: 3150 – Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, 3270 – Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație de *Chenopodion rubri p.p.* și *Bidention p.p.*, 1530\*-Mlaștini și stepe sărăturate panonice, 6430 – Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin și 1310 – Comunități cu *Salicornia* și alte specii anuale care colonizează terenuri umede și nisipoase. Ca specii protejate în acest sit se întâlnesc: *Spermophilus citellus*, *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Cobitis taenia*, *Arytrura musculus* și *Emys orbicularis*. Nu există un plan de management, exceptând rezervația Balta Teiva – Vișina și Prutețul Bălătău, pentru care există planuri de management avizate de Academia Română – Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii;
- **ROSCI0265 Valea lui David** dispune de trei clase de habitate comunitare (mlaștini și stepe sărăturate panonice, stepe ponto-sarmatice și tufărișuri de foioase ponto-sarmatice), prezentând o arie naturală cu o diversitate floristică și faunistică ridicată, cu specii precum: *Emys orbicularis*, *Pulsatilla grandis*, *Iris aphylla* spp. *hugarica*, *Pilemia tigrina*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina* și *Spermophilus citellus*. Există un plan de management al rezervației „Fânețele seculare Valea lui David” și avizat de către Academia Română – Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii pentru conservarea acestei zone, fiind unul dintre singurele situri unde se găsește *Vipera ursinii*;
- **ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești** este bogat în specii de amfibieni precum *Bombina bombina*, *Bombina variegata* și *Triturus cristatus*, dar situl este recunoscut

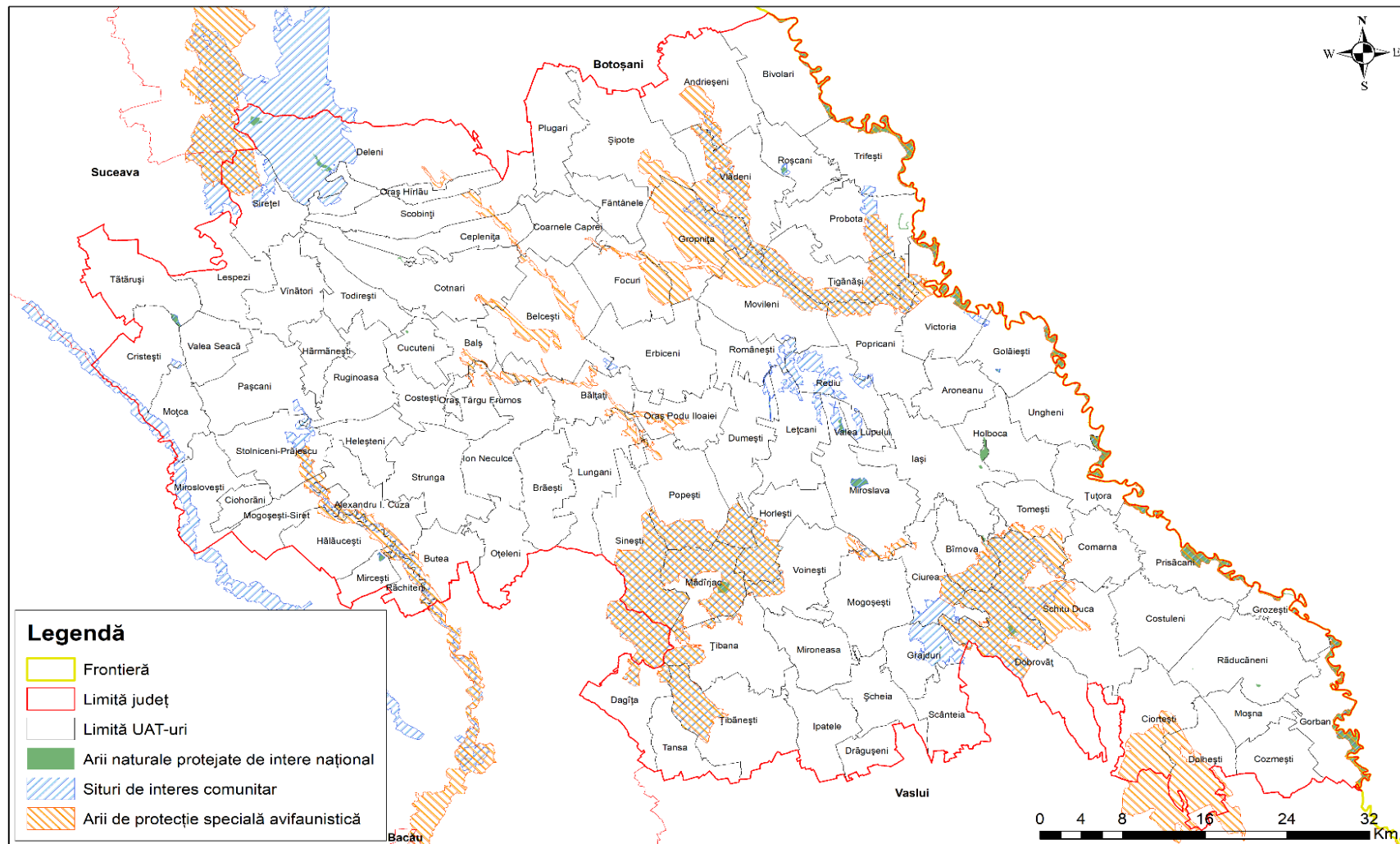


și pentru mamiferele ce se hrănesc și se reproduc în zonă: *Lutra lutra* și *Spermophilus citellus*. S-a implementat un plan de management pentru conservarea rezervației;

- **ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman** este de asemenea bogat în specii de pești, amfibieni și mamifere, 3 specii de lilieci găsindu-se în acest sit.
- **ROSCI0438 Spinoasa** face parte din bioregiunea continentală și este cunoscută pentru populația de *Spermophilus citellus*. Situl de interes comunitar nu are un plan de management și conservare implementat.

Figura 3-2 Harta ariilor protejate din județul Iași

Harta ariilor naturale protejate  
județul Iași



### 3.2.5 *Riscuri naturale*

La nivelul județului Iași sunt de luat în considerare riscuri naturale, tehnologice, biologice, de incendiu și sociale, potențial generatoare de situații de urgență. În categoria riscurilor naturale de luat în considerare în județul Iași intră:

- Riscul de inundații produse pe cursurile de apă din județ;
- Risc de incendiu pentru pădurile și culturile agricole;
- Riscuri seismice;
- Riscuri legate de fenomene meteorologice de excepție;
- Alunecări de teren.

#### Inundațiile

Pe teritoriul județului Iași, inundațiile se datorează atât revărsării unor cursuri de apă datorate accidentelor la baraje, cât și a ploilor torențiale în bazinele hidrografice mici.

#### 1. **Inundații cauzate accidentelor la baraje:**

Barajele au rolul de acumulare și regularizare a volumului hidric, reținând cantități mari de apă în perioadele maxime de scurgere din lunile martie-iunie și la viituri. În cazul producerii unor accidente la baraje și diguri crește riscul de inundații pe teritoriul județului.

#### 2. **Inundații cauzate ploilor torențiale:**

Un fenomen caracteristic climatului din partea de est a județului îl constituie ploile cu caracter torențial, sub formă de averse cu o intensitate deosebită, astfel în lunile cele mai bogate în precipitații (iunie, iulie) se înregistrează o cantitate dublă de precipitații, crescând riscul de inundații în zonă.

#### 3. **Inundații cauzate de revărsărilor cursurilor de apă**

O caracteristică importantă a rețelei hidrice o constituie apele mari de primăvară, ceea ce creează condițiile perfecte producerii revărsărilor cursurilor de apă pe râurile importante care stăbat județul: Siret, Prut, Moldova Inferioară, Jijia, Miletinul și Bahluiul.

Localitățile cu potențial ridicat de producere a inundațiilor sunt: Comuna Mircești, Municipiul Iași, Municipiul Pașcani, Orașul Târgu Frumos, Orașul Podu Iloaiei, Comuna Alexandru I. Cuza, Comuna Andrieșeni, Comuna Bosia, Comuna Butea, Comuna Ceplenița, Comuna Costuleni, Comuna Cotnari, Comuna Cristești, Comuna Cucuteni, Comuna Dagâța, Comuna Golăiești, Comuna Gorban, Comuna Gropnița, Comuna Grozești, Comuna Hălăucești, Comuna Heleșteni, Comuna Lespezi, Comuna Lețcani, Comuna Lungani, Comuna Miroslovești, Comuna Mogoșești, Comuna Mogoșești-Siret, Comuna Moțca, Comuna Movileni, Comuna Oțeleni, Comuna Popricani, Comuna Prisăcani, Comuna Probota, Comuna Ruginoasa, Comuna Scânteia, Comuna Scobinți, Comuna Sirețel, Comuna Stolniceni-Prăjescu, Comuna Strunga, Comuna Tătăruși, Comuna Todirești, Comuna Trifești, Comuna Țigănași, Comuna Țuțora, Comuna Valea Seacă, Comuna Victoria, Comuna Vânători și Comuna Vlădeni.

#### Alunecările de teren

Alunecările de teren la nivelul județului Iași afectează suprafețe însemnate de teren, producerea acestora fiind favorizată de condițiile privind panta și energia reliefului, substratul geologic cu alternanțe de roci permeabile și impermeabile care dau nivele freatice și izvoare, de perioadele de ploi abundente, procentul relativ redus de acoperire cu vegetație forestieră, precum și de activitatea

umană (defrișări, irigații, supraîncărcarea terenului cu construcții, neîntreținerea lucrărilor de combatere).

Localitățile cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren, din județul Iași sunt următoarele: municipiul Iași, orașul Hârlău și comunele: Alexandru Ioan Cuza, Andrieșeni, Aroneanu, Bălțați, Bârnova, Belcești, Bivolari, Brăești, Butea, Ceplenița, Ciortești, Ciurea, Coarnele Caprei, Comarna, Costuleni, Cotnari, Cozmești, Cristești, Cucuteni, Dagâța, Deleni, Dobrovăț, Dolhești, Dumești, Erbiceni, Focuri, Golăiești, Gorban, Grajduri, Gropnița, Hălăucești, Heleșteni, Holboca, Horlești, Ipatele, Lespezi, Lețcani, Lungani, Mădârjac, Mironeasa, Miroslava, Miroslovești, Mogoșești, Mogoșești-Siret, Moșna, Moțca, Movileni, Oțeleni, Plugari.

### Riscul seismic

Județul Iași este situat în partea de nord – est a zonei de seismicitate maximă a țării (regiunea Vrancea). Din punct de vedere al parametrilor de calcul pentru construcții județul Iași se încadrează în trei zone echivalente unei intensități seismice de gradul VII pentru jumătatea de nord și vest și VIII pentru jumătatea de sud și sud – est. Județul Iași prezintă un grad ridicat de risc în caz de cutremur ca urmare a vulnerabilității unor clădiri, perioadelor de revenire a intensităților ridicate și specificului mișcărilor seismice.

Localități cu potențial seismic ridicat: municipiile Iași și Pașcani și zonele centrale ale orașelor Târgu Frumos și Hârlău.

### Incendiile

Zonele cele mai expuse producerii incendiilor sunt lizierele pădurilor datorită activităților umane precum ieșirea la foc-grătar în zilele de sărbătoare religioasă și arderea terenurilor agricole în apropiere de fondul forestier în vederea eliminării resturilor vegetale.

### Înzăpezirile și alte riscuri meteorologice

Zonele cu risc crescut de înzăpezire sunt:

- **Drumurile naționale** între: Sculeni-Iași- Tg. Frumos, Victoria- Podu Iloaiei-Strunga, Tg. Frumos- Hârlău- Botoșani și Tg. Frumos- Pașcani- Moțca;
- **Drumurile județene** între: Iași – Țibănești, Iași-Scînteia, Plugari – Andrieșeni, Pașcani – Iugani – Sirețel, Pașcani – Todirești - Cotnari- Belcești.

### **3.2.6 Utilizarea terenurilor**

Suprafața administrativă a județului Iași este de 547.558 ha , ponderea principală fiind reprezentată de terenuri agricole și terenuri cu vegetație forestieră, terenurile neagricole ocupate de căi de comunicații și căi ferate având o pondere mică. Situația utilizării terenurilor este prezentată în tabelul următor.

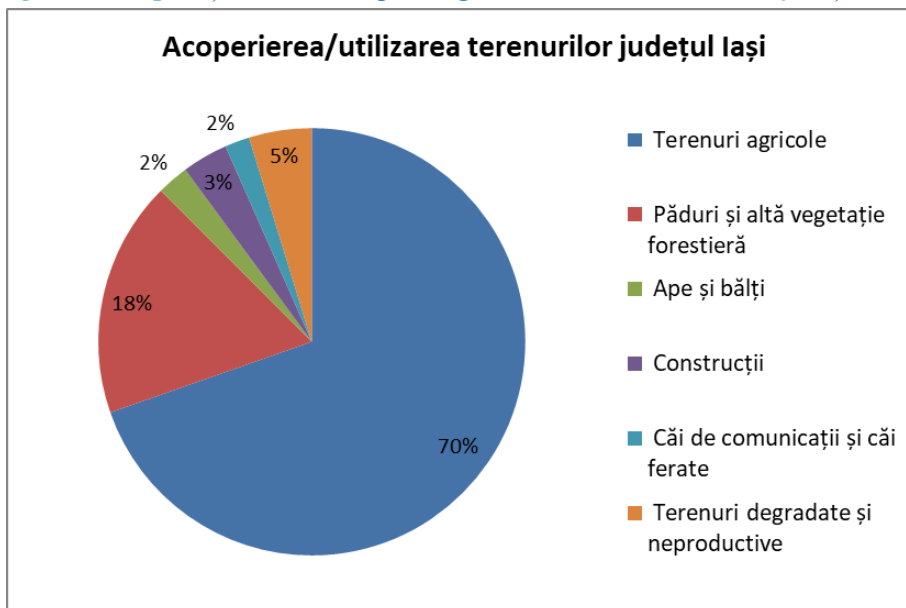
**Tabel 3-6 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Iași 2014**

Categorია de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
<b>Terenuri agricole, din care:</b>	<b>381.256</b>	<b>69,62</b>
Arabilă	256.098	67,17
Pășuni	84.231	22,09
Fânețe	22.465	5,89
Vii și pepiniere viticole	11.679	3,06
Livezi și pepiniere pomicele	6.783	1,77

Categoria de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
<b>Terenuri neagricole, din care:</b>	<b>166.302</b>	<b>30,37</b>
Păduri și altă vegetație forestieră	97.890	58,86
Ocupată cu ape, bălți	13.106	7,88
Ocupată cu construcții	19.022	11,43
Căi de comunicații și căi ferate	10.285	6,18
Terenuri degradate și neproductive	25.999	15,63
<b>Total</b>	547.558	

(Sursa: INSSE, Suprafața fondului funciar, după modul de folosință, AGR101A, IULIE 2019))

**Figura 3-3 Repartiția terenurilor pe categorii în anul 2014, la nivelul județului Iași**



(Sursa: INSSE, Suprafața fondului funciar, după modul de folosință, AGR101A, IULIE 2019))

Din figura de mai sus se remarcă faptul că, ponderea principală, precum și în anii precedenți, au deținut-o terenurile agricole (70% din totalul suprafeței fondului funciar), urmate de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (18% din totalul suprafeței fondului funciar). Alte terenuri ocupă 10% din suprafața țării (ape, bălți, construcții, căi de comunicație și căi ferate, terenuri neproductive).

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

### 3.2.7 Resurse

Județul Iași dispune de bogate și variate resurse naturale.

#### Resurse ale subsolului:

Sunt variate și sunt reprezentate prin

- Roci utile
- Materiale de construcții
- Ape minerale (majoritar sulfuroase)
- Calcare oolitice
- Gresii calcaroase
- Nisip cuartos

- Balast

### Apele minerale

Apele minerale constituie o resursă regenerabilă, extrem de importantă, de valoare națională sau internațională, dar insuficient valorificată, cu însușiri atât curative cât și alimentare remarcabile.

Apele de adâncime de pe teritoriul județului Iași sunt puternic mineralizate datorită dizolvării sărurilor din sedimente. Pentru calitățile lor terapeutice, aceste ape se valorifică în cadrul complexului balnear format din: un spital de recuperare cu bază de tratament, o policlinică balneară, un pavilion de cazare și tratament și o plajă amenajată. Rezerva exploatabilă de apă subterană minerală de la Nicolina, confirmată de către Comisia de Rezerve Geologice în 1979, s-a ridicat la valoarea de 299 mc/zi.

### Resursele solului

Condițiile orofito-climatice au determinat o desfășurare zonală și chiar o ușoară etajare a principalelor tipuri de soluri. Defrișarea și procesele erozionale au determinat degradarea în stadii diferite a solurilor și scăderea corespunzătoare a posibilităților de folosire a lor.

Solurile aflate la altitudini mai mici de 350 m, dezvoltate în condiții fitoclimatice de silvostepă, pe un substrat ce asigură circulația apei se caracterizează printr-o fertilitate medie, dar în regiunea dealurilor înalte, unde s-au dezvoltat soluri de pădure acide, argiloiluviale, fertilitatea este mai scăzută, în special, pentru culturile de câmp.

În județul Iași, solurile aparțin următoarelor tipuri:

- Clasa molisolurilor (57.7%)**- se suprapun cu silvostepa dezvoltându-se îndeosebi între 100 și 250 m altitudine. Au o mare cantitate de humus și proprietăți care le asigură o fertilitate deosebită. Pe pante mai mari ele se află în diferite stadii de degradare. Sunt reprezentate prin:
  - cernoziomuri tipice- pe terasele inferioare ale Prutului, Jijiei și Bahluiului. Sunt soluri cu fertilitate potențială ridicată;
  - cernoziomurile cambice (levigate)- largă răspândire în cuprinsul Câmpiei Moldovei, dar și pe areale apreciabile în sudul și estul Podișului Central Moldovenesc sau în Podișul Sucevei (Șaua Ruginoasa-Strungă). Se caracterizează printr-o fertilitate ridicată, fiind intens folosite în agricultura;
  - cernoziomuri argiloiluviale- se găsesc la contactul zonei colinare cu zonele mai înalte de podiș și au o fertilitate la fel de ridicată ca cele cambice;
  - solurile cenușii- au poziția altimetrică la 200-300 m, dezvoltându-se îndeosebi în fâșiile de racord dintre domeniul forestier și cel de silvostepă; au o fertilitate medie spre bună.
- Clasă argiluvisoluri (7.7%)**- se desfășoară la înălțimi de peste 300 m și cuprinde:
  - soluri brune argiloiluviale (tipice și rendzinice) se întâlnesc în zonă de contact dintre câmpia colinara și zonă de podiș între 180 și 300 m. Potențialul lor de fertilitate este moderat, fiind favorabile utilizării silvice, pomicole și viticole;
  - soluri brune luvice (tipice și tipice pseudogleizate) cu o mare cuprindere în zonele de podiș din vestul și sudul județului, la altitudini de 300-450 m, sunt formate sub pădurea de stejar și gorun. Sunt soluri cu fertilitate moderată favorabile utilizării silvice și viti-pomicole, dar cu măsuri ameliorative pot fi cultivate și cu cereale sau plante industriale;
- Clasa solurilor hidromorfe (2.0%)**- sunt soluri intrazonale cu fertilitate redusă;

- d. **Clasă solurilor halomorfe** (1.6%)- sunt soluri intrazonale frecvente mai ales în lungul văii din bazinul Jijiei, cărora le aparțin soloneturile și soloneacurile. Folosirea lor pentru diverse culturi agricole necesită unele măsuri de ameliorare.
- e. **Clasă solurilor neevoluate, trunchiate sau desfundate** (31.0%)- completează gamă solurilor intrazonale:

Datorită caracteristicilor condițiilor naturale, fondul pedologic agricol este afectat de o serie de factori limitativi: eroziuni, alunecări de teren, exces de umiditate, aciditate, secăturare, poluare.

### 3.3 Infrastructura

#### 3.3.1 Transportul

##### Transportul rutier

Transportul rutier cel mai important și totodată cel mai utilizat dintre toate modalitățile de transport. Județul Iași, situat în N-E României dispune de o rețea de drumuri publice naționale, județene și comunale, o parte din ele fiind modernizate.

Sunt necesare lucrări de reparații în viitor pentru îmbunătățirea transportului rutier.

În județul Iași situația infrastructurii pentru anul 2018 se poate urmări în tabelul de mai jos.

**Tabel 3-7 Lungimea drumurilor publice județul Iași**

Categoriile de drumuri publice	Km
<b>Total din care:</b>	<b>2.490</b>
Naționale	356
Județene	997
Comunale	1137

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Din totalul de drumuri de 2.490 km la nivelul județului Iași, pentru anul 2018, 853 km au fost modernizate până în anul 2017 din care: 342 km de drumuri naționale și 511 km de drumuri județene și comunale.

Drumurile naționale și europene ce traversează județul Iași și care facilitează accesul din și înspre acesta la nivel național și internațional sunt:

- **E58:** Halmeu- Iași- Sculeni

Drumuri de importanță națională și județeană:

- **DN24:** Iași- Vaslui
- **DN24C:** Iași- Stânca Costești
- **DN28:** Roman- Tg. Frumos- Iași- Albița
- **DN28A:** Tg. Frumos- Pașcani- Moțca
- **DN28B:** Tg. Frumos- Hârlău- Botoșani

##### Rețeaua de căi ferate

Serviciile feroviare sunt operate cu precădere de companiile de stat SNTFC CFR Călători SA și SNTFM CFR Marfă SA. Rețeaua de căi ferate care traversează județul Iași, poate fi urmărit în tabelul de mai jos.

**Tabel 3-8 Liniile de cale ferată la nivelul județului Iași, 2018**

Județul Iași	Km
	2018
<b>Total din care:</b>	290
Electrificată	137
<b>Linii normale din care:</b>	274
Cu o cale	145
Cu 2 căi	129

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Principala arteră feroviară este magistrala 600: Făurei- Tecuci- Bârlad- Crasna- Vaslui- Iași- Ungheni (395 km). Din ea se desprind linii secundare, cum ar fi Iași- Tg. Frumos- Pașcani (76 km) și Iași- Harlău (64 km). Traseele secundare sunt: Mărășești- Iași, București Nord- Iași, Iași- Vatra Dornei și Galați-Tecuci-Iași care se folosesc atât pentru transportul de persoane, cât și pentru transportul de mărfuri.

#### Transportul public

Unitatea RAPT Iași este principalul furnizor de servicii de transport public urban în județ. În interiorul municipiului Iași, rețeaua de linii de transport persoane este bine dezvoltată, cetățenii beneficiând de o varietate de trasee. Totuși, transportul electric este depășit de numărul de autobuze și maxi-taxi.

#### Transport naval

În județul Iași nu există cai de comunicație navale.

#### Transportul aerian

În apropierea municipiului Iași, în partea de nord-est a acestuia, se află Aeroportul Iași, care asigură curse aeriene naționale și internaționale. În prezent se fac legături interne între municipiul Iași și Cluj-Napoca, Timișoara, București și legături externe cu țările Israel, Franța, Marea Britanie, Italia, Spania, Belgia, Germania, Italia, Cipru, Olanda, Danemarca, Belgia, Austria, Egipt, Tunisia, Antalya. Companiile care furnizează servicii aeriene sunt: Tarom, Wizz Air, Austrian Airlines, AMC Airlines, Air Bucharest, AEGEAN, ONUR și Blue Air. În anul 2015 au fost 376.858 de pasageri.

### **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 Iași și în Regiunea N-E de marii furnizori naționali, ca de exemplu RDS - Romania Data Systems, Astral, Sobis, Verena, Romtelecom ș.a.

La nivelul județului Iași, 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, );
- telefonie 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 182 oficii poștale<sup>5</sup>.

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

### 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 întreținere. 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.

**Tabel 3-9 Energia termică distribuită în județul Iași, 2013-2018**

Energia termică distribuită	UM: Gcal					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Județul Iași total</b>	300.393	271.536	255.006	243.450	234.307	226.430
<b>Pentru uz casic</b>	198.405	172.799	163.135	148.219	138.955	127.133

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Energia termică distribuită în județul Iași a suferit o involuție în perioada 2013 – 2018, de la 300.393 gigacalorii în anul 2013, ajungând la 226.430 gigacalorii în anul 2018.

#### Furnizarea gazului natural

În prezent, la nivelul județului Iași, 25 de localități sunt alimentate cu gaze naturale principalul distribuitor fiind E.ON Energie România

La nivelul anului 2018 lungimea totală a conductelor de gaz a fost de 1.381,2 km, în creștere față de anii anteriori.

**Tabel 3-10 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2013- 2018 – județul Iași**

Județul Iași	Localități în care se distribuie gaze naturale (număr) -la sfârșitul anului-		Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor naturale (km) -la sfârșitul anului-	Volumul gazelor naturale distribuite (mii m <sup>3</sup> )	
	Total	din care: municipii și orașe		Total	din care: pentru uz casnic
<b>2013</b>	24	5	955,5	193.994	98.421
<b>2014</b>	24	5	993,7	183.349	95.438

<sup>5</sup> Institutul Național de Statistică, unități de poștă, PTT101B, iulie 2019

Județul Iași	Localități în care se distribuie gaze naturale (număr) -la sfârșitul anului-		Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor naturale (km) -la sfârșitul anului-	Volumul gazelor naturale distribuite (mii m <sup>3</sup> )	
	Total	din care: municipii și orașe		Total	din care: pentru uz casnic
2015	24	5	1.011,9	185.722	99.836
2016	25	5	1.259,8	192.505	105.369
2017	25	5	1.341,5	200.412	109.284
2018	25	5	1.381,2	207.079	115.141

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Din volumul total de gaze distribuite la nivelul anului 2018 peste 50% este pentru uz casnic, restul fiind destinat activităților industriale și altor tipuri de activități.

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

#### Infrastructura de apă

Prin așezarea și modul de desfășurare a teritoriului său, județul Iași este împărțit între două bazine hidrografice, și anume: bazinului hidrografic al râului Prut, 1.859 km și bazinului hidrografic al râului Bârlad, 378 km.

În tabelul următor sunt prezentate localitățile conectate la rețelele de alimentare cu apă, la rețelele de canalizare respectiv la stațiile de epurare a apei uzate.

De asemenea sunt prezentate date referitoare la lungimea totală a rețelelor de alimentare, canalizare și stații de epurare.

**Tabel 3-11 Infrastructura de apă județul Iași, 2013-2018**

Indicator	U.M.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Localități cu rețea de distribuție a apei	număr	65	66	65	69	72	72
din care: municipii și orașe	număr	5	5	5	5	5	5
Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei	km	1.976,8	2.050,6	2.103,4	2.218,8	2.363,5	2.532,1
Localități cu canalizare publică	număr	30	33	33	36	42	46
din care: municipii și orașe	număr	5	5	5	5	5	5
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km	892,6	957,5	959,6	1.002,7	1.137,2	1.177,2

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

În ceea ce privește stațiile de epurare, în județ există următoarele stații de epurare: Iași, Pașcani, Târgu Frumos, Hârlău și Podu Iloaiei, Belcești, Hălăucești, Răducăneni, Tibănești și Vlădeni.

În prezent, în județul Iași nu există instalații de tratare/valorificare a nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare. Acestea sunt eliminate prin depozitare.

### 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.

Iași este un important centru economic al României. Industriile principale sunt metalurgia (SC Arcelor Mittal Tubular Products, SC Tehno Steel), medicamentele (SC Antibiotice SA), textilele

(SC IasiConf SA, SC Iasitex SA) și industria alimentară. Sectorul bancar și cel al informației au luat amploare în ultimii ani, numeroase bănci și companii de software fiind prezente în oraș.

**Obiective turistice:** Palatul Culturii ( unul din cele mai impunătoare monumente ale României), Catedrala Mitropolitană din Iași, Teatrul Național “Vasile Alecsandri” ( clădirea este considerată a fi cel mai vechi și cel mai frumos lăcaș de acest gen din țară), Mănăstirea Sfinții Trei Ierarhi, Biblioteca Centrală Universitară „Mihai Eminescu” ( construită între anii 1930-1934, deține una din cele mai impresionante colecții de cărți vechi), Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” ( Fondată în anul 1860, este cea mai veche universitate din România), Palatul Roznovanu - Primăria Iași.

Județul Iași se caracterizează printr-un puternic potențial economic în special în domeniul comerțului, activităților profesionale, științifice și tehnice, industriei prelucrătoare, a construcțiilor și transportului.

În tabelul de mai jos este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul județului Iași, înregistrate în 2018. Se poate observa că peste 88% dintre acestea au între 0 și 9 angajați, 32,37% sunt din domeniul Comerț cu ridicata și cu amănuntul; 11,76% reprezintă activitățile profesionale, științifice și tehnice, 9,28% activitățile în construcții, 8,32 % o reprezintă industria prelucrătoare. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul județului Iași.

**Tabel 3-12- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018**

Judet/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
<b>Total județ</b>	<b>18.757</b>	<b>16.597</b>	<b>1.809</b>	<b>296</b>	<b>55</b>
<i>Agricultura, silvicultura și pescuit</i>	<b>480</b>	414	56	7	3
<i>Industrie extractivă</i>	<b>15</b>	10	5	0	0
<i>Industrie prelucrătoare</i>	<b>1.551</b>	1.177	274	84	16
<i>Productia și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i>	<b>19</b>	10	5	2	2
<i>Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare</i>	<b>84</b>	60	16	6	2
<i>Construcții</i>	<b>1.868</b>	1.571	257	37	3
<i>Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	<b>5.815</b>	5.239	521	50	5
<i>Transport și depozitare</i>	<b>1.374</b>	1.225	128	15	6
<i>Hoteluri și restaurante</i>	<b>733</b>	574	136	22	1
<i>Informații și comunicații</i>	<b>1.089</b>	946	106	32	5
<i>Intermedieri financiare și asigurari</i>	<b>258</b>	244	13	1	0
<i>Tranzacții imobiliare</i>	<b>631</b>	611	18	2	0
<i>Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	<b>2.249</b>	2.152	83	11	3
<i>Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	<b>685</b>	581	78	18	8
<i>Învățământ</i>	<b>215</b>	200	15	0	0
<i>Sănătate și asistență socială</i>	<b>741</b>	679	58	3	1
<i>Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	<b>407</b>	386	19	2	0
<i>Alte activități de servicii</i>	<b>543</b>	518	21	4	0

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

În vederea evidențierii situației economice, relevantă în fundamentarea investițiilor în sistemele de gestionare a deșeurilor, în următorul tabel este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2013-2018, la nivelul județului Iași.

**Tabel 3-13 Evoluția principalilor indicatori socio-economici în perioada 2013-2018**

ROMANIA							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Rata inflației (pentru leu)</i>	%	3,98%	1,07%	-0,59%	-1,55%	1,34%	4,63%
<i>Curs mediu de schimb</i>	lei/euro	4,4190	4,4446	4,4450	4,4908	4,5681	4,6535
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	639,30	668,10	712,80	761,50	856,70	944,20
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	3,50%	2,80%	3,80%	4,80%	6,90%	4,10%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	-	7.549	8.091	8.572	9.573	10.420
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	5,65%	5,40%	5,00%	4,80%	4,00%	3,30%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.579	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	4,80%	7,50%	9,50%	10,10%	14,30%	13,00%
REGIUNEA NORD-EST							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	65,15	68,64	70,60	76,18	86,88	95,97
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	3,2%	3,2%	2,7%	4,40%	7,6%	4,3%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	4.500	4.720	4.867	5.222	5.886	6.426
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	6,60%	6,60%	6,30%	6,50%	5,60%	4,80%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.321	1.437	1.562	1.718	2.038	2.338
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	7,50%	8,80%	8,70%	10,00%	18,60%	14,70%
JUDEȚUL IAȘI							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	18,77	20,59	21,91	23,23	26,31	29,22
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	1,4%	2,9%	3,8%	4,6%	6,1%	4,9%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	5.460	5.909	6.257	6.553	7.284	7.936
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	5,20%	5,00%	4,50%	4,50%	4,10%	3,10%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.499	1.649	1.798	1.940	2.338	2.680
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	9,30%	10,00%	9,00%	7,90%	20,50%	14,60%

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză: [www.cnp.ro/ro/prognoze](http://www.cnp.ro/ro/prognoze),

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

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

Potrivit datelor INS, în 2017 județul Iași a cunoscut una din cele mai mari rate de creștere economică, de 6,1 %, cu un nivel al PIB de 7.936 euro/locuitor și o valoare a PIB depășind 29 miliarde euro la nivelul județului.

#### 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, 2013-2018.

**Tabel 3-14 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2018**

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>România</b>							
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii)</i>	lei/gospodărie	2.559,05	2.500,72	2.686,77	2.944,60	3.391,67	4.251,26

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>lunare/gospodarie )</i>							
<i>-România:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		2.859,03	2.781,16	2.996,86	3.327,10	3.824,01	4.924,04
<i>-în mediul rural</i>		2.164,63	2.139,51	2.278,71	2.447,02	2.825,07	3.386,21
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie )</i>	lei/persoană	<b>895,85</b>	<b>937,65</b>	<b>1.010,67</b>	<b>1.112,22</b>	<b>1.290,90</b>	<b>1.631,17</b>
<i>-România:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		1.039,37	1.089,63	1.189,67	1.323,17	1.537,44	1.976,06
<i>-în mediul rural</i>		722,57	760,13	801,86	867,58	1.005,00	1.229,84
<b>Regiunea Nord- Est</b>							
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie )</i>	lei/gospodărie	<b>2.303,47</b>	<b>2.122,56</b>	<b>2.176,76</b>	<b>2.382,47</b>	<b>2.845,69</b>	<b>3.414,23</b>
<i>-Regiunea Nord- Est:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		2.391,88	2.355,05	2.518,07	2.793,72	3.333,33	4.318,32
<i>-în mediul rural</i>		1.810,94	1.811,71	1.914,66	2.054,73	2.462,57	2.969,66
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)-</i>	lei/persoană	<b>777,28</b>	<b>791,72</b>	<b>812,61</b>	<b>891,82</b>	<b>1.071,77</b>	<b>1.297,76</b>
<i>Regiunea Nord-Est:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		869,54	922,69	999,60	1.111,05	1.340,16	1.732,98
<i>-în mediul rural</i>		604,51	643,67	673,75	728,50	876,04	1.078,55
<b>Județul Iasi</b>							
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)-</i>	lei/gospodărie	<b>2.613,85</b>	<b>2.408,57</b>	<b>2.470,07</b>	<b>2.703,50</b>	<b>3.229,14</b>	<b>3.874,29</b>
<i>judetul Iasi:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		2.714,18	2.702,49	2.898,52	3.154,72	3.824,01	5.015,36
<i>-în mediul rural</i>		2.054,96	2.078,99	2.203,94	2.320,24	2.825,07	3.449,01
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie )</i>	lei/persoană	<b>882,02</b>	<b>898,40</b>	<b>922,11</b>	<b>1.011,99</b>	<b>1.216,19</b>	<b>1.472,63</b>
<i>-judetul Iasi:</i>							
<i>-în mediul urban</i>		986,71	1.058,81	1.150,63	1.254,62	1.537,44	2.012,71
<i>-în mediul rural</i>		685,97	738,63	775,55	822,64	1.005,00	1.252,64

(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)

Conform datelor furnizate de INS, în anul 2018, în Regiunea Nord-Est veniturile medii brute lunare au fost de 1.297,76 lei pe persoană, crescând cu peste 21,09% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii Nord-Est sunt inferioare celor înregistrate la nivel național, respectiv cu peste 19% 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 3-15 Câștigul salarial net lunar, 2013-2018**

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (România)*</i>	lei/salariat	1.579	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (Regiunea Nord-Est)*</i>		1.321	1.437	1.562	1.718	2.038	2.317
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (județul Iași)*</i>		1.499,00	1.649,00	1.798,00	1.940,00	2.338,00	2.691,00
<i>Factor de corecție județean (rap. la regiune)</i>	pondere	1,25	1,25	1,25	1,28	1,25	1,25
<i>Factor de corecție județean (rap. la niv. național)</i>		1,06	1,09	1,09	1,14	1,14	1,15
<i>Factor de corecție regional (rap. la niv. național)</i>		0,85	0,87	0,87	0,90	0,92	0,92

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

Conform datelor INS, în Regiunea Nord-Est, veniturile medii lunare pe gospodărie au crescut cu peste 73% în 2018 față de 2013, în timp ce cheltuielile medii lunare au fost, pentru fiecare gospodărie, cu 68,79% mai mari în 2018 decât în 2013.

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

**Tabel 3-16 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2013-2018**

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>România</b>							
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.317,4	2.269,25	2.351,53	2.523,99	2.874,14	3.666,59
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	811,26	850,86	884,56	953,35	1.093,92	1.406,84
<b>Regiunea Nord- Est</b>							
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.175,40	2.029,93	1.994,25	2.161,35	2.525,05	3.090,45
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	734,06	757,17	744,48	809,05	951,00	1.174,69

(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 Nord-Est, atât pe gospodărie cât și pe persoană, inferior mediei naționale (cheltuieli cu până la 17% 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.

Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 2.317 lei înregistrat în 2018 în Regiunea Nord-Est, județul Iași înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 2.691 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Nord-Est.

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 3-17 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2018**

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>România</b>							
<i>Venit mediu lunar/gospodărie</i>	lei/gospodărie	1.993,50	1.948,06	2.092,99	2.293,84	2.642,11	3.311,73
<i>mediul urban</i>		2.227,18	2.166,52	2.334,55	2.591,81	2.978,90	3.835,83

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
mediul rural		1.686,25	1.666,68	1.775,12	1.906,23	2.200,73	2.637,86
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	697,87	730,43	787,31	866,42	1.005,61	1.270,68
mediul urban		809,67	848,82	926,75	1.030,75	1.197,67	1.539,35
mediul rural		562,88	592,14	624,65	675,84	782,9	958,05
<b>Regiunea Nord-Est</b>							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.794,40	1.653,47	1.695,70	1.855,94	2.216,79	2.659,69
mediul urban		1.863,27	1.834,58	1.961,58	2.176,31	2.596,66	3.363,97
mediul rural		1.410,72	1.411,32	1.491,52	1.600,63	1.918,34	2.313,37
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	605,50	616,75	633,02	694,73	834,91	1.010,96
mediul urban		677,37	718,78	778,69	865,51	1.043,98	1.349,99
mediul rural		470,91	501,42	524,85	567,50	682,44	840,19
<b>Județul Iași</b>							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	2.036,19	1.876,28	1.924,18	2.106,03	2.515,50	3.018,07
mediul urban		2.114,35	2.105,24	2.257,95	2.457,53	2.978,90	3.906,97
mediul rural		1.600,81	1.619,53	1.716,87	1.807,47	2.200,73	2.686,78
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	687,09	699,85	718,32	788,34	947,41	1.147,18
mediul urban		768,65	824,81	896,34	977,35	1.197,67	1.567,90
mediul rural		534,37	575,39	604,15	640,84	782,90	975,81

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.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția câștigului salarial pe activități ale economiei naționale înregistrate la nivel județean.

**Tabel 3-18 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 – județul Iași**

Județul Iași	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total regiune</b>	<b>1.321</b>	<b>1.437</b>	<b>1.562</b>	<b>1.718</b>	<b>2.038</b>	<b>2.317</b>
<b>Total județ</b>	<b>1.499</b>	<b>1.649</b>	<b>1.798</b>	<b>1.940</b>	<b>2.338</b>	<b>2.691</b>
<i>A. Agricultură, silvicultură și pescuit</i>	1.126	1.317	1.447	1.658	1.847	2.299
<i>B. Industria extractivă</i>	1.439	1.508	1.666	1.736	2.048	2.286
<i>C. Industria prelucrătoare</i>	1.219	1.265	1.314	1.182	1.210	1.287
<i>D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i>	1.393	1.466	1.645	1.678	1.989	2.209
<i>E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare</i>	2.455	2.601	2.643	3.096	3.122	3.595
<i>F. Construcții</i>	1.443	1.488	1.559	1.740	2.161	2.459
<i>G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	1.082	1.214	1.222	1.371	1.633	1.787
<i>H. Transport și depozitare</i>	1.036	1.244	1.296	1.468	1.728	1.963
<i>I. Hoteluri și restaurante</i>	1.396	1.516	1.596	1.783	2.139	2.245
<i>J. Informații și comunicații</i>	814	786	931	1.120	1.384	1.500
<i>K. Intermedieri financiare și asigurări</i>	2.890	3.064	3.887	4.130	4.498	4.912
<i>L. Tranzacții imobiliare</i>	2.692	2.568	3.088	3.185	3.219	3.447
<i>M. Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	1.082	1.059	1.256	1.956	1.768	1.990
<i>N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	1.433	1.582	1.872	1.998	2.212	2.367
<i>O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public</i>	2.409	2.930	2.854	2.912	3.802	4.398

Județul Iași	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>P. Învățământ</i>	1.845	2.146	2.218	2.289	2.722	3.183
<i>Q. Sănătate și asistență socială</i>	1.600	1.622	1.796	2.172	2.812	3.605
<i>R. Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	1.235	1.328	1.380	1.511	2.207	1.752
<i>S. Alte activități de servicii</i>	1.004	1.074	1.259	1.254	1.500	1.781

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

În perioada studiată (2013-2018) se observă o creștere a câștigului salarial mediu nominal lunar cu 79%. În 2018 cele mai mici câștiguri salariale nete lunare se înregistrează în Industria extractivă (de 1.287 lei), și Hoteluri și restaurante de doar 1.500 lei, iar cele mai ridicate în Informații și comunicații, de 4.912 lei.

Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 2.317 lei înregistrat în 2018 în Regiunea Nord- Est, județul Iași înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 2.691 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Nord- Est.

**Tabel 3-19 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2018**

Decila	Venituri medii lunare		Raport față de decila 1		Pondere (%) în total		
	Lei/gosp.	Lei/pers.	Venituri medii/gosp.	Venituri medii/pers.	Gosp.	Pers.	Venituri medii/gosp.
<b>România</b>							
<b>D 1</b>	1.620,87	448,34	1,00	1,00	10,00	13,86	3,81
<b>D 2</b>	1.952,27	767,49	1,20	1,71	10,00	9,77	4,59
<b>D 3</b>	2.216,40	942,67	1,37	2,10	10,00	9,02	5,21
<b>D 4</b>	2.678,30	1.108,00	1,65	2,47	10,00	9,27	6,30
<b>D 5</b>	3.250,31	1.288,57	2,01	2,87	10,00	9,68	7,65
<b>D 6</b>	3.893,82	1.504,42	2,40	3,36	10,00	9,92	9,16
<b>D 7</b>	4.924,37	1.783,51	3,04	3,98	10,00	10,59	11,58
<b>D 8</b>	5.725,46	2.151,87	3,53	4,80	10,00	10,22	13,47
<b>D 9</b>	6.854,78	2.746,35	4,23	6,13	10,00	9,58	16,13
<b>D 10</b>	9.393,98	4.457,21	5,80	9,94	10,00	8,09	22,10
<b>Total gospodării</b>	<b>4.251,26</b>	<b>1.631,17</b>	<b>2,62</b>	<b>3,64</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Județul Iași</b>							
<b>D 1</b>	1.650,93	456,66	1,00	1,00	10,00	13,86	3,81
<b>D 2</b>	1.988,48	781,72	1,20	1,71	10,00	9,77	4,59
<b>D 3</b>	2.257,51	960,15	1,37	2,10	10,00	9,02	5,21
<b>D 4</b>	2.727,97	1.128,55	1,65	2,47	10,00	9,27	6,30
<b>D 5</b>	3.310,59	1.312,47	2,01	2,87	10,00	9,68	7,65
<b>D 6</b>	3.966,04	1.532,32	2,40	3,36	10,00	9,92	9,16
<b>D 7</b>	5.015,70	1.816,59	3,04	3,98	10,00	10,59	11,58
<b>D 8</b>	5.831,65	2.191,78	3,53	4,80	10,00	10,22	13,47
<b>D 9</b>	6.981,91	2.797,29	4,23	6,13	10,00	9,58	16,12
<b>D 10</b>	9.568,21	4.539,88	5,80	9,94	10,00	8,09	22,10
<b>Total gospodării</b>	<b>4.330,11</b>	<b>1.661,42</b>	<b>2,62</b>	<b>3,64</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

(Sursa: INS: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației,2018)

Determinarea veniturilor pe decile la nivel județean pentru anul 2018 s-a realizat prin ajustarea veniturilor înregistrate la nivel național, cu un factor de corecție județean, respectiv:

**Tabel 3-20 Factor de corecție județean (anul 2018)**

Denumire	UM	2018
Câștigul salarial mediu net lunar (România)	lei/salariat	2.642,00
Câștigul salarial mediu net lunar (Iași)	lei/salariat	2.691,00



<b>Factor de corecție județean (rap. la niv. național)</b>	pondere	1,02
--	---------	------

## 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 Iași;
- Raportările recente ale operatorilor;

Au fost de asemenea utilizate:

- date cuprinse în documentele tehnico-economice și instituționale care au stat la baza aprobării proiectului ”Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Iași”, sistem ale cărui investiții au fost finanțate prin POS Mediu 2007-2013;
- 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-ului 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 2013-2017 (pentru anii 2018 și 2019 s-au utilizat date/cantități de la UAT-uri), acesta din urmă fiind ultimul an pentru care există date publice privind deșeurile gestionate la nivelul autorităților de mediu. Anul 2018 va fi considerat și anul de referință pentru PJGD Iași 2019-2025.

Informațiile referitoare la cantitățile de deșeurii municipale colectate de pe teritoriul județului Iași 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 deșeurii
- Chestionare ale UAT-urilor privind modul de gestionare al deșeurilor municipale, transmise de UAT-urile din județ<sup>6</sup>
- Date privind deșeurile municipale colectate de către ADIS Iași 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.

<sup>6</sup> Chestionarele au fost elaborate de către Consultant

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

Pentru îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor au fost elaborate planuri de gestionare a deșeurilor la nivel național, regional și județean. Prin sistemele de management integrat al deșeurilor, unitățile administrativ-teritoriale s-au format asociații de dezvoltare intercomunitare (ADI) în vederea înființării, organizării și exploatării în interes comun a serviciilor de salubritate sau pentru realizarea unor obiective de investiții comune, specifice infrastructurii acestui serviciu. În ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor, inclusă atât în reglementările UE cât și în cele naționale, recuperarea reprezintă o prioritate aflată înaintea eliminării de orice fel.

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

## 4.2 Deșeuri municipale

### 4.2.1 Generarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în 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 colectate de către operatorii de salubritate sunt reflectate în tabelul următor.

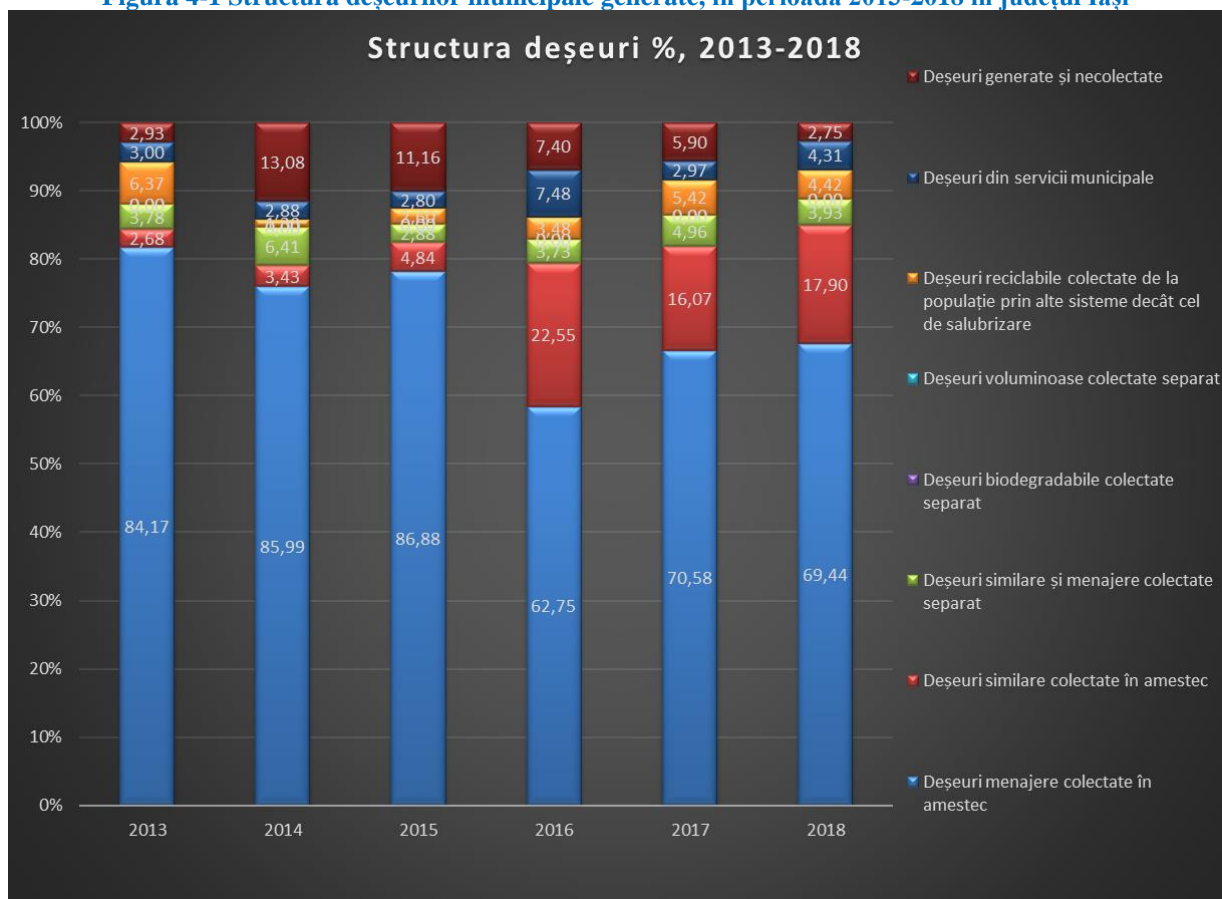
**Tabel 4-1 Cantități de deșeuri colectate de către operatorii de salubritate în județul Iași (2013-2018)**

Categoriile de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	<b>Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:</b>	<b>145.495,28</b>	<b>149.746,71</b>	<b>158.164,60</b>	<b>175.360,30</b>	<b>156.065,04</b>	<b>206.656</b>
1.1	deșeuri menajere de la populație în amestec	126.265,438	132.635,88	141.393,38	118.962,27	113.569,46	149.961
1.2	deșeuri similare de la agenții economici colectate în amestec	4.025,164	5.286,5757	7.874,6196	42.757,785	25.852,425	38.663

Categoriile de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)					2018
		2013	2014	2015	2016	2017	
1.3	deșeuri menajere și similare colectate separat	5672	9882	4687	7080	7987	8.490
1.4	deșeuri voluminoase colectate separat	6,1	0	1	1	0	0
1.5	deșeuri biodegradabile colectate separat	0	0	0	0	0	0
1.6	deșeuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate	9.552,3	1.998,1	4.234,3	6.602,1	8.724,8	9.541
<b>2.</b>	<b>Deșeuri din servicii municipale - total, din care:</b>	<b>4.495,98</b>	<b>4.449,2</b>	<b>4.558,29</b>	<b>14.179,15</b>	<b>4.772,56</b>	<b>9.313</b>
2.1	deșeuri stradale	3716	3283	3321	10928	2311	6.501
2.2	deșeuri din piețe	629	789	1076	2768	2103	2.404
2.3	deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	151	377	161	484	358	409
<b>3.</b>	<b>Deșeuri generate și necolectate</b>	<b>4.390,34</b>	<b>20.169,03</b>	<b>18.169,02</b>	<b>14.033,84</b>	<b>9.488,11</b>	<b>5.931</b>
<b>4.</b>	<b>TOTAL deșeuri municipale generate</b>	<b>154.407</b>	<b>174.421</b>	<b>180.917</b>	<b>203.616</b>	<b>170.395</b>	<b>221.900</b>

(Sursa: chestionare statistice MUN 2013-2018, cantități raportate de UAT-uri)

Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2013-2018 în județul Iași



(\*calculat pe baza tabelului 4.1)

În perioada de analiză 2013-2018, cantitățile colectate de deșuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- Cantitatea totală de deșuri municipale colectată în perioada 2013-2018 este în continuă creștere, cu mici fluctuații la nivelul anului 2017; această creștere este legată direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorată în principal faptului că în această perioadă a crescut gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate; în această perioadă și din același motiv, au scăzut și cantitățile de deșuri generate și necolectate, dar nu se poate considera că au ajuns la zero, datorită faptului că SMID Iasi a început să fie funcțional treptat (din punct de vedere al colectării deșeurilor) doar din aprilie 2019, urmând ca în 2020 să fie un sistem funcțional integral (toate UAT-urile vor beneficia de serviciul de salubritate al operatorului desemnat prin licitație publică);
- cantitățile de deșuri colectate separat înregistrează o creștere semnificativă în 2016-2017-2018, față de anii precedenți; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; totuși, cantitățile de deșuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă doar aprox 4% din totalul deșeurilor generate de populație, pe când la colectorii autorizați de deșuri reciclabile, se regăsesc cca 7% pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație. Se poate concluziona că la nivelul județului Iași, în 2018, se atinge un procent total de cca 11% de captare a deșeurilor reciclabile.
- cantitățile de deșuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2018. Fluctuația acestor cantități este explicabilă atât prin dinamica activităților economice, cât mai ales prin deficiențele sistemului de raportare al operatorilor de salubritate. La nivelul anului 2018 au raportat date statistice în chestionarele MUN un număr de 9 operatori, deși din datele raportate de UAT-uri rezultă că operau serviciul mai mulți, iar majoritatea colectează împreună deșeurile menajere reziduale cu cele similare, fără a face o diferențiere a acestora la intrarea în depozitul conform
- în perioada 2013-2018 o tendință de creștere o reprezintă cantitatea de deșuri stradale precum și cantitatea colectată de deșuri din grădini, parcuri și spații verzi. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că doar în mediul urban se colectează aceste categorii de deșuri.
- Datele privind deșeurile din parcuri și grădini sunt disponibile doar pentru Tg. Frumos
- Datele privind deșeurile din pietre sunt disponibile doar pentru Tg Frumos și Iași
- Datele privind deșeurile stradale sunt disponibile doar pentru Tg Frumos, Pașcani și Iași
- Din datele statistice transmise rezultă o cantitate de cca 4000 tone de deșuri generate și necolectate
- Datele furnizate de UAT-uri prin chestionarele transmise arată cantități de deșuri colectate mult mai mari decât cele furnizate de operatorii de salubritate în chestionarele statistice MUN. Considerăm că aceste raportări nu sunt relevante pentru deșeurile menajere și similare, pentru că nu toate UAT-urile au răspuns chestionarului și nu toți operatorii de salubritate care activau în județ în 2018 au completat chestionarul statistic MUN. De asemenea, în 2018, s-au constatat pentru multe din UAT-urile din mediul rural, că pe parcursul anului au prestat mai mulți operatori.

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

În județul Iași, este organizată activitatea de colectare și de transport centralizat a deșeurilor menajere atât în mediul urban, cât și în mediul rural.

În perioada de analiză, populația județului Iași, conform datelor statistice publicate de INSSE, precum 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 Iași, 2013-2018**

Populația	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total populație rezidentă județul Iași</b>	775.165	781.503	787.589	788.659	789.935	791.210
<b>Total populație deservită județul Iași</b>	755.963	700.575	748.766	751.211	785.643	744.810
<b>Populație rezidentă mediul urban</b>	350.641	359.641	361.515	362.947	364.564	366.273
<b>Populație deservită mediul urban</b>	393.941	351.592	352.931	355.023	359.964	366.273
<b>Populație rezidentă mediu rural</b>	418.189	421.862	426.074	425.712	425.371	424.937
<b>Populație deservită mediul rural</b>	362.022	348.983	395.835	396.188	425.679	378.537

(Sursa: Chestionare Statistice MUN 2013-2018; TEMPO-Online-INSSE)

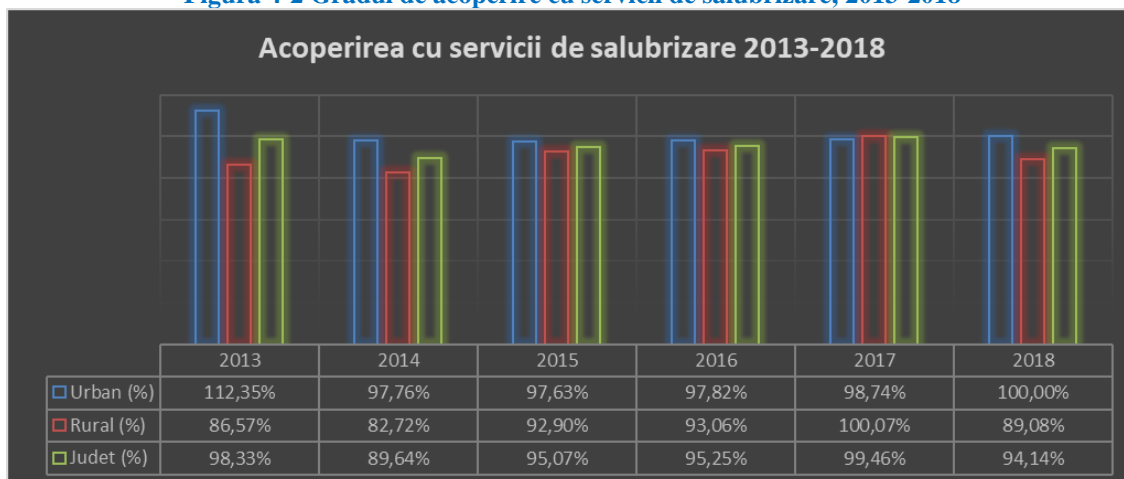
Datele raportate de operatorii de salubritate în chestionarele statistice privind populația deservită nu sunt concludente, variind foarte mult, mai ales în mediul rural, în anul 2017, datele raportate arătând ca s-au deservit mai mulți locuitori decât populația rezidentă.

Tabelul și figura de mai jos prezintă evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate 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 Iași, 2013-2018**

	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Total județ</b>	98,33%	89,64%	95,07%	95,25%	99,46%	94,14%
Mediul urban	112,35%	97,76%	97,63%	97,82%	98,74%	100,00%
Mediul rural	86,57%	82,72%	92,90%	93,06%	100,07%	89,08%

**Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2013-2018**



Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2013-2018 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 94,28 % pentru anul 2018.

#### Indicii de generare a deșeurilor municipale

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

**Tabel 4-4 Cantități de deșuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Iași**

Categoriile de deșuri menajere	Cantitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Deșuri menajere colectate în amestec în mediul urban</i>	126.638,7	123.189,388	129.089,215	90.395,41	88.635,96	94.807,14
<i>Deșuri menajere colectate în amestec în mediul rural</i>	12.839,66	17.848,137	19.570,928	39.582,67	30.359,25	37.346,22
<b>Total</b>	13.9478,4	141.037,525	148.660,143	129.978,1	118.995,2	132.153,4

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)

Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2013-2018 dar și pentru estimarea cantităților de deșuri prognozate pe perioada de planificare următoare.

Din datele furnizate de operatorii de salubritate la nivelul anului 2018 rezultă că indicele de generare în mediul urban a rezultat de 0,71 kg/loc/zi iar cel din mediul rural de 0,27 kg/loc zi, luând în considerare (doar pentru mediul urban) și cantitățile de deșuri reciclabile generate de populație și valorificate în afara sistemului de salubritate. Având în vedere însă că datele colectate din diferite surse pentru acest an s-au dovedit foarte diferite, au fost analizate datele pe anul 2019 transmise de operatorul desemnat prin licitație publică la nivelul județului. Astfel:

- Operatorul județean de colectare (SC Girexim SRL) a început prestarea activității treptat începând din aprilie 2019, acoperind până la sfârșitul anului un număr de 72 de UAT-uri (3 urbane și 69 rurale), fără municipiul Iași (deservit în continuare de operatorul Societatea Salubris SA);
- Au fost calculați indici de generare la nivelul fiecărui UAT deservit, pe baza cantităților colectate și raportate și a numărului de zile de prestare a serviciului în UAT-ul respectiv. Rezultatele se prezintă astfel:
  - o Indicatorul de generare în urban variază între 0,84 kg/loc/zi în Iași la 0,57 kg/loc/zi în Tg Frumos, cu o medie de 0,8 kg/loc/zi;
  - o Se observă indici de generare foarte ridicați, apropiați de mediul urban în UAT-urile rurale din împrejurul mun Iași (Valea Lupului, Miroslava, Reditu, Barnova, Ciurea, Aroneanu, Holboaca, Tomesti, Tutora, Popricani) cu valori între 0,49 și 1,67 kg/loc/zi.

- În restul UAT-urilor rurale, indicii de generare variază foarte larg, între 0,03 și 0,48 kg/loc/zi, cu o medie de 0,19 kg/loc/zi. Unele din valorile pe UAT-uri sunt multe mai mici decât cele estimate în PNGD de 0,31 kg/loc/zi, dar reflecta, conform ADIS Iași situația reală înregistrată la nivelul acestor UAT-uri, pe baza cărora s-a achitat prestarea serviciului. Explicatia valorilor mici ale indicilor de generare este aceea că aceste UAT-uri au populație cu venituri mici, majoritatea deșeurilor organice generate în gospodărie fiind utilizate ca hrană pentru animale.
- Valoarea medie pe rural este de 0,35 kg/loc/zi, cifra care se încadrează în trendul PNGD.

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:

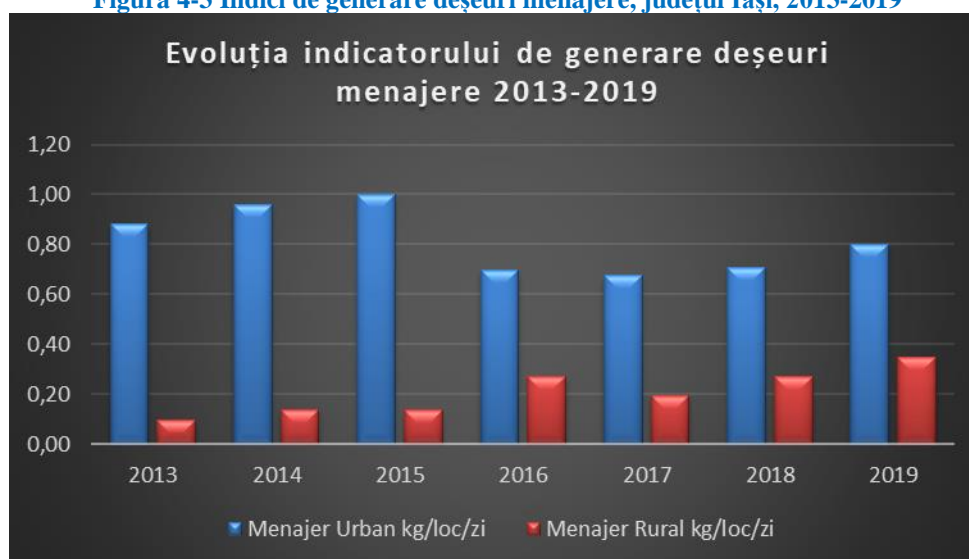
**Tabel 4-5 Indici de generare a deșeurilor menajere, județul Iași**

Indice generare deșeuri	Indice de generare (kg/locuitor/zi)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019**
<b>Menajer urban</b>	0,88	0,96	1,00	0,70	0,67	0,71	0,80
<b>Menajer rural</b>	0,10	0,14	0,14	0,27	0,20	0,27	0,35

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)(\*ADIS Iași)

Indicatorul de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Iași, are o evoluție fluctuantă în perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în rural. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este prezentată în figura următoare.

**Figura 4-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Iași, 2013-2019**



Indicele de generare al deșeurilor municipale a fost calculat la nivel județean pe baza populației deservite pe perioada 2013-2018.

**Tabel 4-6 Indicatori de generare deșeuri municipale în județul Iași, 2013-2018**

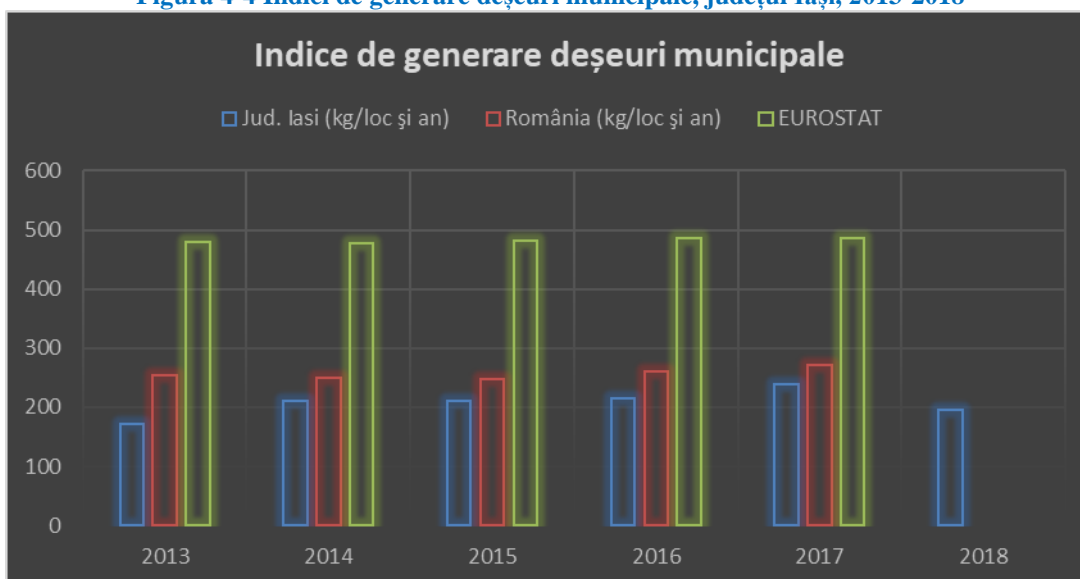
Indicator generare deșeuri municipale	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Județul Iași (kg/loc și an)</b>	172	210	210	214	239	196
<b>România (kg/loc și an)</b>	254	249	247	261	272	-
<b>EUROSTAT</b>	479	478	481	487	486	-

(Sursa: EUROSTAT, INSSE)



Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Iași sunt ușor mai mici decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an.

**Figura 4-4 Indici de generare deșeurii municipale, județul Iași, 2013-2018**



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.

#### 4.2.2 Structura deșeurilor municipale

Pentru stabilirea ipotezelor privind colectarea separată a deșeurilor municipale, trebuie estimate cantitățile de deșeurii generate, pe fiecare categorie pentru anul de referință (2018).

Tinând cont de situația reală constatată în teren, de prevederile PNGD și ale Metodologiei de elaborare a PJGD-urilor, pentru estimarea cantităților generate în anul 2018 la nivelul județului Iași au fost considerate următoarele ipoteze:

- Se va considera ca zonă urbană din punct de vedere al indicelui de generare, toate UAT-urile urbane din județ precum și periurbanul municipiului Iași, format din UAT-urile : Valea Lupului, Miroslava, Reditu, Barnova, Ciurea, Aroneanu, Holboaca, Tomesti, Tutora, Popricani (22% din populația rurală a județului Iași);
- Pentru zona urbană indicele de generare va fi de 0,81 kg/loc/zi, iar pentru zona rurală indicele de generare considerat va fi de 0,19 kg/loc/zi. Valoarea mică a indicelui de generare este data de considerarea periurbanului la urban, fapt care a scăzut mult indicele de generare al restului UAT-urilor rurale.
- Procentul de deșeurii similare din deșeurile menajere generate este, conform datelor asumate de ADIS Iași :
  - o in municipiu Iași și periurban Iași 30%, la fel și în restul localităților urbane ;
  - o In mediul rural 20%
- Cantitatea de deseuri din parcuri si gradini estimată ca se generează este 409 t în 2018 (conform datelor raportate de UAT)

- Cantitatea de deșeuri stradale s-a estimat pentru mun Iași pe baza cantității medii colectate la ultimilor 4 ani și pentru restul localităților urbane, s-a estimat pe baza acestei cantități și a ponderii populației din localitățile urbane.
- Pentru deșeurile din piețe s-au considerat cantitățile raportate de operatori pentru localitățile urbane
- Pentru mediul rural s-a considerat că nu se generează deșeuri stradale, din piețe și parcuri și grădini.

**Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii , anul 2018**

Categorie deșeuri	Cantitate 2018 (tone/an)	Mod de estimare
Deșeuri menajere de la populație în amestec și separat	155.004	Calculat pe baza indicilor de generare al deșeurilor menajere, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2019, luând în considerare ca urban și UAT-urile rurale din periurbanul mun Iași
Deșeuri similare de la agenții economici în amestec și separat	42.110	Calculat ca procent din deșeurile menajere, conform premiselor de mai sus
Deșeuri stradale	6.501	Pe baza raportărilor operatorilor 2018
Deșeuri din piețe	2.404	Pe baza raportărilor operatorilor 2018
Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	409	Pe baza raportărilor operatorilor 2018
<b>TOTAL deșeuri municipale generate</b>	<b>206.427</b>	

#### 4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

Analiza datelor de compoziție arată cantități semnificative de deșeuri biodegradabile și cantități mai mici de deșeuri reciclabile colectate

Din analiza datelor statistice raportate de operatorii de salubritate la nivelul întregului județ, pe o perioadă de un an de zile (2018), a rezultat următoarea compoziție

**Tabel 4-8 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2018**

Tip de material din deșeuri menajere și similare	Compoziție deșeuri menajere (% de masă)	Compoziție deșeuri similare (% de masă)	Compoziție medie (% de masă)
Hârtie și carton	12,84	18,88	14,24
Sticlă	3,35	3,03	3,28
Materiale plastice	10,60	12,97	11,15
Metal	2,17	2,12	2,16
Lemn	1,79	1,63	1,76
Biodegradabil	53,49	33,56	48,87
Inerte	5,83	13,94	7,71
Textile	9,30	13,78	10,33
Alte deșeuri	0,63	0,10	0,50
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

(pe baza cantităților raportate de la UAT-uri; operatori de salubritate)

Figura 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2018

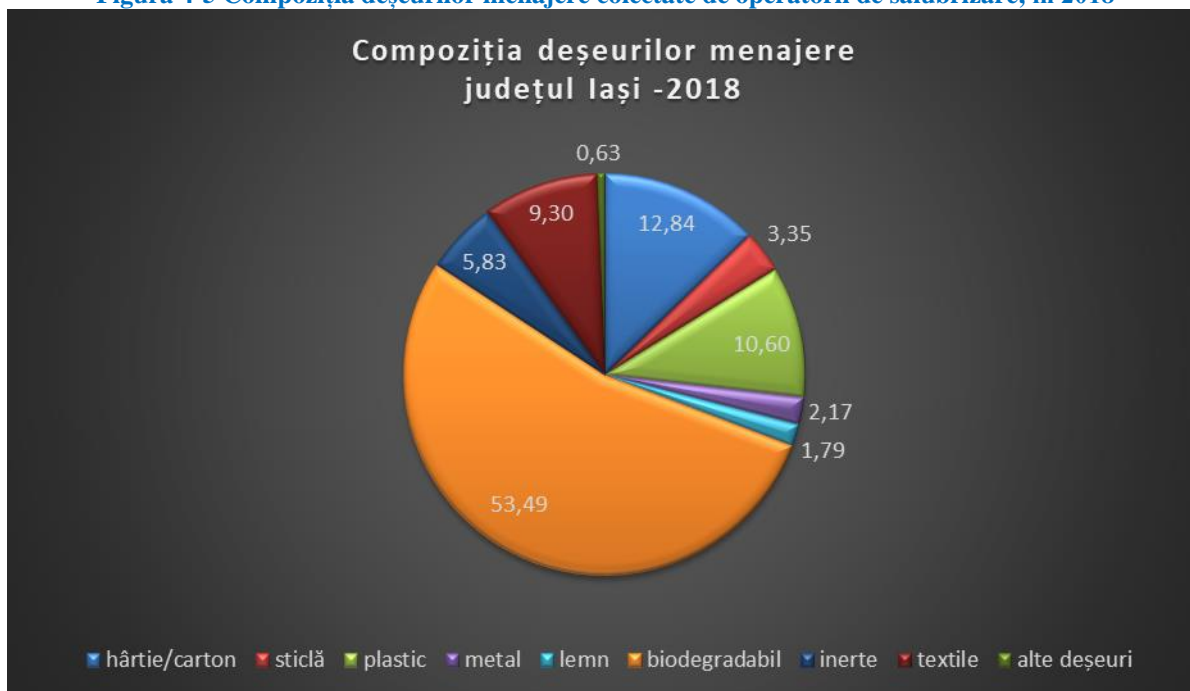
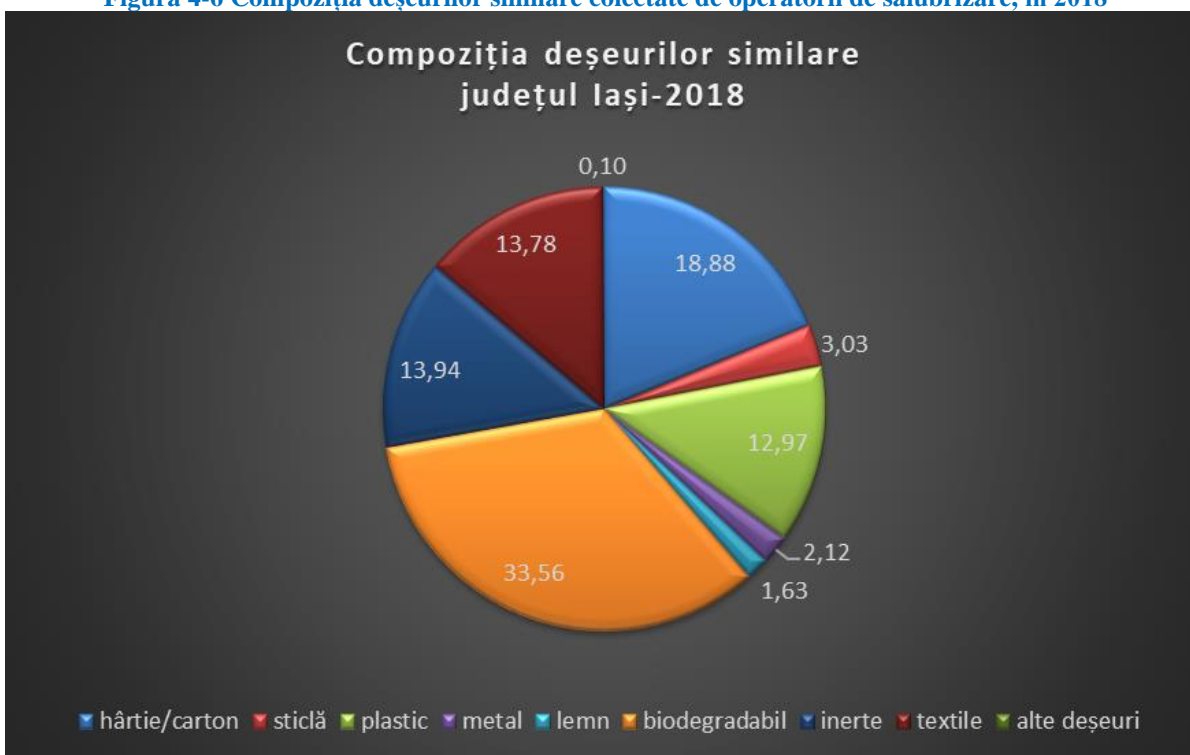


Figura 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2018



În ceea ce privește compoziția deșeurilor menajere și similare, fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri pentru anul 2018. În ambele cazuri restul până la 100% sunt reprezentate de alte deșeuri precum: hârtie/carton, sticlă, metal, materiale plastice, etc.

Deșeurile din piețe cuprind în proporție de circa 70% biodeșeuri, restul fiind reprezentat în cea mai mare parte de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic, sticlă și într-o mai mică măsură metal). Deșeurile stradale conțin o cantitate mare de biodeșeuri (în medie 60%), restul fiind reprezentat în

cea mai mare parte de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic, sticlă și într-o mai mică măsură metal).

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**

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	7,9
Materiale plastice	6,9
Metale	1,9
Sticlă	2,7
Lemn	1,2
Biodegradabile	74,0
Altele	5,4
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale**

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	10,1
Materiale plastice	9,7
Metale	2,2
Sticlă	4,4
Lemn	2,9
Biodegradabile	60,2
Altele	10,5
<b>Total</b>	<b>100</b>

#### 4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

##### A. Date privind operatorii de salubritate

Până la nivelul anului 2018, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Iași se realiza prin intermediul a numeroși operatori de salubritate, unii licențiați ANRSC, alții fără licență.

La nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Iași se realizează de 2 operatori de salubritate, din care un operator desemnat prin licitație publică (SC GIREXIM UNIVERSAL SA pentru toate UAT-urile din județ, cu excepția municipiului Iași) și unul prin delegare directă (Societatea SALUBRIS SA IAȘI – pentru municipiul Iași).

La sfârșitul anului 2019, operatorul județean de colectare desemnat prin licitație publică, SC Girexim Universal SA prestează serviciul de salubritate în 2 UAT-uri urbane (Tg. Frumos și Pașcani) și 70 de UAT-uri rurale, urmând ca în anul 2020, serviciul să se extindă la nivelul întregii arii de delegare (județul Iași, cu excepția municipiului Iași), făcând astfel ca acest an să fie primul de funcționare integrală a SMID Iași.

Operatorii de salubritate au obligația de a asigura atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor.

Date privind acești operatori sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 4-11 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Iași, anul 2019**

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	Contract de delegare/valabilitate	UAT deservit	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	S.C GIREXIM UNIVERSAL S.R.L	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe	Nr.357 bis din 30.10.2018 Valabilitate 60 luni	Pașcani, Hârlău, Podu ilioaiei, Tg.Frumos, Al.I.Cuza, Andrieșeni, Aroneanu, Balș, Bălțați, Bârnova, Belcești, Bivolari, Brăești, Butea, Cepelnița, Ciohorâni, Ciortești, Ciurea, Coarnele Caprei, Comarna, Costești, Costuleni, Cotnari, Cozmești, Cristești, Cucuteni, Dagâța, Deleni, Doborvăș, Doșhești, Drăgușeni, Dumești, Erbiceni, Fântânele, Focuri, Golăiești, Gorban, Grajduri, Gropnița, Grozești, Hălăucești, Hărmănești, Heleșteni, Holboca, Horlești, Ion Neculce, Ipătele, Lespezi, Lețcani, Lungani, Mădârjac, Mircești, Mironeasa, Miroslava, Miroslovești, Mogoșești, Mogoșești Siret, Moșna, Moțca, Movileni, Oțeleni, Plugari, Popești, Popricani, Prisăcani, Probota, Răchițeni, Răducăneni, Rediu, Românești, Roșcani, Ruginoasa, Scînteia, Scheia, Schitu Duca, Scobinți, Sinești, Sirețel, Stoiniceni-Prăjescu, Strunga, Șipote, Tansa, Tătăruși, Todirești, Timești, Trifești, Țibana, Țibănești, Țigănași, Țuțora, Ungheni, Valea Lupului, Valea Seacă, Vânători, Victoria, Vlădeni, Voinești.	Precolectare, colectare și transport al deșeurilor municipale, inclusiv al deșeurilor toxice periculoase din deșeuri menajere, cu excepția celor cu regim special.	Nr.75/21.05.2019 Valabil pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține avizul anual	Licență nr. 2958/25.08.2014 clasa 1 Valabilă până la data de 25.08.2019
2.	Societatea SALUBRIS S.A	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe	Nr.90979 din 05.12.2007 Valabil 05.12.2022	Municipiul Iași	Precolectare, colectare și transport al deșeurilor municipale, inclusiv ale deșeurilor toxice periculoase din deșeuri menajere, cu excepția celor cu regim special Sortarea deșeurilor municipale Depozitare controlată a deșeurilor municipale	Nr.6/27.06.2011 Revizuit la data de 16.04.2015 valabil până la data de 27.06.2021	Licență nr. 4366/21.08.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 05.12.2022

Indicatorii de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Iași, sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate și se referă la:

**Tabel 4-12 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Iași**

Nr.crt	Indicator de performanță	Descriere	Valoare indicator de performanță Ținte	Penalități
<b>SC GIREXIM UNIVERSAL SA</b>				
1.	Colectarea separată a deșeurilor reciclabile municipale	<p>Cantitatea de deșeurii reciclabile municipale colectate separat în aria de delegare și acceptată la stațiile de sortare raportat la cantitatea totală generată de deșeurii reciclabile municipale(%)</p> <p>Indicatorul de 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 deșeurii reciclabile municipale colectate separat în aria de delegare reprezintă cantitatea totală colectată separat în aria de delegare pe 3 fracții, respectiv deșeurii din hârtie/carton;deșeurii de plastic și metal și deșeurii de sticlă, inclusiv impuritățile.</p> <p>Cantitatea reprezintă cantitatea acceptată anual de către stația/stațiile de sortare care deserveșc aria de delegare.</p> <p>Cantitatea totală generată de deșeurii reciclabile municipale în aria de delegare se consideră pentru anul 2019 ca fiind 30% din cantitatea totală de deșeurii menajere, similare și din pietele generate și colectate.</p>	<p>60% pentru anii 2020 și 2021</p> <p>70% pentru anul 2022</p>	<p>Pentru ținta de 60% care trebuie atinsă în anii 2020 și 2021 se aplică anual următoarele penalități pentru următoarele procente de deșeurii reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30% sau mai puțin deșeurii reciclabile colectate separat: penalitate 8% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC)</li> <li>• 30%-40% deșeurii reciclabile colectate separat: penalitate 6% din VAC</li> <li>• 40%-50% deșeurii reciclabile colectate separat:penalitate 4% din VAC</li> <li>• 50-60% deșeurii reciclabile coelctate separat:penalitate 2% din VAC</li> <li>• 60% sau mai mult deșeurii reciclabile colectate separat: nu se aplică penalitate</li> </ul> <p>Pentru ținta de 70% care trebuie atinsă pentru anul 2022 se aplică următoarele penalități pentru următoarele procente de deșeurii reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30% sau mai puțin deșeurii reciclabile,colectateseparat:penalitate 10% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC)</li> <li>• 30%-40% deșeurii reciclabile colectate separat:penalitate 8% din VAC</li> <li>• 40%-50% penalitate 6 % din VAC</li> </ul>

Nr.crt	Indicator de performanță	Descriere	Valoare indicator de performanță Ținte	Penalități
		<p>Pentru anii următori, cantitatea totală generată de deșeuri reciclabile municipale în aria de delegare se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de colectare și transport.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50%-60% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 4% din VAC</li> <li>• 60%-70% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC</li> <li>• 70% sau mai mult deșeuri reciclabile colectate separat: nu se aplică penalități</li> </ul>
<b>Societatea SALUBRIS SA</b>				
2.1	Colectarea separată a deșeurilor reciclabile municipale	<p>Cantitatea de deșeuri reciclabile municipale colectate separat în aria de delegare și acceptată la stațiile de sortare raportat la cantitatea totală generată de deșeuri reciclabile municipale(%)</p> <p>Indicatorul de 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 deșeuri reciclabile municipale colectate separat în aria de delegare reprezintă cantitatea totală colectată separat în aria de delegare pe 3 fracții, respectiv deșeuri din hârtie/carton;deșeuri de plastic și metal și deșeuri de sticlă, inclusiv impuritățile.</p> <p>Cantitatea reprezintă cantitatea acceptată anual de către stația/stațiile de sortare care deserveșc aria de delegare.</p> <p>Cantitatea totală generată de deșeuri reciclabile municipale în aria de delegare se consideră pentru anul 2019 ca fiind 30% din cantitatea totală de deșeuri menajere, similare și din piete generate și colectate.</p>	<p>60% pentru anii 2020 și 2021</p> <p>70% pentru anul 2022</p>	<p>Pentru ținta de 60% care trebuie atinsă în anii 2020 și 2021 se aplică anual următoarele penalități pentru următoarele procente de deșeuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30% sau mai puțin deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 8% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC)</li> <li>• 30%-40% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 6% din VAC</li> <li>• 40%-50% deșeuri reciclabile colectate separat:penalitate 4% din VAC</li> <li>• 50-60% deșeuri reciclabile coelctate separat:penalitate 2% din VAC</li> <li>• 60% sau mai mult deșeuri reciclabile colectate separat: nu se aplică penalitate</li> </ul> <p>Pentru ținta de 70% care trebuie atinsă pentru anul 2022 se aplică următoarele penalități pentru următoarele procente de deșeuri reciclabile colectate separat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30% sau mai puțin deșeuri reciclabile,colectateseparat:penalitate 10% din Valoarea Anuală a Contractului (VAC)</li> <li>• 30%-40% deșeuri reciclabile colectate separat:penalitate 8% din VAC</li> </ul>

Nr.crt	Indicator de performanță	Descriere	Valoare indicator de performanță Ținte	Penalități
		Pentru anii următori, cantitatea totală generată de deșeuri reciclabile municipale în aria de delegare se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de colectare și transport.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40%-50% penalitate 6 % din VAC</li> <li>• 50%-60% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 4% din VAC</li> <li>• 60%-70% deșeuri reciclabile colectate separat: penalitate 2% din VAC</li> </ul> 70% sau mai mult deșeuri reciclabile colectate separat: nu se aplică penalități
2.1	Rata de conectare la serviciul de salubritate	Populația care beneficiază de activitatea de colectare și transport ca procent din populația totală din aria de delegare (%)	100%	
2.2	Rata de implementare a instrumentului economic „plătește pentru cât arunci” pentru deșeurile menajere	Populația care solicită și pentru care se aplica instrumentul economic „plătește pentru cât arunci” raportat la populația totală din aria de delegare (%)	10% - 2020 15% - 2021 20% începând cu 2022	-
2.3	Deșeuri menajere periculoase colectate separat	Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat/locuitor și an raportat la indicatorul estimat, respectiv 1 kg/loc/an (%)	75-125%	-
2.4	Deșeuri menajere periculoase colectate separat trimise la tratare/eliminare	Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat trimise la tratare/eliminare raportat la cantitatea totală colectată de deșeuri menajere periculoase în aria de delegare(%)	Min 90%	-
2.5	Deșeuri voluminoase colectate separat	Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat/locuitor și an raportat la indicatorul estimat (%) Indicatorul de generare estimat este: -Pentru 2020-2021 – 1,2 kg/loc/an -Pentru 2022 – 1,5 kg/loc/an	75-125%	-
2.6	Deșeuri voluminoase trimise la tratare/valorificare/eliminare	Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat trimise la tratare/eliminare raportat la cantitatea totală de deșeuri voluminoase colectată de la populație	Min 90%	-
2.7	Deșeuri din construcții și demolări colectate separat de la populație	Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări colectate separat de la populație/loc/an în raport cu	75-125%	-



Nr.crt	Indicator de performanță	Descriere	Valoare indicator de performanță Ținte	Penalități
		indicatorul de generare estimat, de 25 kg/loc/an (%)		
	Deșeuri din construcții și demolări de la populație trimise la tratare/valorificare	Cantitatea de deșeuri din construcții și demolări colectate separat de la populație, trimise la tratare/eliminare raportat la cantitatea totală de deșeuri din construcții și demolări de la populație (%)	Min 90%	-

Figura 4-7 Zonele de colectare a deșeurilor SMID Iași

**Zonele de colectare a deșeurilor prevăzute în SMID  
Județul Iași**



Figura 4-8 Infrastructura de gestionare a deșeurilor

Harta infrastructurii de gestionare a deșeurilor județul Iași



## B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

La nivelul județului Iași 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, unități de compostare, autovehicule pentru colectare, stații de transfer și echipamente aferente acestora, stații de sortare, stații de compostare, depozit de deșuri.

În vederea optimizării activităților de colectare și transport, județul Iași a fost împărțit în 4 zone de colectare după cum urmează:

- Zona 1. Pașcani-Ruginoasa;
- Zona 2. Bălțați;
- Zona 3. Iași;
- Zona 4: Hârlău;

Pentru colectarea unor anumite fluxuri de deșuri periculoase (ex: deșeurile de baterii și acumulatori), sistemul de colectare poate să fie asigurat de către producători (care oricum au obligația aceasta impusă prin legislația specifică în vigoare cu privire la responsabilitatea extinsă a producătorului), iar pentru altele (cum sunt uleiurile uzate alimentare) există deja un sistem asigurat de operatori economici autorizați, care pot fi sprijiniți în asigurarea unei infrastructuri adecvate colectării deșeurilor de la populație (puncte de lucru pe domeniul public, sprijin în realizarea de campanii periodice de colectare etc.).

### Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Recipientele de colectare au fost achiziționate fie în cadrul proiectului SMID Iași, fie sunt furnizate de operatorii de salubritate, fiind distribuite utilizatorilor în perioada 2015-2017. Recipientele sunt practic bunuri de retur, inclusiv cele furnizate de operatorii de salubritate, pentru că sunt amortizate în totalitate din tariful de salubritate.

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubritate (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiecte PHARE CES, și care aparțin UAT-urilor care au obținut aceste finanțări.

Sistemul de colectare separată al deșeurilor menajere în cadrul SMID Iași este implementat astfel:

- a) În mediul urban
  - Colectarea deșeurilor reziduale se realizează de la:
    - Zona de blocuri: puncte de colectare – în eurocontainere de 1,1 mc și europubele 240 l
    - Zonele de case: din poartă în poartă în europubele de 120 l și 240 l;
  - Colectarea deșeurilor reciclabile se realizează de la:
    - zonele de blocuri – colectare pe 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă), în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc și europubele de 240 l;
    - zonele de case – colectare pe 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă), în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc și europubele de 240 l;
- mediul rural
  - Colectarea deșeurilor reziduale deșuri reziduale: din poartă în poartă în europubele

de 120 l;

- Colectarea deșeurilor reciclabile: puncte de colectare (containere de 1,1 mc), colectare pe 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă)

Deșeurile generate de populație, inclusiv deșeurile de ambalaje, se colectează atât în amestec cât și colectare separată. Situația actuală (2018) privind dotările UAT-urilor cu echipamente de colectare, întocmită pe baza chestionarelor completate de operatorii de salubritate care activează la nivelul județului Iași, sau a celor transmise de APM Iași, este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 4-13 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019**

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	• 958	• -
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	• 560 x 1.100 l • 1.885 x 240 l • 2.877 x 1,1 mc • 337 x 4 mc	• -
Număr puncte subterane colectare deșeuri în amestec	• 0	• 0
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeuri în amestec	• 0	• -
Recipiente colectare deșeuri amestec din poartă în poartă	• 9.497 x 120 l • 30.894 x 240 l	• 166.852 x 120 l
Mașini colectare deșeuri amestec	• 10 buc capacități între 6-32 mc • 44 x 32 mc	• 11 buc capacități între 12-16 mc

(Sursa: Conform datelor primite de la UAT-uri, județul Iași)

La infrastructura prezentată în tabelul anterior se adaugă:

- Recipiente pentru colectarea deșeurilor periculoase: 10 x 18l-30l;
- Mașină pentru colectarea deșeurilor periculoase: 1 buc;
- Mașina pentru colectarea deșeurilor voluminoase: 1 buc;
- Recipiente pentru colectarea DCD: 30 x 1.100 l;

#### Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

Colectarea separată este unul dintre etapele esențiale ale unui management modern al deșeurilor menajere, în vederea transformării lor în produse utile. În principal, categoriile de deșeuri menajere care se colectează separat sunt: deșeuri de hârtie/carton, plastic, metale, sticlă. În mediul rural au fost distribuite unități de compostare individuală achiziționate în cadrul Proiectului SMID Iași.

Infrastructura de colectare pentru deșeurile menajere separat este prezentată în următorul tabel.

**Tabel 4-14 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2019**

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare separată deșeuri	• 958	• 428
Dotare puncte supraterane colectare separată deșeuri	• 2.363 x 1,1 mc • 300 x 240 l	• 5.547 x 1,1 mc
Număr puncte subterane colectare separată deșeuri	• 0	• 0
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare separată deșeuri	• 0	• 0
Recipiente colectare separată deșeuri din poartă în poartă	• 11.000 x 240 l	•
Unități de compostare individuală	•	• 35.700 buc x 220 l
Mașini colectare separată deșeuri	• 28 buc capacități între 6-32 mc	•

(Sursa: Conform datelor primite de la UAT-uri, județul Iași)

Cantitățile de deșuri reciclabile menajere și similare, colectate separat de operatorii de salubritate în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 4-15 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2018, județul Iași**

Categorie deșeu	Cantitate colectată (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deșuri de hârtie și carton	2.701,26	4.642,41	2.260,53	4.461,57	3.031,79	3.542,89
Deșuri de plastic	2.839,86	4.880,9	2.341,9	2.373,85	4.366,93	4.712,21
Deșuri de metal	91,06	113,04	57,85	75,82	128,19	133,01
Deșuri de sticlă	0	189,8	0	124,88	81,97	63,92
Deșuri de lemn	0	0	0	0	309,45	0
Biodeșuri	0	0	0	0	0	0

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)

Din datele raportate la APM Iași, de operatorii de salubritate rezultă faptul că la nivelul județului Iași cantitatea de deșuri colectate separat din deșeurile generate a fost într-o continuă creștere, pentru perioada analizată. Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 nu au fost colectate deșuri voluminoase.

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 4-16 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019**

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
Deșuri menajere și similare	săptămânal	zilnic de luni până duminică	zilnic 1/2/3/săptămână	
	Săptămânal*	2/zi*		
hârtie/carton	1 dată la două săptămâni	1 dată la 2 zile	1/2/3/săptămână	
		1/zi*		
plastic + metal	1 dată la două săptămâni	1 dată la 2 zile	1/2/3/săptămână	
		1/zi*		
sticla	1 dată la două săptămâni	1 dată la 2 zile	1 dată la 2 săptămâni 1/2luni	

\* doar pentru mun. Iași

(Sursa: Conform datelor primite de la UAT-uri, județul Iași)

De asemenea, regulamentul de salubritate permite creșterea frecvenței de colectare a deșeurilor, în funcție de necesitate, observat și stabilit în urma monitorizării din teren.

#### Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

La nivelul județului Iași, colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, intră în atribuțiile celor 2 operatori desemnați pentru salubritate și al altor operatori. Astfel, la nivelul județului Iași existau la nivelul anului 2018, 4 operatori care asigură administrarea parcurilor publice și toaletarea acestora, în urma cărora se obțin deșuri vegetale: Societatea Salubris SA, SC Termoserv Salub SA, SC CLP Eco-Salubritate SA, SC Ecosalubris Hârlău. Conform datelor furnizate de aceștia, aceste deșuri se colectează în general doar în mediul urban. Deșeurile colectate sunt transportate la CMID

Țuțora, spre procesul de tratate în stația de compostare. Cantitățile colectate în cursul anului de referință 2018 sunt de 409 tone.

### Colectarea deșeurilor stradale

Colectarea deșeurilor stradale se realizează la nivelul județului Iași în amestec, doar din mediul urban, fiind eliminate pe depozitele de deșeuri.

Colectarea deșeurilor stradale se realizează de 4 operatori de salubritate: Societatea Salubris SA, SC Termoserv Salub SA, SC CLP Eco-Salubritate SA, SC Ecosalubris Hârlău. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2018 sunt de 6.501 tone.

Colectarea deșeurilor stradale se realizează cu mașinile din dotarea primăriilor sau a operatorilor. În municoipiul Iași, colectarea se va realiza și cu ajutorul mopedelor achiziționate de Primărie.

**Figura 4-9 Colectarea deșeurilor stradale în Iași**



(Sursa: Facebook/ Primaria Municipiului Iasi)

### Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea deșeurilor din piețe se realizează de 4 operatori de salubritate: Societatea Salubris SA, SC TermoservSalub SA, SC CLP Eco-Salubritate SA, SC Ecosalubris Hârlău. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2018 sunt de 2.403,55 tone. Deșeurie colectate sunt eliminate pe depozit.

## **C. Transferul deșeurilor**

Pentru a eficientiza transportul deșeurilor, la nivelul județului Iași s-au realizat 3 stații de transfer, astfel :

- *Stația de transfer și sortare Ruginoasa*

Stația de transfer, realizată în cadrul Proiectului SMID Iași, are capacitate de 44.0000 t/an, deservește zona 1 Ruginoasa, inclusiv mun Pașcani și orașul Tg. Frumod, și este situată în partea de vest a localității Ruginoasa. Accesul la facilitate se asigură pe drumul european E58 Iași – Pașcani. Fluxurile de deșeuri care vor fi transferate la această stație sunt cele colectate din zona 1 Tg.Frumos, cât și refuzul de sortare provenit de la stația de sortare Ruginoasa.

Administrarea stației de transfer a deșeurilor de la Ruginoasa revine asocierii SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L, începând din anul 2019, in baza contractului de delegare 371/22.05.2019. Statia de transfer deține AM nr.93/12.06.2019 valabilă 5 ani. Stația este funcțională din octombrie 2019.

**Figura 4-10 Stația de transfer de la Ruginoasa**



(Sursa: SC EPMC CONSULTING SRL, Raport BEI)

▪ *Stația de transfer Bălțați*

Stația de transfer, realizată în cadrul Proiectului SMID Iași, are capacitate de 17.000 t/an, deservește zona 2 Bălțați și este situată în partea de est a comunei Bălțați, la granița cu localitatea Erbiceni, la o distanță de aproximativ 1 km de zona locuită. Accesul la această facilitate se face prin drumul comunal pietruit DC 115. Fluxurile de deșeuri care vor fi transferate la această stație sunt cele colectate din zona 2 Bălțați.

Administrarea stației de transfer a deșeurilor de la Ruginoasa, revine asocierii SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L, începând din anul 2019. Deține AM nr.137/06.08.2019, valabilă 5 ani. Stația de transfer nu era funcțională încă la sfârșitul anului 2019.

**Figura 4-11 Stația de transfer de la Bălțați**



(Sursa:Raport BEI)

▪ *Stația de transfer Hârlău*

Stația de transfer, realizată în cadrul unui Proiect PHARE, cu capacitate de 4.750 t/an, deservește zona 4 Hârlău, fiind proiectată să transferre refuzul de sortare provenit de la stația de sortare Hârlău către CMID Țuțora în pres-container.



Administrarea stației de transfer a deșeurilor de la Ruginoasa, revine asocierii SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L, începând din anul 2019. Stația deține AM NR.38/05.05.2015.

În vederea utilizării instalației pentru transferul deșeurilor reziduale, se recomandă dotarea zonei de transfer cu un buncăr de alimentare astfel încât să se evite utilizarea liniei de sortare drept line de alimentare a containerelor cu deșeuri reziduale transferate. Astfel linia va fi utilizată numai pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat.

Conform verificării instalației<sup>7</sup>, drumul de acces la instalație este din macadam, având o panta relativ mare în apropierea stației, accesul pe timp de iarna putând deveni dificil. Se recomandă reabilitarea drumului de acces in conformitate cu standardele in vigoare aferente traficului greu.

**Figura 4-12 Stația de transfer și sortare Hârlău**



(Sursa: Raport BEI)

În tabelele următoare sunt prezentate caracteristici tehnice ala stațiilor de transfer respectiv evoluția cantităților de deșeuri transferate.

**Tabel 4-17 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Iași ,2019**

Localizare	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Capacitate proiectată (t/an)	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalația de tratare (km)
Ruginoasa		44.000	CMID Țuțora	85
Bălțați		17.000	CMID Țuțora	55
Hârlău		4.750	CMID Țuțora	90

**Tabel 4-18 Evoluția cantităților de deșeuri transferate**

Localizarea stației de transfer	Cantitate de deșeuri transferată (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ruginoasa	-	-	-	-	-	-
Bălțați	-	-	-	-	-	-
Hârlău	1.695	1.280,50	1.450,83	1.626,60	1.717	-

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018)

<sup>7</sup> BEI/ Ramboll – Raport analiză situație actuală și identificare necesar de investiții – județul Iași, 2019

În prezent deșeurile colectate de la populație sunt aduse la stațiile de transfer unde sunt compactate în mijloace de transport cu care sunt transportate la CMID Țuțora.

#### 4.2.5 *Tratarea deșeurilor municipale*

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor la nivelul județului Iași, prevăzute în SMID, sunt:

- sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat;
- compostarea biodeșeurilor;
- tratarea mecano-biologică a deșeurilor reziduale;
- eliminarea deșeurilor în depozitul de deșeuri conform.

#### A. **Sortarea deșeurilor municipale**

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

În prezent la nivelul județului există 6 stații de sortare pentru deșeuri municipale, dintre care 2 sunt acum în operare, SS Țuțora 1 (operată de Societatea Salubris SA, în cadrul CMID Țuțora) și stația de sortare Hârlău.

Există 2 stații de sortare, una la Șipote, amplasată în zona 2, finanțată în cadrul unui proiect FEADR, cu o capacitate de 200t/an fiind proiectată pentru a deservi comuna Șipote, și una la Răducăneni, amplasată în zona 3, finanțată în temeiul OUG7/2006 privind dezvoltarea infrastructurii și a facilităților sportive din zonele rurale, cu o capacitate de 300t/an, pentru a deservi doar comuna Răducăneni. În prezent aceste două stații servesc ca centre de colectare a deșeurilor periculoase din deșeuri municipale respectiv deșeuri voluminoase și au fost preluate de operatorul județean de colectare și transport, SC GIREXIM UNIVERSAL SA.

Stația de sortare Țuțora II, realizată în cadrul Proiectului SMID Iași, nu este încă pusă în funcțiune.

Date privind stațiile de sortare care vor opera în cadrul SMID Iași sunt prezentate în următorul tabel.

**Tabel 4-19 Stații de sortare a deșeurilor în județul Iași (2019)**

Localitatea	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
<b>Stația de sortare Țuțora 1 (din cadrul CMID)</b>	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 04 15 01 06;15 01 07 15 01 09;20 01 02 20 01 11;20 01 39 20 01 40	29.000	Nr.6/27.06.2011 Revizuită la 16.04.2015 valabil 10 ani de la data emiterii	R12
<b>Stația de sortare Țuțora 2 (din cadrul CMID)</b>	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 04 15 01 06;15 01 07 15 01 09;20 01 02 20 01 11;20 01 39 20 01 40	22.000	Nr.2/21.10.2019 Valabilitate 10 ani	R12
<b>Stația de sortare Ruginoasa</b>	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 04 15 01 06;15 01 07 15 01 09;20 01 02 20 01 11;20 01 39 20 01 40	10.000	Nr.93/12.06.2019 Valabil până la data de 12.06.2024	R12

Localitatea	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
Stația de sortare Hârlău	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 04 15 01 06;15 01 07 15 01 09;20 01 02	820	Nr.38/05.05.2015	R12

\*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

(Sursa: APM Chestionare TRAT)

Stația de sortare de la Țuțora 1<sup>8</sup> este situat în extravilanul Comunei Țuțora, a fost înființată în anul 2010, fiind în proprietatea Primăriei Municipiului Iași și este operat în prezent de SOCIETATEA SALUBRIS SA. Instalația de sortare este amplasată într-o hală metalică, divizată în 3 zone de lucru distincte, având următoarele funcționalități:

- Zona de descărcare și depozitare temporară;
- Zona de sortare propriu-zisă;
- Zona de balotare/depozitare/livrare

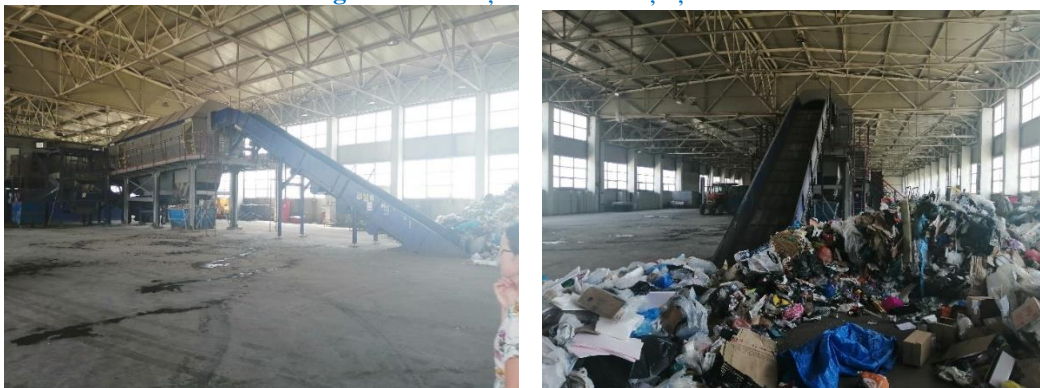
Stația de sortare funcționează de luni până vineri 2 schimburi de lucru. Capacitatea proiectată a stației este de 29.000 tone/an. În cadrul stației se realizează presortarea deșeurilor cu rolul de a împiedica și de a exclude din deșeurile ce urmează a fi introduse pe linia de sortare eventualele categorii de deșeuri ce provoacă daune. Cantitatea de deșeuri sortate sunt balotate și depozitate în zona de stocare.

#### Stația de sortare Țuțora 2

Prin proiectul *Sistem de Management Integrat al Deșeurilor*, în județul Iași, s-a realizat o stație de sortare, amplasată în vecinătatea stației existente (menționată anterior), cu o capacitate de 22.000 tone/an având o suprafață totală de 0,59 ha. Stația de sortare are un nivel mediu de mecanizare, unde încărcarea, transportul, sortarea și procesarea fracțiilor selectate se realizează parțial mecanic și parțial manual. La acest moment, stația de sortare este autorizată din punct de vedere al protecției mediului (AIM NR.2/21.10.2019) urmând a fi pusă în funcțiune în 2020 și operată de Asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

<sup>8</sup> Stație de sortare realizată din alte surse și integrată în SMID Iași

**Figura 4-13 Stația de sortare Țuțora 1**



(Sursa: SC EPMC CONSULTING SRL)

**Figura 4-14 Stația de sortare Țuțora 2**



(Sursa: Raport BEI)

#### *Stația de sortare a deșeurilor de la Ruginoasa*

Stația de sortare este realizată în cadrul Proiectului SMID Iași, capacitatea liniei de sortare fiind proiectată pentru prelucrarea a 10.000 tone de deșuri reciclabile pe an fără fracția de sticlă, 260 zile lucrătoare/an, 8 h/zi. Sortarea se va realiza manual. În urma procesului de sortare, după balotare, deșeurile valorificabile sunt predate la unități autorizate pentru valorificare.

Stația este funcțională din octombrie 2019 fiind operată de către asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

Hala de sortare este alcătuită din 2 zone cu funcțiuni diferite:

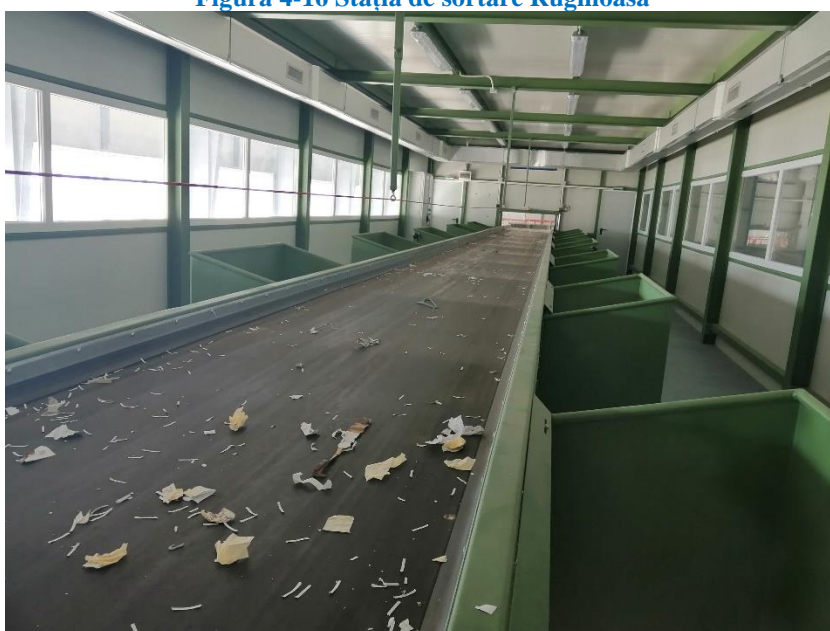
- platforma pentru descărcare a deșeurilor;
- stația de sortare împreună cu platforma de stocare /expediere a materiilor prime și materialelor reciclabile.

**Figura 4-15 Stația de sortare Ruginoasa**



(Sursa: SC EPMC CONSULTING SRL)

**Figura 4-16 Stația de sortare Ruginoasa**



(Sursa: SC EPMC CONSULTING SRL)

*Stația de sortare a deșeurilor de la Hârlău*

Stația de sortare este realizată prin proiect PHARE, pe același amplasament cu stația de transfer, fiind pusă în funcțiune în anul 2010 și operată până în 2019 de către SC ECOSALUBRIS HÂRLĂU SA, fiind preluată spre operare, începând cu 2020 de Asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

Stația este prevăzută să funcționeze 8h/zi, 5 zile pe săptămână. Stația este alcătuită din banda de transport cu 4 posturi de lucru. Deșeurile sortate sunt dirijate către banda de primire/alimentare care alimentează presa de balotat.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare, sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate și se referă la:

**Tabel 4-20 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare, județul Iași**

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
<b>Stațiile de sortare Ruginoasa, Hârlău și Tutora II</b>				

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
1.	Eficiență în operare pentru stația de sortare	Cantitatea totală de deșuri trimise la reciclare ca procent din cantitatea totală de deșuri acceptate la stațiile de sortare	Min 75%	<p>Se va aplica următorul sistem gradat de penalizare în caz de mai puțin de 75% deșuri reciclate anual:</p> <p>Mai puțin de 5% deșuri reciclate anual:penalitaqte 18% din Valoarea Anuală a Contractului aferentă activității de sortare(VAC sortare)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-15% deșuri reciclate anual:14% din VAC sortare;</li> <li>• 16-25% deșuri reciclate anual 12% din VAC sortare;</li> <li>• 26-35% deșuri reciclate anual 10% din VAC sortare;</li> <li>• 36-45% deșuri reciclate anual 8% din VAC sortare;</li> <li>• 46-55% deșuri reciclate anual 6% din VAC sortare;</li> <li>• 56-65% deșuri reciclate anual 4% din VAC sortare;</li> <li>• 66-74% deșuri reciclate anual 2% din VAC sortare;</li> <li>• 77% sau mai mult deșuri reciclate anual: nu se aplică penalități</li> </ul> <p>Pentru cantități de deșuri rezultate de la sortare și primite în instalația TMB mai mari de 22% din cantitatea totașă de deșuri acceptate în stațiile de sortare, cuantumul aferent tarifului de tratare în instalația TMB, a taxei de depozitare și a tarifului de depozitare este plătit de către operatorul stațiilor de sortare</p>
<b>Stația de sortare Țuțora I</b>				
1.	Eficiență în sortare pentru stația de sortare	Cantitatea totală de deșuri trimise la valorificare raportat la cantitatea totală de deșuri ajunse la stație	75%	-
2.	Deșuri de hârtie și carton reciclate, în cazul colectării separate a deșeurilor de hârtie/carton	Cantitatea totală de deșuri de hârtie/carton(inclusiv deșeurile de ambalaje) transmise la reciclare raportat la cantitatea totală deșuri de hârtie/carton primite la stația de sortare	75%	-
3.	Deșuri de plastic reciclate, în cazul colectării	Cantitatea totală de deșuri de plastic(inclusiv deșeurile de ambalaje) transmise	75%	-

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
	separate a deșeurilor de plastic	la reciclare raportat la cantitatea totală deșeuri de plastic primite la stația de sortare		

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri colectate și trimise pentru sortare, la nivelul județului Iași în perioada 2013-2018.

**Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec primite în stațiile de sortare**

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate în amestec (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Țuțora 1 (din cadrul CMID)	5.103	9.136,46	4.346,52	6.685,53	7.150,63	6.852,81
Stația de sortare Țuțora 2 (din cadrul CMID)	-	-	-	-	-	-
Stația de sortare Hârlău	1.727,09	1.341	1.517,40	1.743	1.996	2.305,117
Stația de sortare Ruginoasa	-	-	-	-	-	-
<b>Total Județ</b>	<b>6.830</b>	<b>10.477</b>	<b>5.863,92</b>	<b>8.431</b>	<b>9.174</b>	<b>9.157,92</b>

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

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2018)

**Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare**

Instalație de sortare/localitate	Tip deșeu*	Cantități de deșeuri sortate pe categorii (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Țuțora 1 (din cadrul CMID)	15 01 01	409	131,5	135,36	116,86	128,89	399,94
	15 01 02	467	478,4	414,59	228,25	178,28	219,35
	15 01 03			-	-	453,16	-
	15 01 04	37	30,76	0,36	15,7	17,41	21,48
	15 01 07	-	-	-	-	-	-
	altele	-	-	-	-	25,96	-
	<b>Total sortat</b>		<b>913</b>	<b>640,66</b>	<b>550,31</b>	<b>360,81</b>	<b>803,7</b>
Stația de sortare Țuțora 2 (din cadrul CMID)	-	-	-	-	-	-	
Stația de sortare Hârlău	15 01 01	15,72	36,41	39,95	55,50	84	50,4
	15 01 02	15,42	7,08	19,95	35,19	100	26,005
	15 01 04	0,94	16,99	6,65	28,54	50	25,5
	altele	-	-	-	-	45	-
	<b>Total sortat</b>		<b>32</b>	<b>60,49</b>	<b>66,57</b>	<b>119,24</b>	<b>279</b>
Stația de sortare Ruginoasa	-	-	-	-	-	-	
<b>Total județ</b>		<b>945</b>	<b>701,53</b>	<b>616,18</b>	<b>480</b>	<b>1.082,7</b>	<b>742,67</b>

\*codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare (Sursa Chestionare TRAT 2013-2018)

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșeuri sortate și reciclate la nivelul județului Iași în perioada analizată, au o evoluție fluctuantă. Ceea mai mare cantitate de deșeuri sortate care s-au valorificat prin reciclare din stația de sortare s-a realizat la nivelul anului 2017.

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 Iași la nivelul județului nu există instalații pentru valorificarea energetică a deșeurilor.

**Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic**

Instalație sortare/localizare	Cantitate de deșuri valorificate energetic (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
-	-	-	-	-	-	-
<b>Total județ</b>	-	-	-	-	-	-

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 4-24 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare**

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșuri rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Stația de sortare Țuțora 1 (din cadrul CMID)</b>	4.190	8.495,8	3.796,21	6.324	6.346,93	6.212,04
<b>Stația de sortare Țuțora 2 (din cadrul CMID)</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Stația de sortare Hârlău</b>	1.695	1.280,50	1.450,83	1.626,60	1.717	2.203,212
<b>Stația de sortare Ruginoasa</b>	-	-	-	-	-	-

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2018)

## B. Reciclarea /valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclabile colectate separat se va putea realiza fie prin Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor, prin serviciul de salubritate care va prelua aceste deșuri 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 ale SMID Iași, 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 Asociației de dezvoltare intercomunitară (în cazul județului Iași, ADIS Iași) și de a raporta acesteia trimestrial cantitățile de deșuri 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 Iași.

**Tabel 4-25 Operatori reciclatori județul Iași, anul 2018**

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)
Punct de lucru: Iasi, Str. Ungheni, nr. 2, jud. Iasi SC FLEXAL IMPEX SRL IAȘI	Fabricarea, plăcilor, foliilor, tuburilor și profilelor din material plastic	15 01 02	
Punct de lucru Iași, Calea Chișinăului , nr. 29, jud.Iași SC GREENFIBER INTERNAȚIONAL SA BUZĂU	Fabricarea fibrelor sintetice și artificiale	15 01 02	
Punct de lucru : Iași, Str.Calea Chișinăului, Nr.47A, jud.Iași SC 3 P FRIGOGLASS SRL	Producție de ambalaje din plastic pentru produse alimentare și nealimentare	15 01 02	
Punct de lucru: Satul Răducăneni, Com.Răducăneni, jud.Iași SC RODUT PLAST SRL RADUCANENI;	Fabricarea articolelor de ambalaj din material plastic	15 01 02	

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

### C. Tratarea deșeurilor biodegradabile colectate

Pentru a asigura atingerea țintelor privind reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale, SMID Iași prevede:

- compostarea unei cantități de deșeuri biodegradabile din grădini și parcuri și piețe colectate separat;
- promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural.

Astfel, cetățenii din mediul rural (25% din gospodării) au fost dotați cu unități individuale de compostare a deșeurilor biodegradabile, achiziționate prin SMID, 31.917 bucăți, cu un volum de 280 litri

*Stația de compostare Țuțora:* a fost proiectată pentru compostarea deșeurilor verzi din piețe, parcuri și grădini. Stația are o capacitate de 10.000 tone/an iar prin intermediul proiectului SMID au fost achiziționate echipamente urmând a fi predate noului operator Asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L, în baza contractului de delegare 371/22.05.2019.

În afara de stației de compostare menționată mai sus, în județul Iași nu există în prezent alte instalații de compostare.

La momentul elaborării prezentului document, nu există cantități de deșeuri tratate biologic, conform următoarelor tabele.

**Tabel 4-26 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**
--	------------------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------------------

<b>Stația de compostare de la Țuțora</b>	10.000	AIM 2/21.10.2019	20 02 01 20 03 02	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

**Tabel 4-27 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare**

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de deșeuri primite (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația de compostare de la Țuțora</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Județ</b>	-	--	-	-	-	-

**Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate**

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația de compostare de la Țuțora</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Județ</b>	-	-	-	-	-	-

**Tabel 4-29 Evoluția cantităților de compost valorificat**

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de compost/digestat (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația de compostare de la Țuțora</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Județ</b>	-	-	-	-	-	-

**Tabel 4-30 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate**

Instalație de tratare/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația de compostare de la Țuțora</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Județ</b>	-	-	-	-	-	-

Stația de compostare Țuțora va fi funcțională din anul 2020 și va fi operată de către asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalațiile de compostare sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate și se referă la:

**Tabel 4-31 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de compostare, județul Iași**

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
<b>Stația de compostare Țuțora</b>				
1.	Eficiența în operarea stației de compostare	Cantitatea totală de deșeuri trimisă la depozitare ca procent din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptată la stația de compostare%	Max 5 %	Pentru cantitățile depozitate mai mari de 5% din cantitatea totală de deșeuri verzi acceptată la stația de compostare, cuantumul aferent taxei de depozitare și a tarifului de depozitare este plătit de către operatorul stației de compostare din profit.

#### D. Tratarea mecano-biologică

La nivelul județului Iași a fost realizată o stație de tratare mecano-biologică, în cadrul proiectului SMID. În momentul elaborării prezentului document, stația TMB este autorizată din punct de vedere al protecției mediului ( AIM NR.2/21.10.2019) urmând a fi pusă în funcțiune în anul 2020 și operată

de asocierea: SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

**Tabel 4-32 Date generale privind instalațiile TMB, anul 2019**

Instalație TMB /localizare	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu*	Tip de deșeuri acceptate spre tratare*	Codul operațiunii de valorificare**
<b>CMID Țuțora</b>	148.500	Nr2/21.10.2019 valabilă 10 ANI	02 01 03; 02 01 07 02 03 04; 20 01 01 20 01 08; 20 01 38 20 02 01; 20 03 01 20 03 02	D8

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

Stația TMB este amplasată în 2 hale ce însumează o suprafață totală de 13.545 m<sup>2</sup>.

Stația de tratare mecano-biologică include:

- Treapta de tratare mecanică;
- Treapta biologică;
- Platforma de maturare pentru continuarea biodegradării.

Tratarea mecano-biologică a deșeurilor municipal rezidual constă din 2 faze principale:

- Pre-tratarea mecanică;
- Treapta biologică de stabilizare a materialului biodegradabil.

Instalația TMB a fost proiectată și construită , având rolul principal în tratarea biologică și inertizarea părții biodegradabile din deșeurile generate , la nivelul județului Iași.

Nu există cantități de deșeuri tratate în instalația TMB.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalația de Tratare Mecano-Biologică sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate și se referă la:

**Tabel 4-33 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalația TMB, județul Iași**

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
<b>Instalația de Tratare Mecano-Biologică, CMID Țuțora</b>				
1.	Eficiența în operarea instalației TMB	Cantitatea totală de deșeuri trimisă la depozitare ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptată la instalația TMB%	Max 62%	Pentru cantitățile depozitate mai mari de 62% din cantitatea totală de deșeuri intrată în instalația TMB, cuantumul aferent taxei de depozitare și a tarifului de depozitare este plătit de către operatorul instalației TMB din profit

**Figura 4-17 Instalația TMB, județul Iași**



(Sursa: SC EPMC CONSULTING SRL)

**Figura 4-18 Instalația TMB, județul Iași**



(Sursa: Raport Vizită Banca Europeană de Investiții)

### **E. Tratarea termică**

La nivelul județului Iași nu există la acest moment nici o instalație de tratare termică specifică pentru deșeurile municipale, deși înc adrul instalației de incinerare deșeuri periculoase și nepericuloase din localitatea Vlădiceni (com Tomești), operată de SC Demeco SRL, sunt eliminate prin incinerare deșeuri cu codul 20 (20 01 39, 20 01 13\*, 20 01 01, 20 01 02, 20 01 11, 20 01 14\*, 20 01 15\*, 20 01 26\*, 20 01 19\*, 20 01 08, 20 01 25, 20 01 27\*, 20 01 30). . La Nivelul anului 2018 au fost eliminate prin incinerare 46,585 tone.

### **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.

La nivelul județului este funcțional Depozitul Ecologic de la Țuțora, aparținând Primăriei Municipiului Iași, situat în comuna Țuțora și fiind operat SOCIETATEA SALUBRIS SA. Capacitatea totală a depozitului este de 8.176.000 m<sup>3</sup>, 4 celule cu o suprafață totală de 55,56 ha și cu o durată de viață de 30 de ani. Prin proiectul finanțat prin POS Mediu a fost construit sub-compartimentul 3 (capacitate 761.000 mc) a celulei 1 (cu o capacitate totală de circa 2.063.000 mc). Tipurile de deșuri acceptate sunt: deșuri reziduale colectate separat, deseuri stradale și refuzul de la stațiile de sortare.

În vederea integrării Municipiului Iași în proiectul SMID, a fost emisă Hotărârea Consiliului Local Iași nr. 166 din 24.04.2017, în baza căreia s-a aprobat modificarea contractului de concesiune existent, în sensul că activitatea de depozitare controlată a deșeurilor în sub compartimentele 1 și 2 ale celulei 1 a depozitului de la Țuțora va fi menținută până la epuizarea capacității acestora, dar nu mai târziu de 05.12.2022.

Sub-compartimentul 3 al depozitului de deșuri (construită în cadrul SMID) este păstrată în conservare. Operarea depozitului, la terminarea contractului semnat cu Societatea SALUBRIS S.A., va face obiectul unui contract de delegare distinct, care va fi atribuit de ADIS în numele și pe seama membrilor săi.

**Tabel 4-34 Depozite conforme județul Iași, anul 2019**

Depozit conform localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m <sup>3</sup> )	Capacitate disponibilă (m <sup>3</sup> )	Codul operațiunii de eliminare*
Depozitul Ecologic de la Țuțora	Nr.6/27.06.2011, rev.16.04.2015	8.176.000	597.944	D1

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

**Figura 4-19 Depozitul ecologic Țuțora**



Evoluția cantităților de deșuri depozitate, provenite doar din județul Iași este prezentă în tabelul următor.

**Tabel 4-35 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme**

Depozit conform/localitate	Cantități de deșuri depozitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Depozitul Ecologic de la Țuțora	127.982,28	132.828,48	140.227,95	159.200,01	143.740,89	153.124,26

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2018)

Trebuie menționat că nu toți operatorii de salubritate din județ aduc deșeurile pentru eliminare la depozitul Țuțora. O parte din deșeurile municipale sunt eliminate la depozitul ecologic din județul Neamț, dar pentru o parte a deșeurilor municipale raportate de operatorii de salubritate nu a fost identificată destinația finală.

Începând cu data de 16 iulie 2012, în județul Iași nu a mai funcționat niciun depozit neconform de deșuri municipale, astfel încât eliminarea deșeurilor s-a realizat numai în depozitul conform/ecologic de la Țuțora.

Pe raza județului Iași, închiderea celor patru depozite neconforme situate în zona localităților Hârlău, Pașcani, Tomești și Târgu Frumos s-a efectuat conform SF-ului. În perioada iunie 2015 – iunie 2018 a avut loc recepția finală a obiectivelor de investiții. Depozitele au fost predate primăriilor celor 4 localități, acestea fiind responsabile cu paza și post-monitorizarea

Informații privind depozitele neconforme sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-36 Depozite neconforme județul Iași

Depozit neconform localitate	An sistare activitate	An închidere	Observații
<i>Iași-Tomești</i>	2009	2015	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Iași (POS Mediu)
<i>Pașcani-Valea Seacă</i>	2009	2015	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Iași (POS Mediu)
<i>Hârlău</i>	2009	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Iași (POS Mediu)
<i>Tg.Frumos-Adâncata</i>	2012	2015	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Iași (POS Mediu)

În zonele rurale, zonele de depozitare necontrolată a deșeurilor au fost închise și reabilite de către autoritățile publice locale.

#### 4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Contractul de asociere pentru proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Iași”, semnat de către reprezentanții tuturor unităților administrativ teritoriale din județ, prevede că pentru asigurarea finanțării serviciilor de colectare, transport, sortare, compostare și depozitare, se vor stabili în condițiile legii, taxe în sarcina beneficiarilor acestor servicii (utilizatori casnici și non casnici).

La nivelul județului Iași, finanțarea serviciilor de salubritate este asigurată prin taxa specială de salubritate, instituită prin Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubritate, stabilit în cadrul Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Salubritate Iași (ADIS). Taxa specială de salubritate acoperă finanțarea tuturor activităților de salubritate.

ADIS nu este responsabil pentru gestionarea banilor în cadrul acestui mecanism, ci doar de monitorizarea, controlul și distribuirea veniturilor și costurilor din sistem. Practic, la nivelul fiecărui UAT, se vor încasa de la populație și agenți economici taxa specială de salubritate, într-un cont

distinct, deschis în afara bugetului local. UAT-urile primesc lunar facturile fiscale de la ADIS pentru colectare, transport și transfer.

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. Mecanismul de aplicare a instrumentului economic a fost stabilit în documentația de atribuire pentru contractul de colectare și transport astfel:

- în mediul rural - posibilitatea reducerii frecvenței de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 24 ori/an;
- în mediul urban, zona de blocuri- posibilitatea reducerii numărului pubelelor pentru colectarea deșeurilor reziduale;
- în mediul urban, zona de case - posibilitatea optării pentru un recipient pentru colectarea deșeurilor reziduale de capacitate mai mică (90 l în loc de 120 l).
- 5 dintre cele 30 UAT în care operatorul delegat deja colectează (Schitu Duca, Cozmești, Drăgușeni, Victoria și Roșcovani) au solicitat aplicarea instrumentului prin reducerea frecvenței de colectare a deșeurilor reziduale, taxa de salubritate fiind astfel redusă (valoarea acesteia este stabilită de fiecare UAT în parte).

Nivelul tarifelor de operare pe componente la nivelul județului Iași ( pe baza informațiilor din contractele de delegare) este:

**Tabel 4-37 Nivelul costurilor de operare de salubritate județul Iași**  
**PERSOANE FIZICE** **PERSOANE JURIDICE**

**ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS**

TARIFE (lei/tonă)	2019	TARIFE (lei/tonă)	2019
<i>Depozitare</i>	63,23 lei/mc	<i>Depozitare</i>	63,23 lei/mc
<i>Economie circulara</i>	30,00	<i>Economie circulara</i>	30,00
<i>Sortare</i>	-	<i>Sortare</i>	-
<i>Transfer</i>	-	<i>Transfer</i>	-
<i>Compostare</i>	-	<i>Compostare</i>	-
<i>TMB</i>	-	<i>TMB</i>	-
<i>Colectare, transport si depozitare deseou rezidual si reciclabil</i>	84,26 lei/mc	<i>Colectare, transport si depozitare deseou rezidual si reciclabil</i>	84,26 lei/mc

**ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL**

TARIFE (lei/tonă)	2019	TARIFE maxime (lei/tonă)	2019
<i>Depozitare</i>	77,00	<i>Depozitare</i>	77,00
<i>Economie circulara</i>	30,00	<i>Economie circulara</i>	30,00
<i>Sortare</i>	99,44	<i>Sortare</i>	99,44
<i>Transfer</i>	48,06	<i>Transfer</i>	48,06
<i>Compostare</i>	106,69	<i>Compostare</i>	106,69
<i>TMB</i>	175,29	<i>TMB</i>	175,29
<i>Colectare si transport deseou rezidual</i>	176,15	<i>Colectare si transport deseou rezidual</i>	176,15
<i>Colectare si transport deseou reciclabil</i>	846,43	<i>Colectare si transport deseou reciclabil</i>	846,43

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

**Tabel 4-38 Situația datelor colectate pe fiecare zonă**

Zone	Număr UAT-uri	Nr. UAT-uri care au furnizat date complete, pentru perioada 2016 - 2019, privind tarifele/taxele aplicate pentru:	
		<i>utilizatorii casnici</i>	<i>utilizatorii non-casnici</i>

<b>Zona 1 – Pașcani-Ruginoasa</b>	31	11 - complet 2 - date perioada 2018 - 2019	8 - complet
<b>Zona 2 - Bălțați</b>	15	3 - complet 4 - date perioada 2019	3 - complet 9- date perioada 2019
<b>Zona 3 - Iași</b>	49	13 - complet 6 - date perioada 2017 - 2019	14 - complet 10 - date perioada 2017 - 2019
<b>Zona 4 - Hârlău</b>	3	3 - complet	2 - complet

Astfel, s-au obținut date complete sub 50% dintre unitățile administrativ teritoriale cu privire la tarifele aplicate pentru utilizatorii casnici și chiar mai puțin cu privire la tarifele aplicate pentru utilizatorii non-casnici, aproximativ 20-25%. Din datele colectate sunt extrase următoarele intervale de variație ale tarifelor aplicate beneficiarilor serviciilor de salubritate:

**Tabel 4-39 Intervale de variație ale tarifului aplicat, pe categorii de utilizatori - anul 2019**

Zone	Variație tarife aplicate pentru:	
	utilizatorii casnici	utilizatorii non-casnici
<b>Zona 1 - Pașcani-Ruginoasa</b>	1,00 – 12,83 lei/pers/lună	20,00 – 366,00 lei/tonă
<b>Zona 2 - Bălțați</b>	4,20 lei/pers/lună	100,00 - 365,00 lei/ag. ec. 18 lei/mc 82,36- 365,09 lei/tonă
<b>Zona 3 - Iași</b>	1,00 – 16,00 lei/pers/lună	57,86 - 365 lei/mc 367 lei/t
<b>Zona 4 - Hârlău</b>	2,00 – 9,70 lei/pers/lună	54,60 – 97,50 lei/mc

Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 este redată grafic mai jos, pentru toate cele 4 zone afărate județului Iași.

**Figura 4-20 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 1**

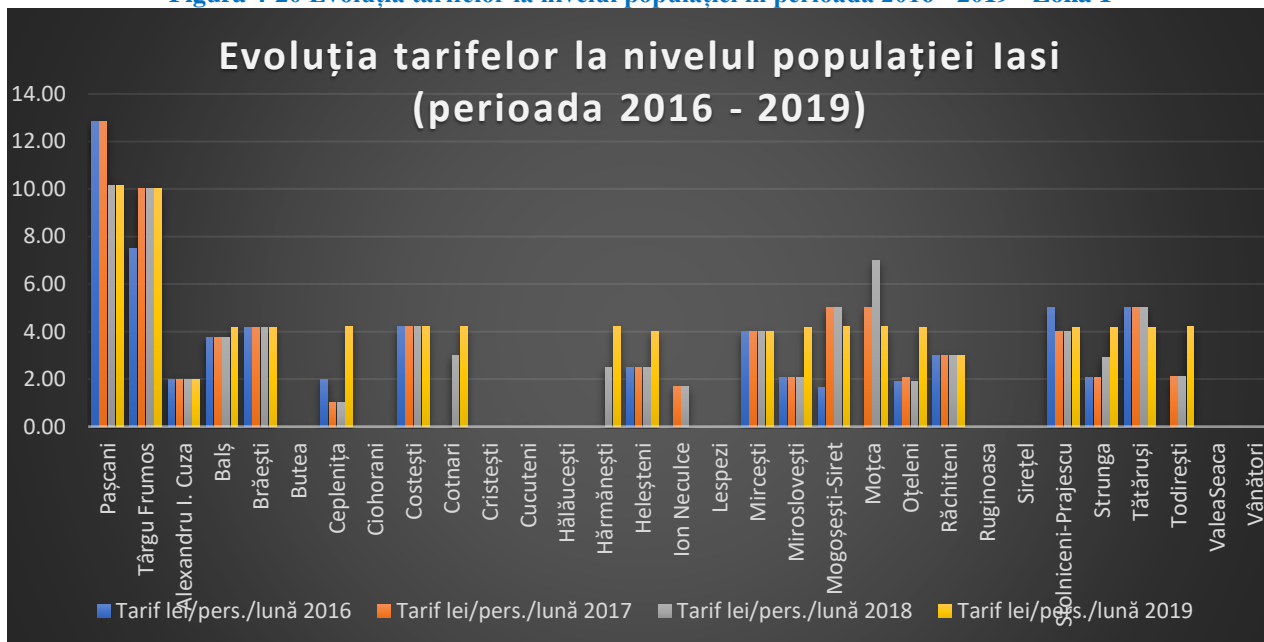




Figura 4-21 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 2

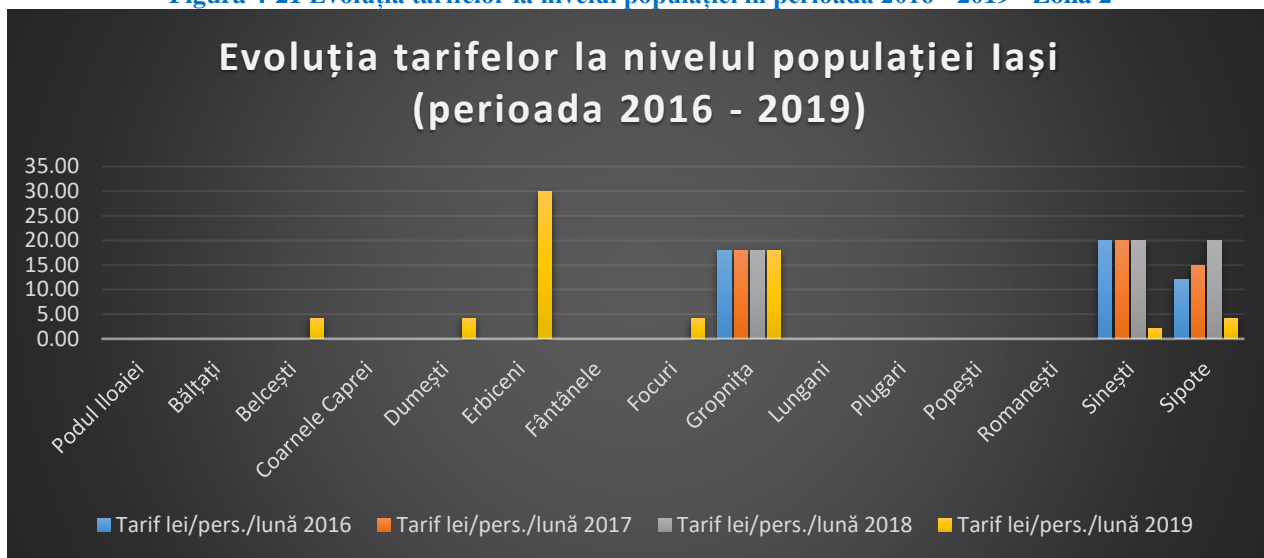


Figura 4-22 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 3

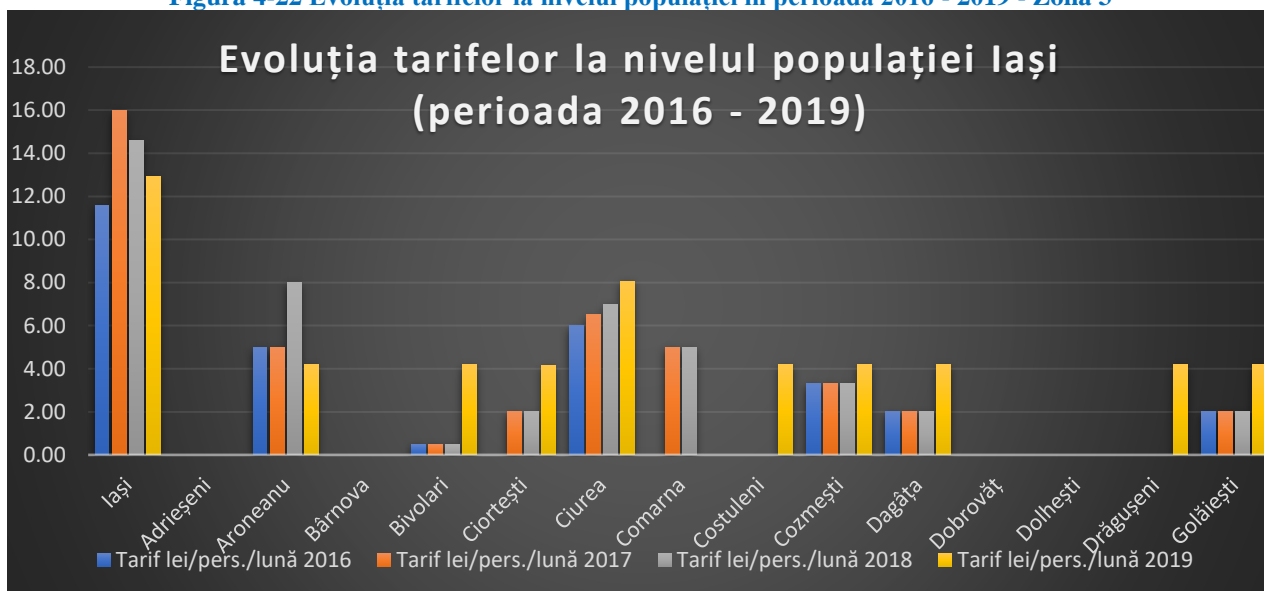
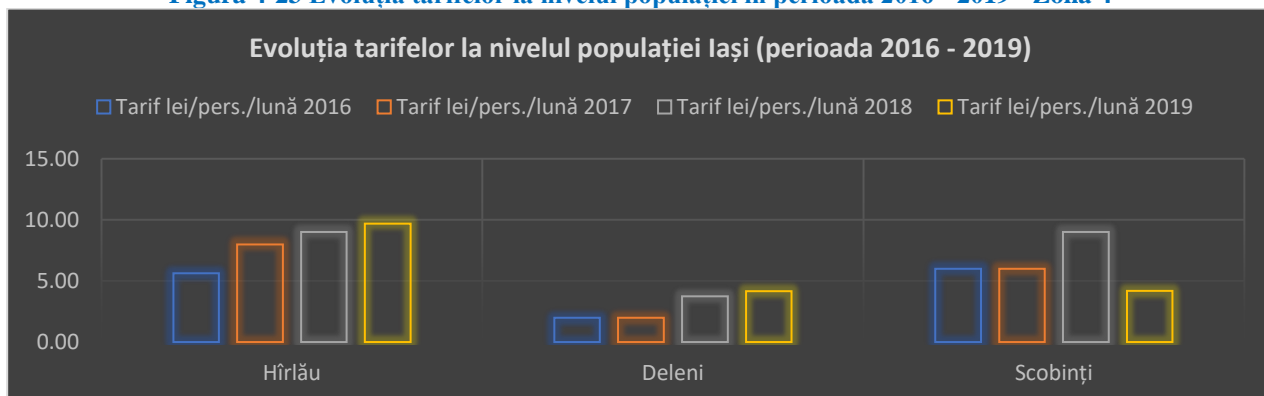


Figura 4-23 Evoluția tarifelor la nivelul populației în perioada 2016 - 2019 - Zona 4



În ceea ce privește fondul de închidere, acesta s-a constituit de către Societatea SALUBRIS SA la data de 30.06.2019 în sumă de 25.217.904,73 lei și s-a virat în cont suma de 22.937.913,73 lei.

#### 4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

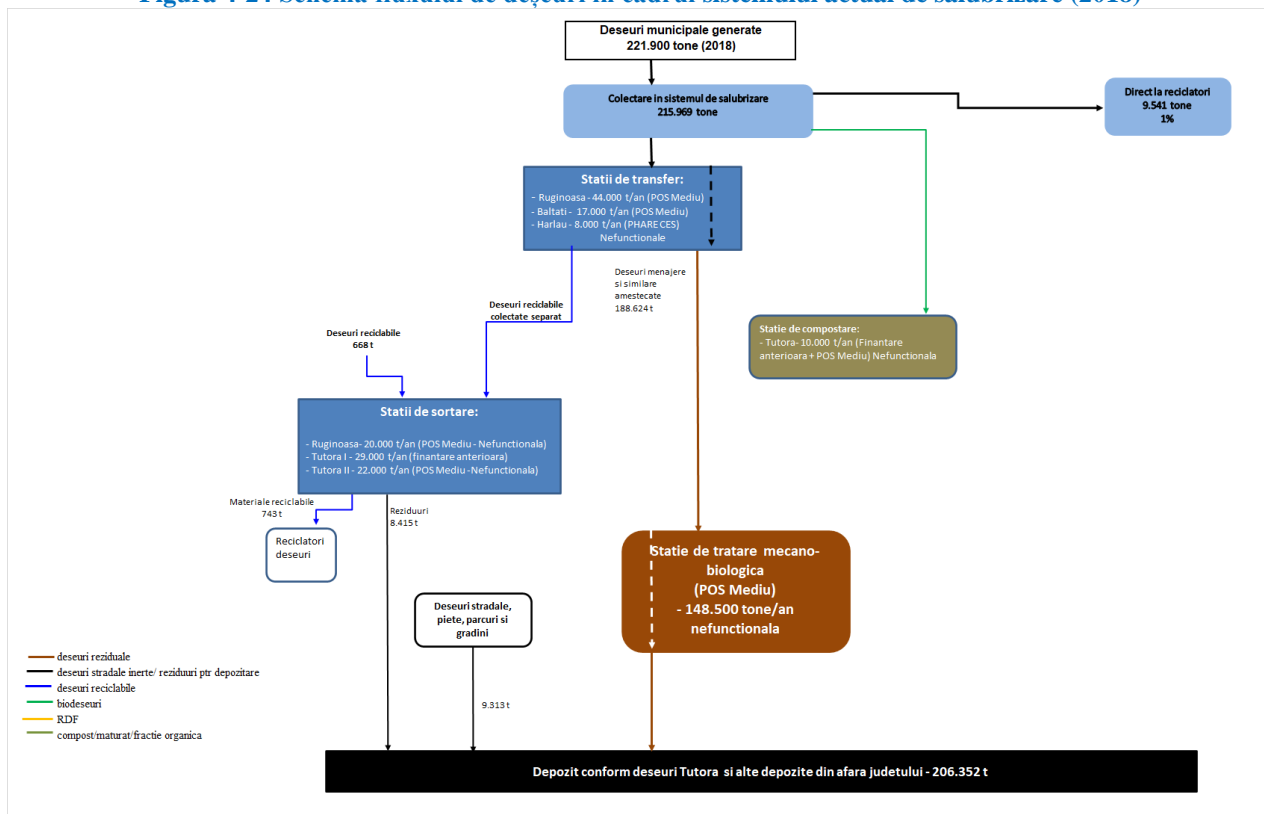
Problemele identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Iași în perioada de analiză, 2013-2018:

- Deși a fost finalizată infrastructura pentru tratarea deșeurilor municipale în cadrul SMID Iași, aceasta nu a fost pusă încă în funcțiune;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile nu este implementată la nivelul nici unui UAT, stația de compostare existentă pe amplasamentul CMID Tușora nu a fost pusă până acum în funcțiune, deși este construită din 2010;
- A fost implementată într-o parte din mediul rural, compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile; informațiile arată că aceste echipamente sunt folosite de populație, nu există însă o evaluare a impactului compostării individuale asupra cantităților de deșuri generate;
- Colectarea separată a deșeurilor reciclabile este încă în fază incipientă, stațiile de sortare funcționează sub capacitatea proiectată;
- Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere (colectarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile în recipientii aferenți cu un grad foarte mare de impurități);
- Campanii publice insuficiente susținute referitoare la beneficiile și riscurile modului de gestionare a deșeurilor de la generator până la operatorul de salubritate. De asemenea, în anul 2019, ADIS Iași a demarat 5 campanii media privind informarea cetățenilor cu privire la modul de colectare a deșeurilor selective precum și importanța acesteia. Prin aceste campanii sunt distribuite materiale informative realizate prin proiectul SMID.
- Timiditatea autorităților administrației publice locale în amendarea cazurilor de depozitări necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului.
- Implementarea instrumentului economic „plătește petru cât arunci” este în fază incipientă, dar acesta a devenit indicator de performanță pentru operatorul de salubritate din municipiul Iași;
- Operatorul care va opera instalațiile de gestionare a deșeurilor din județ a identificat în perioada de mobilizare aspecte tehnice și funcționale ale operării instalațiilor și echipamentelor care necesită investiții suplimentare pentru eficientizare și atingerea capacităților proiectate.

Analizând datele raportate la nivelul anului 2018 de operatorii de salubritate cu privire la cantitățile de deșuri reciclabile colectate separat prin serviciul de salubritate față de cantitățile estimate de reciclabile ca se generează (rezultate din chestionarele statistice), rezultă un grad de colectare separată a deșeurilor reciclabile de cca 10,4% (acoperind atât deșeurile care se colectează separat de la populație și de la agenți economici cât și cele colectate în afara sistemului de salubritate). Gradul de reciclare al acestor deșuri, la nivelul anului 2018 este de aprox 10,04%.

Schema fluxului de deșuri municipale pentru situația actuală a sistemului de gestionare a deșeurilor (2018) este prezentată în figura următoare:

Figura 4-24 Schema fluxului de deșuri în cadrul sistemului actual de salubritate (2018)



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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Iași pentru perioada 2013-2016 au fost stabilite în PJGD 2008, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

**Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Iași**

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Iași	
<b>Colectarea și transportul deșeurilor:</b> Îmbunătățirea/dezvoltarea unui sistem integrat de colectare și transport a deșeurilor prin extinderea sistemului de colectare a deșeurilor	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale - în mediul urban- arie de acoperire 100% <u>Termen:</u> 2009	Îndeplinit parțial	La începutul perioadei analizate (2013) sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 98,84% din populația rezidentă în mediul urban și 81,53% din populația rezidentă în mediul rural, iar în 2018 sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 99,74% din populația rezidentă în mediul urban și 94,28% din populația rezidentă în mediul rural (conform datelor statistice).
	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural- arie de acoperire minim 90% <u>Termen:</u> 2009		
	Modernizarea sistemelor actuale de colectare și transport <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit	În județ au fost amenajate platforme colective de colectare a deșeurilor, transportul se realizează cu autogunoiere compactoare
	Implementarea sistemelor de colectare selectivă a materialelor valorificabile, astfel încât să se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deșeurile de ambalaje și a deșeurilor biodegradabile <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit	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 a deșeurilor din parcuri și grădini (în virtutea faptului că operatorul de colectare este altul decât cel de salubritate)
<b>Tratarea deșeurilor/</b> Promovarea tratării deșeurilor în vederea asigurării unui management ecologic rațional	Încurajarea tratării deșeurilor în vederea valorificării (materiale și energetice), diminuării caracterului periculos și diminuării cantităților de deșeurii eliminate final <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit parțial	Proiect SMID –județul Iași
<b>Depozite:</b> Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătății	Asigurarea capacităților necesare pentru eliminarea deșeurilor prin promovarea cu prioritate a instalațiilor de eliminare la nivel zonal <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit	Depozitul de deșeurii de la Țuțora este funcțional
	Sistarea activității celor 4 depozite neconforme clasa b:	Îndeplinit	Funcționarea depozitului de deșeurii Țuțora
	Monitorizarea postînchidere a celor 4 depozite de deșeurii neconforme	Îndeplinit	Funcționarea depozitului de deșeurii Țuțora

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Iași	
populației și a mediului	<u>Termen:</u> Corelat cu calendarul de sistare a activității Închiderea și ecologizarea tuturor spațiilor de depozitare din zona rurală <u>Termen:</u> 16 iulie 2009	Îndeplinit	Toate depozitele rurale au fost închise și ecologizate prin metoda simplificată
<b>Deșeuri voluminoase:</b> Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane	- Implementarea sistemului de colectare a deșeurilor voluminoase de la populație; - Valorificarea potențialului util și/sau energetic a deșeurilor voluminoase; - Încurajarea agenților economici care doresc să colecteze deșeuri voluminoase contra unei compensații financiare acordată deținătorului. <u>Termen:</u> permanent	Parțial îndeplinit	Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 nu au fost colectate deșeuri voluminoase. Stațiile de sortare de la Șipote respectiv Răducăneni, realizate prin proiectul PHARE, servesc ca centre de colectare a deșeurilor voluminoase

#### 4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

Începând din anul 2013, la nivelul județului se află în desfășurare proiectul intitulat *Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Iași* (SMID), co finanțat de Uniunea Europeană prin POS Mediu, axa Prioritară 2, Domeniul Major de Intervenție.

Obiectivul general al proiectului al proiectului fiind creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Iași prin dezvoltarea și implementarea unui sistem durabil de management al deșeurilor.

Scopul proiectului intitulat "*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași*", îl constituie completarea infrastructurii și a echipamentelor existente prin investiții care să conducă la asigurarea unui sistem de management integrat al deșeurilor la nivelul întregului județ, pentru conformarea cu cerințele legislative ale Uniunii Europene și respectarea angajamentelor asumate de România prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană.

Printre obiectivele specifice ale proiectului se numără, reducerea cantității anuale de deșeuri biodegradabile, reducerea considerabilă a depozitării deșeurilor provenite din ambalaje, implementarea colectării selective, îmbunătățirea și extinderea echipamentelor existente de colectare și transport, depozitarea controlată a deșeurilor în cadrul depozitului conform de la Țuțora.

În cadrul SMID vor fi gestionate acele categorii de deșeuri care sunt în responsabilitatea autorităților publice locale.

Componentele Proiectului SMID vizează următoarele:

- **Divizarea județului Iași în 4 zone de colectare și transport astfel:** Zona 1-Pășcani-Ruginoasa, Zona 2-Bălțați, Zona 3-Iași, Zona 4- Hârlău.
- **Colectarea selectivă a deșeurilor** (precolectarea deșeurilor menajere nepericuloase de la populație, separat pe 4 fracții;
- **Transferul deșeurilor** prin proiectul SMID s-au realizat 2 stații noi de transfer, în vederea eficientizării transportului de deșeuri, astfel: stația de transfer Bălțați și stația de transfer Ruginoasa;

- **Sortarea deșeurilor reciclabile** prin proiectul SMID s-au realizat 2 stații noi de sortare, astfel: stația de sortare Țuțora și stația de sortare Ruginoasa;
- **Tratarea deșeurilor biodegradabile:** realizarea stației de tratare Mecano-Biologică respectiv modernizarea stației de compostare existentă;
- **Închiderea depozitelor urbane neconforme:** închiderea celor patru depozite neconforme situate în zona localităților Hârlău, Pașcani, Tomești și Târgu Frumos au fost închise prin proiectul SMID.

Prin proiectul SMID au fost atribuite contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubritate astfel:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor, în 93 de comune respectiv 4 localități urbane: Pașcani, Tg.Frumos, Podu Ilioaiei, Hârlău revine operatorului SC GIREXIM UNIVERSAL SA Pitești;
- activitatea de administrare și operare a stațiilor de transfer și a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale a fost încheiat cu asocierea a 3 firme: SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.

### 4.3 Deșuri periculoase municipale

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

**Tabel 4-41 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 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 37*	Lemn conținând substanțe periculoase

(Sursă: HG nr. 856/2002)

#### 4.3.1 Cantități de deșuri periculoase municipale generate și colectate

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

Conform datelor EUROSTAT, media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România a fost de 2 kg/locuitor/an în 2016<sup>9</sup>. În cazul UE-28 media de generare a fost de 5 kg/locuitor/an în 2014 crescând la 7 kg/locuitor/an în 2016.

<sup>9</sup> Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

În perioada de analiză pentru PJGD IȘ, conform datelor statistice, cantitățile de deșeuri periculoase municipale provenite de la persoane fizice, gestionate la nivelul județului Iași în perioada 2013-2018 sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 4-42 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Iași**

Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)						
Operațiunea	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Colectat	0	0,0045 (20 01 19*)	0	0,373 (20 01 33*)	0,18 (20 01 33*)	0,145 (20 01 33*)
Valorificat	0	0	0	0,373	0,18	0,085
Eliminat	0	0	0	0	0	0

(Sursa Chestionare COL-TRAT)

Cantitățile menționate mai sus cuprind atât deșeurile de baterii și acumulatori cât și deșeurile de echipamente electrice și electronice, care sunt menționate și la capitolul 4.6.

#### 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”.

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 operatorii economici autorizați pentru colectarea deșeurilor. La nivelul anului 2018, aceste deșeuri au fost colectate de către SC GHIPOCONCEPT SRL, fiind preluate pentru valorificare de către SC GreenWEEE INTERNATIONAL SA.

Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase este implementată doar la nivelul municipiului Iași. Cantitățile colectate sunt preluate de operatori economici pentru valorificare.

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

**Tabel 4-43 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. Implementarea colectării selective și încurajarea reciclării/reutilizării/recuperării deșeurilor periculoase provenite de la populație.	2017	Se realizează doar la nivelul municipiului Iași

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
	2.Transportul deșeurilor către facilități de tratare în România	2017	Se realizează
	3.Tratarea deșeurilor periculoase menajere în OECD la facilități de tratare acreditate OECD.	2017	Nu există informații
	4.Facilitatea transportului către unitățile OECD în vederea tratării.	2017	Nu există informații

#### 4.4 Ulei uzat alimentară

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

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

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

**Tabel 4-44 Cantitățile de ulei uzat alimentară gestionate la nivel județean,2013-2018**

Anul	Colectat (tone)	Valorificat (tone)	Eliminat (tone)
2013	-	-	-
2014	5,29	1,78	-
2015	1,98	4,05	-
2016	11,88	0,01	-
2017	7,85	11,35	-
2018	1,82	1,04	-

(Sursa Chestionare COL/TRAT)

Din datele prezentate mai sus se observă o variație a cantității de ulei uzat alimentară colectat de la un an la altul. Cea mai probabilă cauză a acestei variații este raportarea incorectă a generatorilor.

În ce privește modul de gestionare, conform datelor APM Iași, în anul 2017 cea mai utilizată operație de valorificare a uleiurilor uzate alimentare a fost R12 schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. La nivel național nu există o practică extinsă privind colectarea uleiului uzat alimentară de la populație. Există unele inițiative individuale de colectare a acestui tip de deșeu derulate de unele lanțuri de benzinării, operatori economici sau diverse asociații nonguvernamentale.

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

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 deșeuri 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.

**Tabel 4-45 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare**

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Creșterea gradului de colectare a uleiurilor uzate de la utilizatori/populație. Eliminarea pieței ilegale a uleiurilor uzate a căror utilizare generează un impact negativ asupra sănătății și mediului.	Organizarea de inspecții tematice la obiectivele unde se generează cantități mari de uleiuri uzate Termen: Periodic	<b>Parțial</b>	-
Reducerea impactului asupra sănătății populației și mediului prin îmbunătățirea gestionării uleiurilor uzate. Încurajarea utilizării uleiurilor într-o manieră ecologic rațională în cuptoarele de ciment	Realizarea unei rețele de colectare uleiuri uzate care să cuprindă cel puțin trei puncte principale de colectare în fiecare județ Termen: 2006	<b>Parțial</b>	Există puncte de colectare, dar care nu sunt organizate de producătorii și importatorii de uleiuri

## 4.5 Deșeuri de ambalaje

### 4.5.1 Cantitatea de deșeuri 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 deșeuri.

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.

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.

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

**Tabel 4-46 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	2018
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
<b>TOTAL</b>	<b>992.510</b>	<b>1.059.557</b>	<b>1.054.139</b>	<b>1.244.737</b>	<b>1.396.561</b>	<b>1.350.168</b>

(Sursa: ANPM, Raport anual privind starea mediului în România, anul 2017)

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

Din tabel rezultă o creștere constantă a cantității de ambalaje puse pe piață, cu excepția anului 2013.

#### 4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje

##### Colectarea

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

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

Colectarea deșeurilor de ambalaje la nivelul județului Iași 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 în capitolul 4.2.

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor de ambalaje de către municipalități, începând din anul, 2012, primăriile urbane, prin operatorii de salubritate, au extins sistemele de colectare selectivă, astfel încât, la sfârșitul anului 2018, recipientii de colectare erau repartizați astfel: peste 98% în Municipiul Iași, 55% în Municipiul Pașcani, 80% în Orașul Hârlău respectiv, 80% în orașul Tg.Frumos.

Deasemenea, pentru a încuraja colectarea selectivă, în luna martie 2016, a fost inaugurat Centrul Municipal de Colectare a Deșeurilor Iași (CMCDI), cofinanțat de Guvernul Norvegiei în Cadrul Programului de Finanțare ”*Inovare Verde în Industria din România*”.

La Centrul Municipal de Colectare Iași, populația poate preda, prin aport voluntar, toate tipurile de deșeuri ce se pot genera într-o gospodărie privată.

La nivelul județului Iași erau autorizați în perioada analizată un număr de variabil 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 2013-2018, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 4-47 Cantități de deșuri de ambalaje colectate în județul Iași, 2013-2017**

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeu de hârtie/ carton (15.01.01)	3.937,88	3.689,51	7.360,10	12.580,94	16.507,13	10.944,70
Deșeu de plastic (15.01.02)	2.120,93	34.726,15	33.610,43	2.800,22	3.059,49	2.761,44
Deșeu lemn (15.01.03)	61,13	193,17	355,87	1.125,99	850,63	1.197,89
Deșeu metal (15.01.04)	94,23	173,92	254,36	916,49	2.255,10	325,85
Deșeu de sticlă (15.01.07)	20,37	26,16	14,97	649,5	986,70	820,20
<b>TOTAL</b>	<b>6.234,56</b>	<b>38.808,94</b>	<b>43.595,75</b>	<b>18.073,16</b>	<b>23.659,05</b>	<b>16.050,11</b>

(Sursa: Chestionare COL-TRAT)

Din tabelul de mai sus se poate observa o evoluție fluctuantă a cantității de ambalaje colectate în județul Iași, între anii 2013-2018. Cea mai mare creștere având loc în anul 2015, unde fracția predominantă este reprezentată de deșuri din plastic.

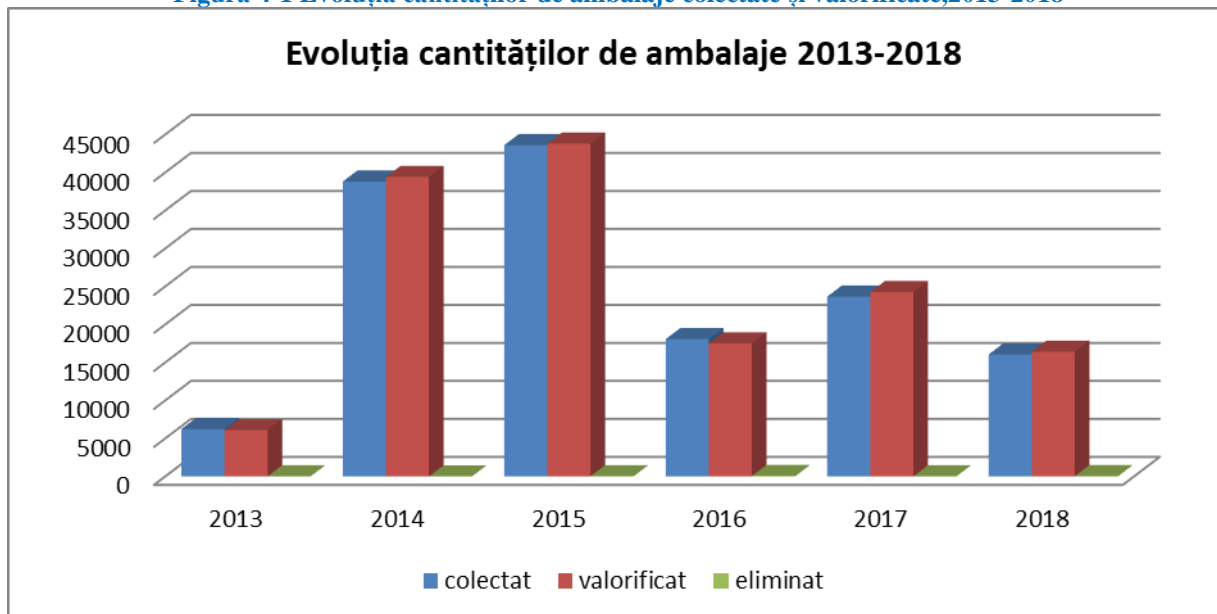
În următorul tabel sunt prezentate date privind colectarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor de ambalaje în perioada 2013-2018, conform datelor furnizate de APM Iași, chestionarele COL/TRAT.

**Tabel 4-48 Cantități de deșuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Iași, 2013-2018**

Anul	Cantitate (tone/an)		
	Colectat	Valorificat	Eliminat
2013	6.234,56	6.082,48	1,85
2014	38.808,94	39.403,71	0
2015	43.595,75	43.794,88	19,09
2016	18.073,16	17.499,97	56,88
2017	23.659,05	24.250,68	11,74
2018	16.050,11	16.409,42	25,73

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2013-2017)

**Figură 4-1 Evoluția cantităților de ambalaje colectate și valorificate, 2013-2018**



În ceea ce privește modul de gestionare, conform datelor de la APM Iași, în perioada analizată, cea mai utilizată operație de valorificare a deșeurilor de ambalaje este R3, respectiv R12 iar cea mai utilizată operație de eliminare este D10, incinerarea pe sol.

Deșeurile colectate au fost valorificate în procent de peste 97%, pentru perioada analizată.

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 4-49 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2019, județul Iași**

Instalație/Localizare	Autorizație de mediu	Capacitate (tone/an)	Deșeuri acceptate (cod)
Punct de lucru: Iasi, Str. Ungheni, nr. 2, jud. Iasi SC FLEXAL IMPEX SRL IAȘI	Nr.232/07.12.2009valabilă 10 ani		15 01 02
Punct de lucru Iași, Calea Chișinăului, nr. 29, jud.Iași SC GREENFIBER INTERNAȚIONAL SA BUZĂU	Nr.204/29.08.2012 valabilă 10ani		15 01 02
Punct de lucru : Iași, Str.Calea Chișinăului, Nr.47A, jud.Iași SC 3 P FRIGOGLASS SRL	Nr.201/14.08.2013 Valabilă 10 ani		15 01 02
Punct de lucru: Satul Răducăneni, Com.Răducăneni, jud.Iași SC RODUT PLAST SRL RĂDUCĂNENI;	Nr.224/01.11.2011 valabilă 10 ani		15 01 02

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

Pentru perioada de analiza,2013-2017, 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 Iași.

**Tabel 4-50 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Iași**

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	NU	Nici ținta globală de reciclare și nici ținta

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire	
	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.		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 deșuri de ambalaje colectate, precum și a eficienței colectării separate a acestora.	2007-2017 – extinderea colectării separate la nivel național.	<b>Parțial</b>	Cantitățile de deșuri de ambalaje colectate și reciclate/valorificate au crescut în perioada de referință. Cea mai mare parte a cantității de deșuri 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	<b>DA</b>	Odată cu creșterea cantității de deșuri 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 alternativ pentru cuptoarele de ciment, corelat cu punerea în funcțiune a instalațiilor de procesare adecvată – începând cu anul 2005.	<b>Parțial</b>	La nivelul județului Iași nu există instalații de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje.

Limitările identificate la nivelul județului Iași 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 deșuri 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 coîncinerarea deșeurilor;
- Capacitățile de reciclare existente pentru ambalajele de lemn, sticlă și plastic nu sunt suficiente în cazul creșterii țintelor de reciclare față de prevederile actuale ale legislației;

*Aspecte de natură legislativă:*

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

*Aspecte de natură instituțională/organizațională:*

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

*Aspecte de natură financiară și investițională:*

- Legislația actuală nu cuprinde prevederi clare privind responsabilitatea financiară a organizațiilor de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje. Astfel, în prezent, în cazul deșeurilor de ambalaje municipale, organizațiile de transfer de responsabilitate plătesc

bonusuri operatorilor de salubritate și 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 (DEEE) numai producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de DEEE, constituit la ANPM.

Numărul producătorilor înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de DEEE 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, la nivel județean numărul producătorilor de echipamente electrice și electronice înregistrați până la data de 31.07.2018 era de 44 plus 3 în procedura de reînregistrare.

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 primării 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 Iași, prezentate în următorul tabel.

**Tabel 4-51 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada, 2013-2017**

<b>CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)</b>				
<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>475</b>	<b>396</b>	<b>592</b>	<b>446</b>	<b>572</b>
<b>CANTITATEA DEEE VALORIFICATĂ (tone)</b>				
<b>363</b>	<b>283</b>	<b>596</b>	<b>420</b>	<b>525</b>

(Sursa APM Iași- 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.

La momentul elaborării prezentului document, nu au putut fi identificate cantități colectate de DEEE defalcate pe categorii.

#### 4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Conform OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, 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 MM: <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 Iași un număr de 20 operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE, datele acestora sunt prezentate în tabelul următor

**Tabel 4-52 Puncte de colectare DEEE județul Iași, 2019**

Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
IAȘI Str. Han Tatar	SOCIETATEA SALUBRIS SA	nr.6/27.06.2011, rev.16.04.2015, valabilă pana la 27.06.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
PAȘCANI Str. Morilor, Nr.14	SC CLP ECO-SALUBRITATE SA	nr.245/24.10.2013, valabilă pana la 23.10.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
HÂRLĂU Str. Musatini, Nr.5	SC ECOSALUBRIS HÂRLĂU SA	nr.38/05.05.2015, valabilă pana la 05.05.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
TG.FRUMOS Str. 1 Mai, Nr.3	SC TERMOSERV SALUB SA	nr.172/02.09.2011, valabilă pana la 02.09.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI B-dul Metalurgiei, Nr. 8	SC GHIPOCONCEPT SRL	nr. 13/06.02.2015, valabilă până la 06.02.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
DELENI Com. Deleni , Tarlaua T26, Parcela 2367	SC STELMAR RECYCLING COMPANY SRL	nr. 118/17.05.2012, valabila pina la 17.05.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
PAȘCANI Str. Gării, Nr.25	SC BLU SATELIT SRL	nr. 20/20.03.2017, rev. 12.04.2017, valabilă până la 20.03.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Calea Chisinaului, Nr.29	SC GREENWEEE INTERNATIONAL SA BUZAU	nr.173/18.09.2009, valabilă până la 18.09.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI B-dul Chimiei, Nr. 12, Corp C5/01, Iasi	SC ELBI ELECTRIC & LIGHTING SRL	nr. 56/05.05.2011, valabilă până la 05.05.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10



Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
IAȘI Sos Iasi-Tomesti (DN28), Km.1	SC REMAT BRAȘOV SA	nr. 60/ 22.04.2010, rev.20.01.2011 valabilă până la 22.04.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Str. Pompei, nr. 3	SC GHIPOCONCEPT SRL	nr.92/30.10.2015, valabilă până la 30.10.2020; autorizatia de mediu a fost transferata catre SC GHIPOCONCEPT SRL IASI de la ASOCIATIA ROREC, decizie transfer nr.13/17.03.2017	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Strada Grădinari, Nr.26	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI IAȘI, ÎN PARTENERIAT CU ASOCIAȚIA ECOTIC, PRIN OPERATORUL SOCIETATEA SALUBRIS SA IAȘI	nr.16/07.03.2016, valabilă până la 07.03.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Calea Chișinaului, Nr.29	SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SRL	nr. 27/25.01.2013, valabilă până la 27.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IASI, str. Mitropolit Varlaam nr 26-29	SC ONITRADE LTD SRL	nr. 35/09.05.2017, valabilă până la 09.05.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI B-dul Poitiers, Nr.50, Parc.1/1 (3586/1/1) (Târgul de Mașini);	SC RECIPLAST JUNIOR SRL IAȘI	nr. 110/27.05.2013, valabilă până la 27.05.2023 (transferata de la SC RECIPLAST GROUP SRL IASI)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Șos.Bucium, Nr.53	SC SMART WASTE RECYCLING SRL	nr.9/31.01.2018, valabilă până la 31.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
TG.FRUMOS Deal Buznea,f.n.	SC VASI @ ANAKOLEKT SRL	nr. 107/20.05.2013, valabilă până la 20.05.2023 transferată de la ANTON V. VASILE INTREPRINDERE INDIVIDUALA la SC VASI & ANA KOLEKT SRL cu Decizia nr. 17/19.07.2017	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
MIROSLAVA Satul Uricani, Str. Ion Neculce, Nr. 9, com. Miroslava	SC CONCORD SERVICE CENTER SRL	nr. 96/03.11.2015, valabilă până la 03.11.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
IAȘI Calea Chișinăului , Nr. 29 (incintă Terom, Depozit C5, parțial)	SC GREENTECH SA BUZĂU	nr. 71/13.05.2016, rev.05.12.2016, valabilă până la 13.05.2021 (emisă de APM Ilfov)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
MOȚCA Satul Moțca, Com. Moțca	SC METALURGICA OVIDIU SRL	nr.127/28.07.2011, valabilă până la 28.07.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

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

APM Iași Lista operatorilor economici autorizați să colecteze DEEE - la 14.06.2019

În ceea ce privește distribuția cantităților de DEEE tratate, aceasta nu este reprezentativă la nivel de județ. DEEE-urile colectate din județ, ajung pentru a fi tratate în alte județe respectiv în alte țări. Nu există informații date despre cantitățile de DEEE tratate.

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

Conform modificărilor la legislația specifică aduse prin OUG 5/2015-ANEXA 9, pentru perioada de referință 2012-2016, 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.Aparate de uz casnic de mari dimensiuni; 10. Distribuitoare 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.Aparate 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.Aparate 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 țintele privind DEEE, anterioare anului 2015, stabilite în PJGD 2008 pentru județul Iași.

**Tabel 4-53 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul județului Iași**

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Încurajarea colectării separate și a valorificării materiale a deșeurilor de echipamente electrice și electronice	Realizarea sistemului de colectare și valorificare Termen - 2007	Parțial	La nivelul jud. Iași există 20 puncte de lucru a operatorilor autorizați pentru colectare (administrare de operatorii de salubritate și agenți economici colectori de deșeuri reciclabile);
Colectare separată și depozitarea în punctele de colectare stabilite	Rata medie anuală de colectare selectivă de DEEE pe cap de locuitor provenite de la gospodăriile particulare conform țintei de valorificare conform prevederilor HG. 448/2005 Termen 2009	NU	Rata de colectare este variabilă în județul Iași în perioada de referință 2013-2018
Încurajarea apariției de noi facilități de reciclare și tratare a deșeurilor de echipamente	Organizarea unor centre zonale de dezmembrare/reciclare a DEEE Termen - 2007	Parțial	La nivelul județului Iași au fost autorizați în perioada de referință un nr. variabil de operatori.

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire
electrice și electronice		

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

*Aspecte tehnice privind modul de gestionare a DEEE:*

- 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 - înregistrarea producătorilor și raportarea datelor se efectuează pe cele 98 subcategorii.

#### 4.7 Deșuri din construcții și desfășurări

Categoriile de deșuri 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 deșuri.

**Tabel 4-54 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

Cod deșeu**	Tip deșeu
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
17 06 04	Materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01* și 17 06 03*

\*\* 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 interioară și/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 fie în sarcina unor operatori economici autorizați.

Astfel, populația are obligația de a preda DCD operatorului de salubritate. Operatorii de salubritate colectează DCD de la populație și le transportă la instalații de reciclare/valorificare sau la depozitele zonale de deșeuri nepericuloase/inerte sau în zonele unde este necesară aducerea terenurilor la cotă prin utilizarea materialelor de umplutură. Sunt întâlnite și situații în care operatorii de salubritate operează propriile facilități de stocare temporară și tratare (prin concasare și sortare) a deșeurilor din construcții și desființări. Controlul privind modul de gestionare a DCD este efectuat de către Garda Națională de Mediu.

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

#### 4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată

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

Deșeurile din construcții și demolări pot fi atât deșeuri nepericuloase cât și deșeuri 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 deșeuri, însă unele materiale, cum ar fi lemnul, se vor degrada în timp și vor produce un gaz care are efect de seră contribuind puternic la schimbările climatice. Iar în același timp elementele periculoase prezente în deșeurile din C&D pot influența compoziția levigatului.

**Tabel 4-55 Cantități de DCD colectate, județul Iași ,2013-2018**

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (tone/an)*					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>DCD nepericuloase</b>	89.754	113.278	120.919	15.747,61	38.326,74	25.288,5
<b>DCD periculoase</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Total Județ</b>	89.754	113.278	120.919	15.747,61	38.326,74	25.288,5

(Sursa: Chestionare MUN)

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

Din datele transmise la APM Iași de către operatorii de salubritate pentru anul 2018, rezultă că pe raza județului Iași au fost colectate aproximativ 25.288,5 tone de deșeuri din construcții și demolări, din care cca 7.599,91 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.

#### 4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată

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

**Tabel 4-56 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Iași**

Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate valorificată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>DCD nepericuloase</b>	<i>Cod valorificare R5</i>	49.313	42.485	67.600	29.754,61	37.897	11
	<i>Cod valorificare R10</i>	330	178	225	275	260	155
	<i>Cod valorificare R12</i>	0	0	0	0	12	25.122,5
<b>DCD periculoase</b>		0	0	0	0	0	0
<b>Total valorificat județ</b>		49.643	42.663	67.825	30.029,61	38.169	25.288
Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate eliminată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>DCD nepericuloase</b>	<i>Cod eliminare D1</i>	0	0	0	0	0	0
	<i>Cod eliminare D5</i>	0	0	200	405	158	0
<b>DCD periculoase</b>		0	0	0	0	0	0
<b>Total eliminat județ</b>		0	0	200	405	158	0

(Sursă: Chestionare MUN)

Actualmente, deșeurile de construcții și demolări nevalorificabile au fost eliminate pe depozitul ecologic de la Țuțora. Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire

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

**Tabel 4-57 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Iași**

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire	
<b>Deșuri din construcții și Demolări:</b> Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane	- Colectarea separată a deșeurilor pe tip de material și periculoase sau nepericuloase; - Tratarea deșeurilor periculoase în vederea eliminării; - Crearea de capacități de tratare și valorificarea deșeurilor din demolări nepericuloase (cărămizi, țigle, blocuri de beton, etc.); - Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate. <u>Termen:</u> permanent	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 Iași au fost colectate separat aproximativ 7.599,91 tone.  La nivelul județului Iași, 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 deșuri;
- Acceptarea la depozitele de deșuri municipale a DCD în condițiile în care acestea ar putea fi tratate/valorificate. Această practică descurajează orice inițiativă de valorificare a DCD, mai ales în condițiile costului încă scăzut al depozitării;
- Rata de utilizare a agregatelor minerale secundare (rezultate din tratarea mecanică a DCD) este în continuare mult prea mică. Una dintre cauze este costul prea mare al acestora raportat la costul agregatelor minerale naturale care este redus (nu sunt internalizate costurile de mediu ale exploatărilor);
- Capacități de tratare (concasare) insuficiente la nivel național;
- Lipsa depozitelor pentru deșuri inerte;
- Lipsa normelor privind calitatea materialului rezultat în urma tratării deșeurilor din construcții și desființări (încetarea statutului de deșeu);
- Control scăzut din partea autorităților privind abandonarea deșeurilor din construcții și desființări.
- În prezent, Ministerul Mediului coordonează redactarea unui proiect de act normativ (hotărâre de guvern) pentru gestionarea DCD, prin care se impun responsabilități pentru toți actorii implicați în gestionarea acestui flux de deșuri.

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

**Tabel 4-58 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Iași, la 31 decembrie 2018**

Localități cu instalații de canalizare publică județul Iași	UM	
<i>Total</i>	<i>număr</i>	46
<i>Municipii și orașe</i>	<i>număr</i>	5

<b>Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică</b>	km	1.177,2
---	----	---------

(Sursa: INSSE)

Conform datelor furnizate de S.C. APAVITAL S.A. Iași, la nivelul anului 2018 în județ existau 22 stații de epurare a apelor uzate menajere, dintre care cinci în localitățile urbane și restul în localități rurale ale județului. În tabelul următor sunt prezentate principalele caracteristici ale acestor stații, precum și cantitățile de nămol rezultate

**Tabel 4-59 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2018, județul Iași**

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Cantitate de nămol generat (t/an)
SEAU Iași	279.779	365.460,34	4.250,425
SEAU Pașcani	18.857	31.853,13	601,98
SEAU Podu Ilioaiiei	3.616	1.782,60	11,91
SEAU Tg.Frumos	5.625	11.940,35	93,42
SEAU Hârlău	3.988	5.181,70	12,71
SEAU Lețcani	534	1.135,38	4,27
SEAU Cotnari	156	1.794,80	0
SEAU Belcești	674	311,49	0,199
SEAU Răducăneni	1.563	1.797,09	0,981
SEAU Vlădeni	510	613,07	0,92
SEAU Țibănești	614	616,13	0,03
SEAU Țigănași	268	291,54	0
SEAU Gherăești	699	517,48	0
SEAU Doljești	990	448,97	0
SEAU Strunga	183	102,14	0
SEAU Moșna	280	108,71	0,13
SEAU Bivolari	354	509,30	0,65
SEAU Tansa	109	186,13	0
SEAU Dumesti	525	312,62	0
SEAU Hălăucești	950	1.443,64	0
SEAU Stolniceni Prăjescu	155	0	0
SEAU Moțca	372	26,65	0

(Sursa: date operatori regionali)

Prin proiectul: „Proiect Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din județul Iași, 2014-2020” s-au realizat următoarele investiții:

- Extinderea sistemului de apă și canalizare în zona Metropolitană a Municipiului Iași, zona nord;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în zona Metropolitană a Municipiului Iași, zona sud;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 1 Iași-Popricani;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 2 Iași-Mogoșești-Scânteia;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 3 Iași-Comarna-Costuleni-Dobrovăț-Ciorțești-Cozmești;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 4 Brăiești-Sinești-Popești;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 5 Răchiteni-Al.I.Cuza-Heleșteni-Ruginoasa-Costești;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 6, Cristești-Tătăruși-Valea Seacă-Lespezi;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 7, Hârlău-Cotnari;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 8, Voinești-Gârbești;

- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 9, Podu Ilioiaie-Tg.Frumos;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 10, Pașcani;
- Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași, Axa 11, Oțeleni-Conducta Timișesti.

**Tabel 4-60 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 Iași	279.779	365.460,34	Mecanic-biologic-chimic		4.250,425	Nămol primar linia I+II, îngroșătoare nămol primar (2 bazine radiale cu o capacitate de 4122mc)
SEAU Pașcani	18.857	31.853,13	Mecanic-biologic-chimic		601,98	Nămolul primar este îngroșat într-un îngroșător gravitațional.
SEAU Podu Ilioiaiei	3.616	1.782,60	Mecanic-biologic		11,91	-
SEAU Tg.Frumos	5.625	11.940,35	Mecanic-biologic-chimic		93,42	Nămolul în exces era pompat într-o unitate de reacție, îngroșare, stocare și stabilizare
SEAU Hârlău	3.988	5.181,70	Mecanic-biologic-chimic		12,71	Nămolul primar este îngroșat într-un îngroșător gravitațional.
SEAU Lețcani	534	1.135,38	Mecanic-biologic		4,27	
SEAU Cotnari	156	1.794,80	Mecanic-biologic		0	Nămolul provenit de la sistemul de flotatie de tip REDOX este deshidratat de un separator centrifugal Pierallisi.
SEAU Belcești	674	311,49	Mecanic-biologic		0,199	-
SEAU Răducăneni	1.563	1.797,09	Mecanic-biologic		0,981	Deshidratare nămol activ în exces în instalație de deshidratare cu saci care cuprinde: instalație preparare - dozare polielectrolit, reactor de floclare cu mixer lent, dispozitiv de injectare și mixare, compresor de aer bazin de nămol



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 Vlădeni	510	613,07	Mecanic-biologic		0,92	Instalație de deshidratare cu saci
SEAU Țibănești	614	616,13	Mecanic-biologic		0,03	Depozitare pe platforme de deshidratare
SEAU Țigănași	268	291,54	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Gherăești	699	517,48	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Doljești	990	448,97	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Strunga	183	102,14	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Moșna	280	108,71	Mecanic-biologic		0,13	-
SEAU Bivolari	354	509,30	Mecanic-biologic		0,65	-
SEAU Tansa	109	186,13	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Dumești	525	312,62	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Hălăucești	950	1.443,64	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Stolniceni Prăjescu	155	0	Mecanic-biologic		0	-
SEAU Moțca	372	26,65	Mecanic-biologic		0	-

(Sursa: operator regional S/C/ APAVITAL S.A., chestionare GD-NĂMOL, județul Iași)

#### 4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 4-61 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	Cantitate nămol (t/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Cantitate nămol rezultat</b>	<b>5.395,4</b>	<b>8.559</b>	<b>6.430</b>	<b>6.869</b>	<b>6.117</b>
<b>Cantitate nămol tratat/valorificat din care:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- prin compostare	0	0	0	0	0
- prin fermentare anaerobă	0	0	0	0	0
- prin co-incinerare	0	0	0	0	0
- utilizat în agricultură	0	0	0	0	0
<b>Cantitate nămol eliminat din care:</b>	<b>2,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,67</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- cantitate nămol depozitat	2,2	1,5	1,67	0	0
- cantitate nămol incinerat	0	0	0	0	0
<b>Stoc la sfârșitul anului (platforme de uscare, depozit propriu)</b>	<b>5.393,2</b>	<b>8.561</b>	<b>6.425</b>	<b>6.858</b>	<b>6.117</b>

(Sursa: APM Iași- Statistica deșeurilor –chestionarul GD-NAMOL,2013-2017)

#### 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 4-62 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Asigurarea, în măsura posibilităților, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol a nămolurilor ce corespund	Organizarea valorificării agricole a nămolului necontaminat de la stațiile de epurare	<b>Parțial</b>	Ordinul 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.

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
calității stabilite în cerințele legale	orășenești începând din 2004		
Deshidratarea și pre-tratarea în vederea eliminării prin incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea incinerării nămolurilor de epurare după elaborarea studiilor de fezabilitate de către companiile de ciment	<b>Neîndeplinit</b>	Nu se cunosc situații în care nămolurile de epurare sunt co-incinerate în cuptoarele din fabricile de ciment
Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	<b>DA</b>	Nu există informații privind eliminarea necontrolată pe sol a nămolurilor
Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	<b>DA</b>	Nu există informații privind eliminarea nămolurilor în ape de suprafață

## 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 Iași și a Regiunii de dezvoltare Nord-Est, 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 2019-2048, anul 2018 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 INS<sup>10</sup>;
- Pe perioada 2023 – 2048 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 2019 – 2048 s-a realizat prin ajustarea valorilor înregistrate la nivelul anului de referință (anul 2018) cu valorile indicelui *Creșterea reală a PIB* dată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2019-2022;
- Determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2018 (anul de referință), de 77,90%<sup>11</sup>;
- Pentru determinarea datelor la nivel de județ (acolo unde datele nu sunt disponibile din surse oficiale) s-a aplicat valorilor înregistrate la nivel național un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul național și cel județean al câștigurilor salariale nete;
- Același principiu s-a aplicat și în determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia la nivel județean.

#### 5.1.1 Proiecția populației

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2018-2025, anul 2018 fiind anul de referință pentru acestea.

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale. Pentru prognoza populației pe perioada 2018-2025 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2013-2018, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

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

<sup>10</sup> 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-orizontul-anului-2060>)

<sup>11</sup> 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 anii istorici 2013-2018 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă pe medii (total Urban și total Rural) publicat de INS (a se vedea Anexa 3)
- la prognozarea populației pe anii 2019- 2048s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianat medie (a se vedea Anexa ...)

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

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

**Tabel 5-1 Prognoza populației rezidente în județul Iași 2019-2025**

Zona	Populație (nr. de persoane)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Total județ Iași</b>	790.750	788.551	787.941	787.331	786.722	786.113	785.504
<b>Total Urban</b>	367.905	369.543	369.257	368.971	368.685	368.399	368.113
<b>Total rural</b>	422.845	419.008	418.684	418.360	418.037	417.714	417.391

### 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 Prognoză<sup>12</sup> (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2019 – 2023. Începând cu anul 2024 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2023, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

În cele ce urmează, este prezentată prognoza pentru principalii indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Nord- Est și la nivelul județului Iași, furnizată de CNP.

**Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord- Est, 2019-2048**

ROMANIA						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
<i>Rata inflației (pentru leu)</i>	%	3,80%	3,10%	2,90%	2,80%	2,60%
<i>Curs mediu de schimb</i>	lei/euro	4,7450	4,7500	4,7500	4,7500	4,7500
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	1.040,80	1.129,20	1.217,40	1.306,60	1.395,20
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	4,00%	4,10%	4,20%	4,00%	4,00%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	11.333	12.357	13.389	14.434	15.483
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	3,20%	3,00%	2,80%	2,70%	2,60%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	3.025	3.324	3.570	3.828	4.093
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	14,50%	9,90%	7,40%	7,20%	6,90%
REGIUNEA NORD-EST						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	105,23	113,83	122,35	131,54	105,23
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	6,0%	6,1%	5,4%	5,4%	6,0%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	6.964	7.632	8.293	9.010	6.964
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	4,70%	4,40%	4,20%	4,00%	4,70%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	2.660	2.850	3.049	3.256	2.660

<sup>12</sup> Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2019 – 2023 – varianta de toamnă 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

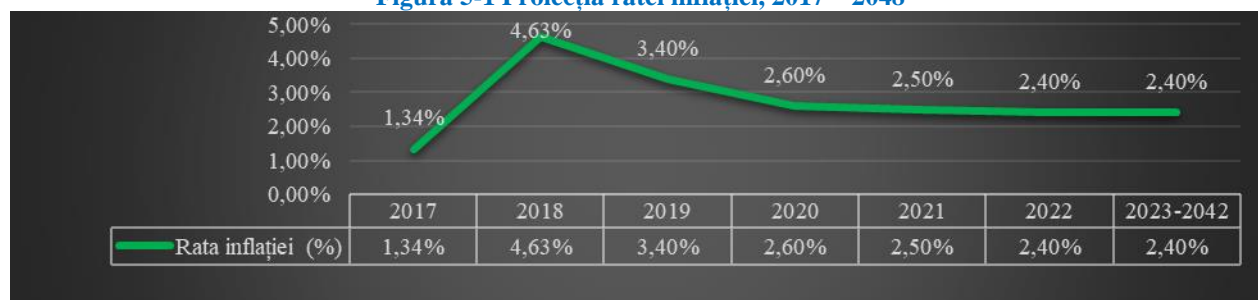
<b>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</b>	%	13,70%	7,20%	7,00%	6,80%	13,70%
<b>JUDEȚUL IAȘI</b>						
<b>Indicator</b>	<b>UM</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023-2048</b>
<b>PIB (prețuri curente)</b>	<b>mld. lei</b>	32,11	32,11	37,47	40,35	32,11
<b>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</b>	%	6,2%	6,3%	5,6%	5,6%	6,2%
<b>PIB/capita</b>	<b>euro/pers.</b>	8.559	9.330	10.082	10.896	8.559
<b>Rata șomaj înregistrată</b>	%	2,90%	2,60%	2,40%	2,30%	2,90%
<b>Câștig salarial mediu net lunar</b>	<b>lei/lună</b>	3.033	3.260	3.498	3.739	3.033
<b>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</b>	%	13,20%	7,50%	7,30%	6,90%	13,20%

(Sursa: CNSP, [http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/Prognoza\\_profil\\_teritorial\\_primavara\\_2019.pdf](http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/Prognoza_profil_teritorial_primavara_2019.pdf).)

În județul Iași situația economică și socială este superioară celei la nivel regional, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 8.559 euro/capita în 2019 estimat care se preconizează că va ajunge la 10.896 euro/capita până în 2022 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 2,3 % în anul 2022.

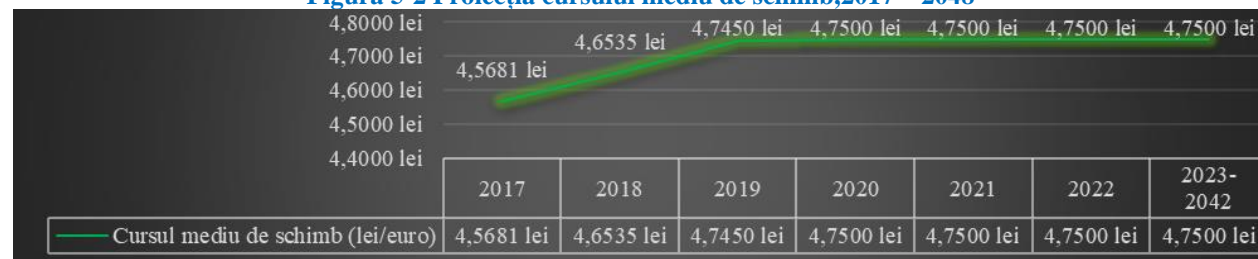
În ceea ce privește evoluția indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflației începând cu 2019 și ajungând la 2,40% în anul 2022, iar din anul 2023 se previzionează un nivel constant la 2,40%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

**Figura 5-1 Proiecția ratei inflației, 2017 – 2048**



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

**Figura 5-2 Proiecția cursului mediu de schimb, 2017 – 2048**



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

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 5,0% anual și 4,7% la nivelul județului Iași, 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 2022 la 3,8% media națională și 2,3% în județul Iași, de la 4,10 % înregistrată în anul 2017 (anul de bază).

### 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 național și cel județean al câștigurilor salariale nete) la veniturile brute medii înregistrate la nivel național.

Proiecția veniturilor brute ale populației au fost determinate prin ajustarea veniturilor înregistrate în anul 2018 cu creșterea reală PIB furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2019-2023 și cu o creștere constantă pe perioada 2023-2048 cu cea previzionată pentru anul 2022.

Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural la nivelul județului Iasi 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	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>România</b>												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:	lei/gospodărie	<b>4.421,31</b>	<b>4.602,58</b>	<b>4.795,89</b>	<b>4.987,73</b>	<b>5.187,24</b>	<b>5.394,73</b>	<b>5.610,52</b>	<b>5.834,94</b>	<b>6.068,34</b>	<b>6.311,07</b>	<b>6.563,51</b>
-în mediul urban		5.121,00	5.330,96	5.554,86	5.777,05	6.008,13	6.248,46	6.498,40	6.758,34	7.028,67	7.309,82	7.602,21
-în mediul rural		3.521,66	3.666,05	3.820,02	3.972,82	4.131,73	4.297,00	4.468,88	4.647,64	4.833,55	5.026,89	5.227,97
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:	lei/persoană	<b>1.696,42</b>	<b>1.765,97</b>	<b>1.840,14</b>	<b>1.913,75</b>	<b>1.990,30</b>	<b>2.069,91</b>	<b>2.152,71</b>	<b>2.238,82</b>	<b>2.328,37</b>	<b>2.421,50</b>	<b>2.518,36</b>
-în mediul urban		2.055,10	2.139,36	2.229,21	2.318,38	2.411,12	2.507,56	2.607,86	2.712,17	2.820,66	2.933,49	3.050,83
-în mediul rural		1.279,03	1.331,47	1.387,39	1.442,89	1.500,61	1.560,63	1.623,06	1.687,98	1.755,50	1.825,72	1.898,75
<b>Regiunea Nord-Est</b>												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea Nord Est:	lei/gospodărie	<b>3.550,80</b>	<b>3.696,38</b>	<b>3.851,63</b>	<b>4.005,70</b>	<b>4.165,93</b>	<b>4.332,57</b>	<b>4.505,87</b>	<b>4.686,10</b>	<b>4.873,54</b>	<b>5.068,48</b>	<b>5.271,22</b>
-în mediul urban		4.513,25	4.716,71	4.924,69	5.143,20	5.349,04	5.563,01	5.785,53	6.016,95	6.257,63	6.507,94	6.768,25
-în mediul rural		3.103,72	3.243,64	3.386,66	3.536,93	3.678,48	3.825,62	3.978,65	4.137,80	4.303,31	4.475,44	4.654,46
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea Nord Est:	lei/persoană	<b>1.366,54</b>	<b>1.429,40</b>	<b>1.496,58</b>	<b>1.568,42</b>	<b>1.640,57</b>	<b>1.716,04</b>	<b>1.794,98</b>	<b>1.877,55</b>	<b>1.963,92</b>	<b>2.054,26</b>	<b>2.148,76</b>
-în mediul urban		1.811,21	1.892,86	1.976,32	2.064,01	2.146,62	2.232,48	2.321,78	2.414,65	2.511,24	2.611,69	2.716,16
-în mediul rural		1.127,24	1.178,05	1.230,00	1.284,58	1.335,99	1.389,43	1.445,01	1.502,81	1.562,92	1.625,44	1.690,46
<b>Județul Iași</b>												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- judetul Iași:	lei/gospodărie	<b>4.029,26</b>	<b>4.194,45</b>	<b>4.370,62</b>	<b>4.545,45</b>	<b>4.727,27</b>	<b>4.916,37</b>	<b>5.113,02</b>	<b>5.317,54</b>	<b>5.530,23</b>	<b>5.751,44</b>	<b>5.981,50</b>
-în mediul urban		5.268,28	5.533,03	5.800,71	6.074,35	6.323,73	6.576,69	6.839,75	7.113,34	7.397,88	7.693,80	8.001,54
-în mediul rural		3.622,95	3.805,02	3.989,09	4.177,27	4.348,76	4.522,71	4.703,63	4.891,78	5.087,45	5.290,94	5.502,58
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -judetul Iași:	lei/persoană	<b>1.550,68</b>	<b>1.622,01</b>	<b>1.698,24</b>	<b>1.779,76</b>	<b>1.861,63</b>	<b>1.947,27</b>	<b>2.036,85</b>	<b>2.130,54</b>	<b>2.228,55</b>	<b>2.331,06</b>	<b>2.438,30</b>
-în mediul urban		2.114,21	2.220,46	2.327,87	2.437,69	2.537,77	2.639,28	2.744,85	2.854,64	2.968,83	3.087,59	3.211,09
-în mediul rural		1.315,82	1.381,94	1.448,80	1.517,15	1.579,43	1.642,61	1.708,32	1.776,65	1.847,71	1.921,62	1.998,49

Indicator	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
<b>România</b>											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:</i>	lei/gospodărie	<b>6.826,05</b>	<b>7.099,09</b>	<b>7.383,05</b>	<b>7.678,37</b>	<b>7.985,50</b>	<b>8.304,92</b>	<b>8.637,12</b>	<b>8.982,60</b>	<b>9.341,90</b>	<b>9.715,58</b>
-în mediul urban		7.906,30	8.222,55	8.551,45	8.893,51	9.249,25	9.619,22	10.003,99	10.404,15	10.820,32	11.253,13
-în mediul rural		5.437,09	5.654,57	5.880,75	6.115,98	6.360,62	6.615,04	6.879,64	7.154,83	7.441,02	7.738,66
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:</i>	lei/persoană	<b>2.619,09</b>	<b>2.723,85</b>	<b>2.832,80</b>	<b>2.946,11</b>	<b>3.063,95</b>	<b>3.186,51</b>	<b>3.313,97</b>	<b>3.446,53</b>	<b>3.584,39</b>	<b>3.727,77</b>
-în mediul urban		3.172,86	3.299,77	3.431,76	3.569,03	3.711,79	3.860,26	4.014,67	4.175,26	4.342,27	4.515,96
-în mediul rural		1.974,70	2.053,69	2.135,84	2.221,27	2.310,12	2.402,52	2.498,62	2.598,56	2.702,50	2.810,60
<b>Regiunea Nord-Est</b>											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Iași:</i>	lei/gospodărie	<b>5.482,07</b>	<b>5.701,35</b>	<b>5.929,40</b>	<b>6.166,58</b>	<b>6.413,24</b>	<b>6.669,77</b>	<b>6.936,56</b>	<b>7.214,02</b>	<b>7.502,58</b>	<b>7.802,68</b>
-în mediul urban		7.038,98	7.320,54	7.613,36	7.917,90	8.234,61	8.564,00	8.906,56	9.262,82	9.633,34	10.018,67
-în mediul rural		4.840,64	5.034,27	5.235,63	5.445,06	5.662,86	5.889,37	6.124,95	6.369,95	6.624,74	6.889,73
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)-Regiunea Nord Est:</i>	lei/persoană	<b>2.247,60</b>	<b>2.350,99</b>	<b>2.459,14</b>	<b>2.572,26</b>	<b>2.690,58</b>	<b>2.814,35</b>	<b>2.943,81</b>	<b>3.079,23</b>	<b>3.220,87</b>	<b>3.369,03</b>
-în mediul urban		2.824,80	2.937,79	3.055,30	3.177,51	3.304,61	3.436,79	3.574,26	3.717,24	3.865,93	4.020,56
-în mediul rural		1.758,08	1.828,40	1.901,54	1.977,60	2.056,70	2.138,96	2.224,52	2.313,50	2.406,04	2.502,28
<b>Județul Iași</b>											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- județul Iași:</i>	lei/gospodărie	<b>6.220,76</b>	<b>6.469,59</b>	<b>6.728,37</b>	<b>6.997,50</b>	<b>7.277,40</b>	<b>7.568,50</b>	<b>7.871,24</b>	<b>8.186,08</b>	<b>8.513,53</b>	<b>8.854,06</b>
-în mediul urban		8.321,60	8.654,47	9.000,65	9.360,68	9.735,10	10.124,51	10.529,49	10.950,67	11.388,70	11.844,25
-în mediul rural		5.722,69	5.951,60	6.189,65	6.437,24	6.694,73	6.962,52	7.241,02	7.530,67	7.831,88	8.145,16
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -județul Iași:</i>	lei/persoană	<b>2.550,46</b>	<b>2.667,78</b>	<b>2.790,50</b>	<b>2.918,86</b>	<b>3.053,13</b>	<b>3.193,57</b>	<b>3.340,48</b>	<b>3.494,15</b>	<b>3.654,87</b>	<b>3.822,99</b>
-în mediul urban		3.339,53	3.473,11	3.612,03	3.756,51	3.906,77	4.063,03	4.225,55	4.394,59	4.570,37	4.753,18
-în mediul rural		2.078,43	2.161,57	2.248,03	2.337,95	2.431,47	2.528,72	2.629,87	2.735,06	2.844,46	2.958,24
<b>Indicator</b>	<b>UM</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>	<b>2047</b>	<b>2048</b>	



<b>România</b>										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:</i>	lei/gospodărie	<b>10.104,20</b>	<b>10.508,37</b>	<b>10.928,70</b>	<b>11.365,85</b>	<b>11.820,48</b>	<b>12.293,30</b>	<b>12.785,03</b>	<b>13.296,43</b>	<b>13.828,29</b>
-în mediul urban		11.703,26	12.171,39	12.658,25	13.164,58	13.691,16	14.238,81	14.808,36	15.400,69	16.016,72
-în mediul rural		8.048,21	8.370,14	8.704,95	9.053,15	9.415,28	9.791,89	10.183,57	10.590,91	11.014,55
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:</i>	lei/persoană	<b>3.876,88</b>	<b>4.031,96</b>	<b>4.193,24</b>	<b>4.360,97</b>	<b>4.535,41</b>	<b>4.716,83</b>	<b>4.905,50</b>	<b>5.101,72</b>	<b>5.305,79</b>
-în mediul urban		4.696,60	4.884,46	5.079,84	5.283,03	5.494,35	5.714,12	5.942,68	6.180,39	6.427,61
-în mediul rural		2.923,02	3.039,94	3.161,54	3.288,00	3.419,52	3.556,30	3.698,55	3.846,49	4.000,35
<b>Regiunea Nord-Est</b>										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Nord Est:</i>	lei/gospodărie	<b>8.114,79</b>	<b>8.439,38</b>	<b>8.776,96</b>	<b>9.128,04</b>	<b>9.493,16</b>	<b>9.872,89</b>	<b>10.267,81</b>	<b>10.678,52</b>	<b>11.105,66</b>
-în mediul urban		10.419,42	10.836,19	11.269,65	11.720,43	12.189,25	12.676,82	13.183,89	13.711,24	14.259,69
-în mediul rural		7.165,33	7.451,94	7.750,02	8.060,02	8.382,43	8.717,72	9.066,44	9.429,09	9.806,26
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Nord Est:</i>	lei/persoană	<b>3.524,01</b>	<b>3.686,11</b>	<b>3.855,67</b>	<b>4.033,03</b>	<b>4.218,55</b>	<b>4.412,60</b>	<b>4.615,58</b>	<b>4.827,90</b>	<b>5.049,98</b>
-în mediul urban		4.181,39	4.348,64	4.522,58	4.703,48	4.891,62	5.087,28	5.290,77	5.502,40	5.722,50
-în mediul rural		2.602,37	2.706,46	2.814,72	2.927,31	3.044,40	3.166,18	3.292,82	3.424,53	3.561,51
<b>Județul Iasi</b>										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- judetul Iași:</i>	lei/gospodărie	<b>9.208,23</b>	<b>9.576,56</b>	<b>9.959,62</b>	<b>10.358,01</b>	<b>10.772,33</b>	<b>11.203,23</b>	<b>11.651,36</b>	<b>12.117,41</b>	<b>12.602,11</b>
-în mediul urban		12.318,02	12.810,73	13.323,18	13.856,10	14.410,34	14.986,76	15.586,22	16.209,67	16.858,05
-în mediul rural		8.470,98	8.809,81	9.162,21	9.528,70	9.909,85	10.306,24	10.718,50	11.147,23	11.593,13
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -judetul Iași:</i>	lei/persoană	<b>3.998,86</b>	<b>4.182,80</b>	<b>4.375,21</b>	<b>4.576,47</b>	<b>4.786,98</b>	<b>5.007,18</b>	<b>5.237,51</b>	<b>5.478,44</b>	<b>5.730,45</b>
-în mediul urban		4.943,31	5.141,04	5.346,67	5.560,54	5.782,96	6.014,27	6.254,84	6.505,03	6.765,24
-în mediul rural		3.076,57	3.199,62	3.327,61	3.460,72	3.599,14	3.743,11	3.892,83	4.048,54	4.210,48

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 2018 și menținută constantă.

Mai jos sunt prezentate veniturile reale disponibile (nete) pe gospodărie și pe persoană, separate pentru familia medie la nivelul județului Iasi pentru perioada de analiză 2019-2048:

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

Indicatori	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Venit net/gospodărie:</b>												
-familia medie	lei/gosp.	3.138,79	3.267,48	3.404,71	3.540,91	3.682,54	3.829,85	3.983,04	4.142,36	4.308,05	4.480,37	4.659,59
mediul rural		4.103,99	4.310,23	4.518,75	4.731,92	4.926,19	5.123,24	5.328,17	5.541,29	5.762,95	5.993,47	6.233,20
mediul urban		2.822,28	2.964,11	3.107,50	3.254,09	3.387,68	3.523,19	3.664,13	3.810,70	3.963,12	4.121,64	4.286,51
<b>Venit net/persoană:</b>												
-familia medie	lei/pers.	1.207,98	1.263,55	1.322,93	1.386,43	1.450,21	1.516,92	1.586,71	1.659,69	1.736,04	1.815,90	1.899,44
mediul rural		1.646,97	1.729,74	1.813,41	1.898,96	1.976,92	2.056,00	2.138,24	2.223,76	2.312,72	2.405,23	2.501,44
mediul urban		1.025,02	1.076,53	1.128,62	1.181,86	1.230,38	1.279,59	1.330,78	1.384,01	1.439,37	1.496,94	1.556,82

Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
<b>Venit net/gospodărie:</b>											
-familia medie	lei/gosp.	4.845,97	5.039,81	5.241,40	5.451,05	5.669,09	5.895,86	6.131,70	6.376,96	6.632,04	6.897,31
mediul rural		6.482,53	6.741,83	7.011,51	7.291,97	7.583,64	7.886,99	8.202,47	8.530,57	8.871,80	9.226,67
mediul urban		4.457,98	4.636,30	4.821,74	5.014,61	5.215,19	5.423,80	5.640,75	5.866,39	6.101,03	6.345,08
<b>Venit net/persoană:</b>											
-familia medie	lei/pers.	1.986,81	2.078,20	2.173,80	2.273,79	2.378,39	2.487,79	2.602,23	2.721,94	2.847,14	2.978,11
mediul rural		2.601,49	2.705,55	2.813,77	2.926,32	3.043,37	3.165,10	3.291,70	3.423,39	3.560,32	3.702,73
mediul urban		1.619,10	1.683,86	1.751,22	1.821,26	1.894,12	1.969,87	2.048,67	2.130,61	2.215,83	2.304,47

Indicatori	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
<b>Venit net/gospodărie:</b>										
-familia medie	lei/gosp.	7.173,21	7.460,14	7.758,54	8.068,89	8.391,65	8.727,32	9.076,41	9.439,46	9.817,04
mediul rural		9.595,74	9.979,56	10.378,76	10.793,90	11.225,65	11.674,69	12.141,67	12.627,33	13.132,42
mediul urban		6.598,89	6.862,84	7.137,36	7.422,86	7.719,77	8.028,56	8.349,71	8.683,69	9.031,05
<b>Venit net/persoană:</b>										
-familia medie	lei/pers.	3.115,11	3.258,40	3.408,29	3.565,07	3.729,06	3.900,59	4.080,02	4.267,70	4.464,02
mediul rural		3.850,84	4.004,87	4.165,06	4.331,66	4.504,93	4.685,12	4.872,52	5.067,42	5.270,12
mediul urban		2.396,65	2.492,50	2.592,21	2.695,90	2.803,73	2.915,88	3.032,51	3.153,81	3.279,96

Pe baza veniturilor reale disponibile înregistrate familia medie în județul Iași, 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 Iași au fost utilizate datele disponibile pentru perioada 2013-2018 prezentate în *Capitolul 4- Situația actuală privind gestionarea deșeurilor*.

Perioada de prognoză se extinde pe perioada 2019-2048.

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 parametrii 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 Iași 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 țăintelor stabilite, responsabilii și termenele de realizare.

### 5.2.1 Metodologia utilizată

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale se va realiza pe baza datelor colectate privind gestionarea deșeurilor în perioada 2013-2018

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;
- Deșeurile similare – se vor calcula ca pondere din deșeurile menajere iar ponderea utilizată este media la nivelul anului 2018 (deșeurile similare la nivelul mediului urban reprezintă 30% raportat la deșeurile menajere, iar la nivelul mediului rural reprezintă 20% din deșeurile menajere);

Pentru proiecția cantității de deșeuri municipale generate în perioada 2018-2025 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, 2018, indicatorul de generare este cel din analiza situației existente;
- începând cu anul 2018 și până la sfârșitul perioadei de planificare (2048), indicatorii rămân constanți.
- 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 anul primul an de prognoză pentru întreaga perioadă de planificare. Pentru mediul rural nu s-au luat în considerare generari de astfel de deșeuri

În ceea ce privește gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate, în anul 2020 se asumă că întreaga populație a județului este deservită de servicii de salubritate, conform contractului de delegare. Conform Proiectului SMID Iași, dar și prevederilor PNGD, populația deservită a județului trebuie să ajungă la 100% atât în mediul urban cât și în rural;

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 anul 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 deșeuri, pentru care există obiective și ținte de atins conform legislației în vigoare și documentelor strategice (PNGD 2014-2020), și care fac obiectul SMID:

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

Conform datelor înregistrate la APM Iași, populația deservită de servicii de salubritate înregistrează variații la nivelul mediului urban (astfel în 2013 era de 98,84 % din total urban, în 2018 ajungând la 99,74%). În mediul rural în 2013 populația deservită era 81,53 % din total rural, ajungând cu fluctuații în 2018 la 89,54 %.

Având în vedere că practic, la nivelul anului 2018, din datele colectate de la operatorii de salubritate, toate din UAT-urile din județul Iași beneficiau de serviciile unui operator de salubritate, s-a **considerat în calculele de proiecție o acoperire cu servicii de salubritate de 100% atât pentru mediul urban cât și rural**, în concordanță și cu prevederile PNGD 2014-2020.

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, pentru perioada 2013-2018, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM Iași respectiv date obținute de la UAT-uri

prin operatorii de salubritate. Pe perioada analizată, indicii de generare prezintă un trend descendent, atât în mediul urban cât și în mediul rural. Având în vedere că ultimele date (deși nevalidate) privind deșeurile sunt la nivelul anului 2017, calculele privind proiecția indicilor de generare au avut ca an de referință anii 2018 și 2019, luându-se în considerare ca valori de referință indicii de generare pe urban și rural din acest an. Astfel, pentru mediul urban (inclusiv periurbanul municipiului Iași) s-a calculat indicele de generare de **0,81 kg/loc/zi**, cu un trend constant pe perioada următoare și în mediul rural (toate UAT-urile rurale, fără pericurbanul municipiului Iași) s-a calculat indicele de generare de **0,19 kg/loc/zi**, cu trend constant pe perioada următoare.

**Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2018-2025**

Indicator de generare deșeurii menajere (kg/loc x zi)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Indicator generare mediul urban/periurban Iași</i>	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
<i>Indicator generare mediul rural</i>	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

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

- la nivelul anului 2018, pentru deșeurile similare, ponderea cantităților lor raportat la cantitățile de deșeurii menajere generate a fost calculată la nivelul întregului județ, în funcție de cantitățile colectate, valorile lor fiind după cum urmează:
  - deșeurii similare urban – 30% din cantitatea de deșeurii menajere generată în mediul urban;
  - deșeurii similare rural – 20% din cantitatea de deșeurii menajere generată în mediul rural;

În concordanță cu premisele PNGD 2014-2020 (care calculează cantitățile de deșeurii similare ca procent din deșeurii menajere), aceste procente au fost folosite pentru proiecția cantităților de deșeurii similare. 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 deșeurii 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 Iași, 2018-2025**

TOTAL JUDEȚ (tone)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeurii menajere colectate în amestec și separat	155.004	155.256	155.319	155.198	155.077	154.957	154.837	154.717
Deșeurii similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	42.110	44.170	44.211	44.177	44.142	44.108	44.074	44.039

<b>TOTAL JUDEȚ (tone)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Deseuri colectate din gradini și parcuri	409	409	409	409	409	409	409	409
Deseuri colectate din pietele	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404
Deseuri stradale colectate	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501
<b><i>Total deseuri municipale generate</i></b>	<b><i>206.427</i></b>	<b><i>208.739</i></b>	<b><i>208.843</i></b>	<b><i>208.688</i></b>	<b><i>208.533</i></b>	<b><i>208.379</i></b>	<b><i>208.224</i></b>	<b><i>208.069</i></b>
<b>Mediul urban (tone)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	130.819	131.190	131.472	131.369	131.267	131.165	131.063	130.961
Deseuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	37.273	39.357	39.442	39.411	39.380	39.350	39.319	39.288
Deseuri colectate din gradini și parcuri	409	409	409	409	409	409	409	409
Deseuri colectate din pietele	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404	2.404
Deseuri stradale colectate	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501	6.501
<b><i>Total deseuri municipale generate</i></b>	<b><i>177.406</i></b>	<b><i>179.861</i></b>	<b><i>180.227</i></b>	<b><i>180.094</i></b>	<b><i>179.961</i></b>	<b><i>179.828</i></b>	<b><i>179.696</i></b>	<b><i>179.563</i></b>
<b>Mediul rural (tone)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Deseuri menajere (colectate în amestec și separat)	24.184	24.065	23.847	23.829	23.810	23.792	23.774	23.755
Deseuri similare din comerț, industrie, instituții (colectate în amestec și separat)	4.837	4.813	4.769	4.766	4.762	4.758	4.755	4.751
Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietele	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><i>Total deseuri municipale generate</i></b>	<b><i>29.021</i></b>	<b><i>28.879</i></b>	<b><i>28.616</i></b>	<b><i>28.594</i></b>	<b><i>28.572</i></b>	<b><i>28.550</i></b>	<b><i>28.528</i></b>	<b><i>28.507</i></b>

### 5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor pentru perioada 2018-2025 vor fi luate în considerare următoarele ipoteze:

- Pentru deșeurile menajere și similare
  - în perioada 2018 – 2025:
    - procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere până la 0,21% (conform PNGD);
    - procentul deșeurilor din hârtie/carton prezintă o creștere de până la 0,20%, conform prevederilor din PNGD;
    - procentul deșeurilor de sticlă rămâne constant conform trendului PNGD pentru sticlă;
    - procentul de biodeșeuri rămâne constant (conform PNGD) ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare;
    - procentul de deșeuri de metal înregistrează un trend crescător până la 0,1% conform prevederilor din PNGD;
    - procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere cu până la 0,06% (conform PNGD);
    - procentul de deșeuri textile rămâne constant (conform PNGD);
  - în perioada 2026 – 2040: 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 Proгноza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Iași, pe medii**

URBAN	Compoziție (%)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	14,24	14,44	14,64	14,84	15,04	15,24	15,44	15,64
plastic	11,15	10,94	10,72	10,51	10,30	10,09	9,87	9,66
sticlă	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
lemn	1,76	1,82	1,88	1,94	2,01	2,07	2,13	2,19
biodegradabil	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87
metal	2,16	2,26	2,36	2,46	2,56	2,66	2,76	2,86
textile	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33
altele (inclusiv voluminoase)	8,21	8,06	7,91	7,76	7,61	7,46	7,31	7,16
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>RURAL</b>								
hârtie/carton	14,24	14,44	14,64	14,84	15,04	15,24	15,44	15,64
plastic	11,15	10,94	10,72	10,51	10,30	10,09	9,87	9,66
sticlă	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
lemn	1,76	1,82	1,88	1,94	2,01	2,07	2,13	2,19
biodegradabil	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87	48,87
metal	2,16	2,26	2,36	2,46	2,56	2,66	2,76	2,86
textile	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33	10,33
altele (inclusiv voluminoase)	8,21	8,06	7,91	7,76	7,61	7,46	7,31	7,16

TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

În ceea ce privește prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor din piețe și a deșeurilor stradale, aceasta se va menține constantă, pe toată perioada de planificare, conform procentelor recomandate în PNGD 2014-2020 (în lipsa unor determinări exacte la nivelul județului privind compoziția acestor categorii):

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

Deșeuri din parcuri și grădini	Compoziție (%)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	0	0	0	0	0	0	0	0
plastic	0	0	0	0	0	0	0	0
sticla	0	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0	0
biodegradabil	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1
metal	0	0	0	0	0	0	0	0
textile	0	0	0	0	0	0	0	0
voluminoase	0	0	0	0	0	0	0	0
altele	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
<b>Deșeuri din piețe</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
hartie/carton	7,9	7,9	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	6,9	6,9
sticla	2,7	2,7	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	1,2	1,2
biodegradabil	74,0	74,0	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	1,9	1,9
textile	0,1	0,1	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	0,0	0,0
altele	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
<b>Deșeuri stradale</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
hartie/carton	10,1	10,1	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	9,7	9,7
sticla	4,4	4,4	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	2,9	2,9
biodegradabil	60,2	60,2	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	2,2	2,2
textile	0,2	0,2	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	0,0	0,0
altele	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3

### 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.

Cantitățile de deșuri biodegradabile municipale se calculează pe baza prognozei de generare a deșeurilor municipale și ținând seama de ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale (conform datelor de compoziție).

### 5.3.2 Proiecție deșuri biodegradabile

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

**Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșuri biodegradabile, 2018-2025**

Denumire	Cantitate (t)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>TOTAL DESEURI BIODEGRADABILE</b>	<b>135.002</b>	<b>137.026</b>	<b>137.617</b>	<b>138.039</b>	<b>138.460</b>	<b>138.881</b>	<b>139.301</b>	<b>139.720</b>
<b>Deseuri menajere colectate în amestec și separat</b>								
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	100.549	101.120	101.569	101.897	102.225	102.553	102.880	103.206
<i>lemn</i>	75.757	75.880	75.911	75.852	75.793	75.734	75.675	75.617
<i>hartie+carton</i>	2.722	2.824	2.922	3.017	3.111	3.206	3.300	3.394
<b>Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat</b>								
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	22.070	22.416	22.736	23.029	23.321	23.613	23.904	24.195
<i>lemn</i>	27.316	28.769	28.911	29.005	29.098	29.191	29.284	29.377
<i>hartie+carton</i>	20.581	21.588	21.608	21.591	21.574	21.557	21.541	21.524
<b>Deseuri din gradini și parcuri</b>								
<i>lemn</i>	740	803	832	859	886	913	939	966
<i>hartie+carton</i>	5.996	6.377	6.472	6.555	6.638	6.721	6.804	6.887
<b>Deseuri din pietre</b>								
<i>hartie+carton</i>	381	381	381	381	381	381	381	381
<i>biodeșuri</i>	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997
<i>lemn</i>	190	190	190	190	190	190	190	190
<b>Deseuri stradale</b>								
<i>hartie+carton</i>	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779
<i>lemn</i>	29	29	29	29	29	29	29	29
<i>biodeșuri</i>	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759
<i>lemn</i>	657	657	657	657	657	657	657	657
<i>biodeșuri</i>	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914
<i>lemn</i>	189	189	189	189	189	189	189	189
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Total deseuri biodegradabile urban</b>	<b>116.176</b>	<b>118.217</b>	<b>118.904</b>	<b>119.265</b>	<b>119.626</b>	<b>119.986</b>	<b>120.345</b>	<b>120.704</b>
<b>Deseuri menajere colectate în amestec și separat</b>								
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	84.861	85.446	85.974	86.252	86.530	86.807	87.083	87.359
<i>lemn</i>	63.937	64.118	64.256	64.206	64.156	64.106	64.056	64.006
<i>hartie+carton</i>	2.298	2.386	2.473	2.554	2.634	2.714	2.793	2.873
<b>Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat</b>								
<i>hartie+carton</i>	18.626	18.941	19.245	19.493	19.740	19.987	20.234	20.480
<i>lemn</i>	24.178	25.634	25.792	25.876	25.959	26.042	26.125	26.208

<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	18.217	19.236	19.277	19.262	19.247	19.232	19.217	19.202
<i>lemn</i>	655	716	742	766	790	814	838	862
<i>hartie+carton</i>	5.307	5.682	5.774	5.848	5.922	5.996	6.070	6.144
<b>Deseuri din gradini și parcuri</b>	381	381	381	381	381	381	381	381
<b>Deseuri din pietre</b>	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997
<i>hartie+carton</i>	190	190	190	190	190	190	190	190
<i>biodeseuri</i>	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779
<i>lemn</i>	29	29	29	29	29	29	29	29
<b>Deseuri stradale</b>	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759	4.759
<i>hartie+carton</i>	657	657	657	657	657	657	657	657
<i>biodeseuri</i>	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914	3.914
<i>lemn</i>	189	189	189	189	189	189	189	189
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>Total deseuri biodegradabile rural</b>	<b>18.826</b>	<b>18.809</b>	<b>18.713</b>	<b>18.774</b>	<b>18.835</b>	<b>18.895</b>	<b>18.955</b>	<b>19.016</b>
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	15.688	15.674	15.594	15.645	15.696	15.746	15.796	15.846
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	11.820	11.762	11.655	11.646	11.637	11.628	11.619	11.610
<i>lemn</i>	425	438	449	463	478	492	507	521
<i>hartie+carton</i>	3.443	3.475	3.491	3.536	3.581	3.625	3.670	3.715
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	3.138	3.135	3.119	3.129	3.139	3.149	3.159	3.169
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	2.364	2.352	2.331	2.329	2.327	2.326	2.324	2.322
<i>lemn</i>	85	88	90	93	96	98	101	104
<i>hartie+carton</i>	689	695	698	707	716	725	734	743
Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeseuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeseuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

## 5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

### 5.4.1 Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de deșuri 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 deșuri din construcții și desființări

Cantitățile de deșuri 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 deșuri de construcții și desființări**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>TOTAL DCD</b>	138.518	138.695	138.681	138.573	138.466	138.358	138.251	138.144
<b>urban</b>	110.620	110.934	111.172	111.085	110.999	110.913	110.826	110.740
<b>rural</b>	27.898	27.761	27.509	27.488	27.467	27.446	27.425	27.404

### 5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

#### 5.5.1 Metodologia utilizată

Gestionarea nămolurilor la nivelul județului Iași este asigurată prin Strategiile de gestionare a nămolurilor, elaborate și aprobate în cadrul Proiectului de extinderea a infrastructurii de apă și apă uzată.

#### 5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

Estimarea următoare a producției anuale a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare orășenești din județul Iași a rezultat din analiza efectuată în proiectul de apă/apă uzată din județul Iași

Cantitățile de nămoluri prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 5-11 Proiecția cantităților de nămoluri, 2013-2037**

		2013	2018	2023	2028	2033	2037
<i>Masa totală nămol uscat SU</i>	<i>Tone/an</i>	<b>16.897</b>	<b>17.409</b>	<b>17.343</b>	<b>17.256</b>	<b>17.158</b>	<b>17.070</b>
<b>Volum total nămol</b>	<b>Mc/an</b>	<b>84.485</b>	<b>87.043</b>	<b>86.717</b>	<b>86.282</b>	<b>85.790</b>	<b>85.349</b>

(Sursa: Studiul de fezabilitate pentru proiectul de apă/apă uzată, județul Iași)

## 6. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

### 6.1 Stabilirea obiectivelor și țințelor 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 Iași, 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 țințele și obiectivele pentru următoarele categorii de deșeuri:

- deșeuri municipale;
- deșeuri biodegradabile municipale;
- deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- deșeuri din construcții și desființări;
- deșeurile spitalicești

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 guvernanță 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
<b>Obiective tehnice</b>			
1.	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul) <sup>13</sup> <i>Termen 2020</i> -50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul) <sup>21</sup> <i>Termen 2025</i> -60% din din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul <sup>21</sup> ) <i>Termen: 2030</i> - 65% din din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul <sup>21</sup> ) <i>Termen: 2035</i>	Prima țintă asigură conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (Legea nr. 211/2011, respectiv Directiva Directiva 2008/98/CE). 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 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.
2.	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	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 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: 2020</i>	România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020.
4.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor

<sup>13</sup> 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
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 2025</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 deșeurile 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 <sup>14</sup>
6.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale <sup>15</sup>	15 % din cantitatea totală de deșeurii municipale valorificate energetic <i>Termen 2025</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
7.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeurii care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr. 349/2005 și PNGD
8.	Reducerea cantității de deșeurii municipale care ajunge în depozite	10% din cantitatea de deșeurii 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 deșeurii, modificată cu Directiva (UE) 2018/850 de adoptare a Pachetului de economie circulară. Tinta ar putea fi modificată la 25% dacă România îndeplinește condițiile menționate la alin (6) al art. 5, respectiv la nivelul anului 2013 a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile municipale generate și dacă informează Comisia cu 24 luni înainte de acest termen de intenția de amânare.
9.	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	<i>Termen: începând cu iulie 2017</i>	Construirea de depozite conforme dacă nu există capacități suficiente de depozitare sau extinderea capacităților de depozitare existente <sup>16</sup> Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării

<sup>14</sup> 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 tratare.

<sup>15</sup> Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

<sup>16</sup> Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii depozitelor

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
			Închiderea tuturor depozitelor neconforme, inclusiv a celor pentru care s-a realizat doar închidere intermediară
10.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	<i>Termen: permanent începând cu 2020</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere. Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeurii (deșeurii periculoase menajere, deșeurii voluminoase, deșeurii din construcții și demolări de la populație, deșeurii verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș
11.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase	<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 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) <sup>17</sup>
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 Iași toată cantitatea de ulei uzat colectat este eliminată prin depozitare.
14.	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a	Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport	Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Iași, pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeurii nu au fost realizate în cadrul Proiectului SMID finanțat prin POS Mediu centre

<sup>17</sup> 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
	fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale	voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă <i>Termen: permanent</i>	publice de colectare. Doar la nivelul municipiului Mediaș este pusă în aplicare o măsură de colectare separată a acestor fluxuri speciale, în cadrul stației de sortare operată de SC ECOSAL SA.
<b>Obiective instituționale și organizaționale</b>			
15.	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor	<i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
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	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
17.	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
<b>Obiective financiare și investiționale</b>			



Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
18.	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate	<i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legală (Legea 211/2011, art. 17, alin (1) litera e).
<b>Obiective privind raportarea</b>			
19.	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	<i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

**Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile de ambalaje**

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
<b>Obiective tehnice</b>			
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje	<p>-Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje</p> <p>-Reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% din greutate pentru sticlă;</li> <li>• 60% din greutate pentru hârtie/carton;</li> <li>• 50% din greutate pentru metal;</li> <li>• 15% din greutate pentru lemn;</li> <li>• 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub forma de plastic.</li> </ul> <p><i>Termen: anual până în 2024 inclusiv</i></p> <p>- Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a minimum 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje</p> <p>Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea următoarelor materiale specifice conținute în deșeurile de ambalaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 55% pentru plastic</li> <li>• 60% pentru lemn</li> <li>• 75% pentru metale feroase</li> </ul>	Prevedere legislativă, Legea nr. 249/2013

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% pentru aluminiu</li> <li>• 75% pentru sticlă</li> <li>• 75% pentru hârtie și carton</li> </ul> <i>Termen: începând cu 2025</i>	Propunerea de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje din Pachetul Economiei Circulare
<b>Obiective instituționale și organizaționale</b>			
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului	<i>Termen: Începând cu 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

**Tabel 6-3 Obiective și ținte privind deșeurile de echipamente electrice și electronice**

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
<b>Obiective tehnice</b>			
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>	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
		Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 5 la OUG 5/2015: a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4: - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 2: - 80% se valorifică; și - 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează la ordonanța de urgență; c) pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6: - 75% se valorifică; și - 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; d) pentru DEEE incluse în categoria 3, 80% se reciclează <i>Termen: începând cu 15 august 2018</i>	
<b>Obiective instituționale și organizaționale</b>			
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului	<i>Termen: Începând cu 2019</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
<b>Obiective privind raportarea</b>			
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

**Tabel 6-4 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări**

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
<b>Obiective tehnice</b>			
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții <i>începând din anul 2020.</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
<b>Obiective legislative și de reglementare</b>			

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: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Asigurarea condițiilor legislative și a cadrului de reglementare stabil, clar, transparent reprezintă prima condiție a implementării bunei practici în acest sector
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare <i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legislativă
<b>Obiective privind raportarea</b>			
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări	<i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

**Tabel 6-5 Obiective și ținte privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare**

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
<b>Obiective tehnice</b>			
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
<b>Obiective privind raportarea</b>			
3	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor atât privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare, cât și privind deșeurile rezultate din activitățile unităților veterinare	<i>Termen: 2020</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 țăintelor 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 6-6 Cuantificarea țăintelor privind gestionarea deșeurilor**

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale	2020 50% din cantitatea totală de deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal sticlă generată în deșeurile municipale trebuie reciclată  <b>32.803 tone</b>	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 <sup>18</sup> )
	2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată  <b>104.035 tone</b>	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. (Metoda 4 <sup>5</sup> )
	2030 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată  <b>124.377 tone</b>	
	2035 65% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată  <b>133.179 tone</b>	
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  60.571 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la depozitare	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 Iași. 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.

<sup>18</sup> Metodele de calcul ale țăintelor (Metoda 2, respectiv Metoda 4) sunt cele prevăzute în Decizia COMISIEI 753/2011 de stabilirea a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile

	(reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Iași în 1995)	
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.

### 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 Iași, 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 6-7 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor**

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ținta privind colectare separată a deșeurilor reciclabile	%	55	67	71	75	75	80
Cantitate totală de deșeuri reciclabile care trebuie colectate	tone	36.183	44.146	46.789	49.768	49.869	53.696
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	%	39	39	39	40	39	49
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	108.409	108.455	108.501	108.547	108.592	108.638

## 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 Iași

La stabilirea tuturor alternativelor și apoi analiza alternativelor în vederea obținerii celei optime, s-a ținut cont de rezultatele implementării Proiectului SMID Iași și a investițiilor realizate în cadrul acestui proiect. Astfel, s-au luat în considerare următoarele:

- Teritoriul județului este împărțit în 4 zone de colectare, în concordanță cu prevederile Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor Iași.
- Au fost asimilate investițiile realizate prin proiectul SMID pentru gestionarea deșeurilor municipale, astfel: infrastructura de colectare și transport, stații de transfer, stație de sortare, stație de compostare, instalație TMB, depozit ecologic;
- Colectarea deșeurilor la nivelul județului Iași se realizează atât în sistem de aducere cât și din poartă în poartă;
- Colectarea separată a deșeurilor municipale se realizează pe următoarele fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile și reziduale.

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

### 7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale

#### A. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor menajere reziduale

##### a. Prezentarea opțiunilor tehnice

La momentul actual al implementării Sistemului de Management integrat al deșeurilor, când au fost distribuite deja containerele pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile pentru 3 fracții separate, se pot analiza următoarele opțiuni:

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

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

La această variantă se adaugă și colectarea parțială, în mediul rural, a deșeurilor biodegradabile compostabile, în cadrul gospodăriilor individuale în compostoare individuale de 220 l. Aceste deșeuri, compostate în gospodărie, practic nici nu ajung în sistemul centralizat de colectare, ele urmând a fi tratate la locul generării lor.

Pentru a respecta prevederile legislative în vigoare, colectarea deșeurilor reziduale (care conțin și fracția biodegradabilă) se realizează în mediul urban blocuri prin puncte de colectare în care sunt amplasate eurocontainere de 1,1 mc sau de 240 l.

Numărul și dimensiunile containerelor trebuie să fie pe măsura cerințelor sistemului respectiv, la volumele și capacitățile necesare colectării. Deținătorul acestor containere este de obicei, municipalitatea, sau orice alt tip de administrație, sau operatorul de salubritate (privat sau public). Frecvența de colectare este, în mod normal, stabilită de municipalitatea responsabilă, și este dependentă de toate situațiile întâlnite pe teren. Astfel, există unele zone foarte aglomerate din municipii (zonele de blocuri și zonele ultra-centrale) unde problema lipsei spațiului este una foarte importantă.

În municipii, unele blocuri de apartamente mai sunt echipate cu topogane (ghene de gunoi).

Un sistem inovator de colectare stradală este cel subteran, practicabil mai ales în zone aglomerate sau rezidențiale de blocuri. Există două direcții majore în care colectarea subterană este aplicată:

- Platformă subterană în care sunt amplasate containere de colectare; prin ridicarea hidraulică a platformei subterane, containerele ajung la nivelul solului, fiind golite conform metodelor clasice, după care containerele sunt amplasate din nou pe platforma hidraulică, care este coborâtă în subteran, la nivelul solului rămânând doar gura de alimentare;
- Cuve subterane în care sunt amplasate containere metalice, care se ridică mecanic cu ajutorul unor brațe macara atașate autogunoierelor, care pot acționa la o distanță de până la 10 m.



Bena autogunoierelor trebuie să permită descărcarea la partea superioară, containerul fiind ridicat de braț deasupra benei.

**Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale**



(<https://www.7est.ro/>)



([www.salubris.ro](http://www.salubris.ro))

În final, instituțiile, supermarket-urile și unitățile industriale pot utiliza containere de metal de 5-10 m<sup>3</sup> pe care le pot închiria de la operatorul de salubritate, urmând să achite o sumă suplimentară la fiecare golire (de obicei în baza un contract încheiat cu operatorii respectivi). Magazinele alimentare foarte mari sau centrele comerciale pot fi, de asemenea, echipate cu containere de compactare, care sunt colectate cu ajutorul dispozitivelor cu cârlige.

În mediul urban case și în mediul rural, colectarea deșeurilor reziduale se realizează prin sistemul „din poartă în poartă”, fiecare gospodărie fiind dotată cu pubele de 120 sau 240 l, conform necesităților gospodăriei. Avantajul acestui sistem este că o singură persoană/gospodărie este responsabilă pentru o pubele și, dacă este și proprietarul acesteia, se va îngriji de curățenia și întreținerea acesteia. Un alt avantaj este că fiecare gospodărie poate fi taxată în funcție de cantitatea de deșuri generată.

Colectarea deșeurilor reziduale în saci menajeri nu este luată în considerare în mediul urban case și mediul rural, pentru că din punct de vedere al sănătății și siguranței populației și personalului operatorului, nu este o metodă adecvată. Cetățenii vor încerca în mod frecvent să utilizeze sacoșe de plastic de la cumpărături pentru a reduce costurile aferente sacilor, dacă nu se impune utilizarea unora standard.

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

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

La aceasta se adaugă, din nou, compostarea individuală a fracției biodegradabile în gospodăriile din mediul rural.

Opțiunile de colectare a deșeurilor reziduale sunt aceleași ca cele de la Opțiunea 1.

***b. Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale***

Evaluarea detaliată a diferitelor opțiuni menționate anterior s-a realizat având în vedere următoarele criterii de evaluare:

- aspecte tehnice;
- aspecte sociale și de acceptare a populației;
- cost;
- posibilitatea de a fi utilizate în zone rezidențiale obisnuite;
- probleme (de mediu) prevazute.

În plus, s-a implementat un sistem de clasificare și punctare în compararea opțiunilor. Cea mai bună opțiune va obține cel mai mare punctaj (3) și cea mai slabă, cel mai mic (1).

**Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale**

	<b>Colectarea din poartă în poartă</b>	<b>Opțiunea 3 - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)</b>
<b>Capacități disponibile</b>		
Dimensiuni disponibile	120l,240l și 360 l din plastic de diferite culori, pubele de 110 l pe roțile sunt disponibile. Eurocontainere de 1,1 m <sup>3</sup> din plastic sau metal.	Eurocontainere de 1,1 m <sup>3</sup> din plastic sau metal. De obicei, pentru colectarea stradală se folosesc cele din metal, pentru a preveni pagubele cauzate de cenușă încinsă sau alte materiale fierbinți. Sistemele subterane pot fi de dimensiuni mai mari, în funcție de disponibilitățile locației subterane, putând deservi un număr mai mare de generatori.
Colectare	Se impune frecvența de colectare mare Efort fizic mare pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme legate de spațiu la depozitarea intermediară în case	Flexibilitate mare în frecvență de colectare. Efort fizic redus pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme de legate de spațiu necesar la depozitarea pe stradă, dar rezolvate la colectarea în sistem subteran.
Blocuri de apartamente (BdA)	Neaplicabil BdA, apartamentele nedispunând de locuri de depozitare pentru pubele.	Aplicabil BdA, deoarece pubelele/containerele sunt amplasate în locuri special prevăzute. Aplicabilitate ridicată pentru colectarea subterană.
Case individuale urban	Foarte potrivit în cazul caselor individuale deoarece există suficient spațiu disponibil. Pubela va fi amplasată în afara caselor doar în momentul colectării.	Neaplicabil caselor deoarece un container de 1,1 m <sup>3</sup> deservește aproximativ 30 de case individuale, ceea ce ar implica o distanță mare de deplasare către container.
Mediul rural	Aplicabil în cazul anumitor zone rurale, unde străzile dintre case sunt potrivite amplasării. Iarna	Aplicabil zonelor rurale în care accesul mașinilor de colectare este mai greu, deoarece un container de 1,1 m <sup>3</sup> poate fi plasat lângă

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea 3 - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)
	anumite străzi sunt greu traficabile pentru operatori.	strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid.
<b>Confortul utilizatorului</b>	Conform ridicat de colectare: deșeurile sunt direct colectate de la case. Confort scăzut legat de spațiu: pubelele/containerele sunt amplasate în curți, grădini.	Confort mediu legat de colectare la blocuri: deșeurile trebuie duse la container sau la gura de alimentare, 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: containerele sunt amplasate în stradă, în afara oricăror incinte sau subteran, implicând o mare frecvență de colectare.
<b>Probleme prezivibile</b>	Populația fiind cea care are responsabilitatea de a scoate recipientele la poartă, există riscul ca nu toate deșeurile să poată fi ridicate în ziua corespunzătoare.	Administratorul blocului trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deșeurile municipale în pubelele adecvate. În zonele rezidențiale, punctele pot fi menționate curate doar de operator, aspectul salubru este mai scăzut. Accesul nepermis al animalelor, colectorilor informali este mai probabil practic nu este nimeni responsabil pentru Roțile stricate sau unități corodate după un timp. Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întreținerea cuvelor este mai dificilă
<b>Costuri de investiții</b>		
Investiții în vehicule de colectare	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 Containere/Pubele	Investiție de 36-60€/pubelă; 120€/container de plastic (1,1 m <sup>3</sup> ) și 500€/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare.	Investiție de 120 €/container de plastic (1,1 m <sup>3</sup> ) și 500 €/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare
Investiții în infrastructură	Nu este necesară	Sunt necesare investiții în amenajarea amplasamentelor (platforma impermeabilă, sistemul de colectare ape pluviale, împrejmuirea)
<b>Costuri de operare</b>	Cele mai ridicate datorita frecvenței mari de colectare.	Cost operațional în jur de 70-90% din Opțiunea 1.

**c. Opțiunea tehnică propusă**

Din analiza criteriilor prezentată în tabelul anterior, rezultă că ambele opțiuni sunt aplicabile și recomandate, un sistem mixt fiind opțiunea cea mai adecvată la nivelul zonelor urbane (colectare din poartă în poartă la zonele rezidențiale și din puncte de colectare la zonele de blocuri) și colectarea din poartă în poartă în mediul rural (și în puncte de colectare acolo unde există blocuri).

În ceea ce privește opțiunea tehnică privind numărul de fracții de deșeurii care se recomandă a fi implementat, în vederea atingerii țintelor privind reciclarea deșeurilor, **Opțiunea 2 (colectarea pe 5 fracții la nivelul întregului județ)** este cea mai potrivită.

## **B. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile**

### **a. Prezentarea opțiunilor tehnice**

Există câteva scheme obișnuite de colectare și sortare a deșeurilor reciclabile prin serviciile de salubritate. La o extremă se află dotarea fiecărei gospodării cu recipiente de colectare separată pentru fiecare tip de deșeurii, iar la cealaltă extremă există soluția conform căreia deșeurile reciclabile se colectează mixt și sunt duse la o stație de sortare, unde vor fi selectate manual.

Având în vedere prevederile legale în vigoare, precum și caracteristicile SMID Iași, colectarea amestecată a deșeurilor reciclabile nu mai trebuie luată în considerare ca opțiune viabilă. Deșeurile de hârtie/carton trebuie colectate separat din motive de evitare a contaminării care ar conduce la imposibilitatea reciclării acestei categorii. Deșeurile de sticlă trebuie colectate separat din motive de siguranță a manipulării. Deșeurile de plastic și metal pot fi colectate împreună.

Din perspectiva tehnică există două opțiuni principale de organizare a colectării separate:

- Opțiunea 1: Sistem de colectare din ușă în ușă;
- Opțiunea 2: Sistem de colectare cu aport voluntar.

Ambele tipuri de scheme de colectare au fost implementate cu succes în diferite orașe europene. Decizia privind implementarea schemelor de colectare cu aport voluntar sau din poartă în poartă depinde în principal de procentele de colectare de atins și de asemenea de cum este organizat sistemul de colectare a deșeurilor, de tarife, comportamentul oamenilor, de colectorii informali și mulți alți factori.

Alegerea sistemului de colectare are un impact important asupra costurilor și calității deșeurilor colectate.

Capacitățile containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor care trebuie furnizate depind de:

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generate pe persoană;
- frecvența de colectare – săptămânal, o dată la două săptămâni, etc.

Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor. Pentru ca sistemul per ansamblu să fie flexibil și eficient din punct de vedere al costurilor trebuie să fie posibilă folosirea vehiculelor de colectare pe diferite rute de colectare.

Pentru instituțiile mai mari, spațiile comerciale și pietele pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1.1 m<sup>3</sup> (din metal sau plastic, însă pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deseori folosesc containere de metal de 5-10 m<sup>3</sup>.

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 1,1 m<sup>3</sup>);
2. Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere de 1,1 m<sup>3</sup>, containere igloo, containere subterane, centre de colectare etc).

**Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile**



Trebuie menționată aici inițiativa Primăriei Municipiului Iași care a realizat în cadrul proiectului STEPS FOR WEEE<sup>19</sup>, Centrul Municipal de Colectare Iași, amplasat în zonă centrală a orașului, unde atât populația cât și persoanele juridice pot aduce (voluntar și gratuit) mai multe categorii de deșeuri reciclabile: DEEE, mobilier, baterii și acumulatori, deșeuri de hârtie/carton și ambalaje de hârtie/carton, ambalaje de plastic, metal, sticlă, deșeuri de construcții și demolări, deșeuri vegetale, deșeuri periculoase menajere. Există și alte opțiuni alternative ale sistemului de colectare prin aport voluntar, care însă sunt operate de alți actori de pe piață și care contribuie la creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație. Menționăm aici cazul sistemului SIGUREC, care implementează 3 modalități de colectare separată a deșeurilor reciclabile (în principale ambalaje):

- Sigurec Prime (amplasare containere în parcurile marilor magazine) – care asigură în principal colectarea ambalajelor de hârtie/carton, plastic, sticlă și doze de aluminiu pe bază de bonus (voucher de cumpărături)
- Sigurec Mobil - serviciul mobil de colectare gratuită de la domiciliu a deșeurilor de tip: PET, doze de aluminiu, sticlă, DEEE-uri;
- Sigurec în (bancomate interioare de colectare amplasate în interiorul marilor unități de retail, pe bază de bonus (bonuri de reduceri la cumpărăturile din magazin).

<sup>19</sup> Proiect al Organizației Ecotic, cofinanțat de Norway Grant, <http://www.cmciasi.ro>

Figura 7-3 Sistemul SIGUREC



(<https://www.ziaruldeiasi.ro>)

Primăria Municipiului Iași a încheiat un acord voluntar cu opt companii importante din România în scopul creșterii cantității de ambalaje primare și deșeuri de echipamente electrice și electronice colectate, prin asigurarea amplasării a 10 stații Sigurec City și trei stații Sigurec Public, stațiile urmând a rămâne în proprietatea companiei organizatoare pe toată perioada derulării proiectului. Centrele sunt racordate la sistemul de energie electrică

Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile

	<b>Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă</b>	<b>Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare</b>
<b>Confort pentru utilizator și participarea acestuia</b>	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 sportiv 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.
<b>Capacitate disponibilă</b>	Pubele de 120 sau 240 l de culori diferite sau saci de plastic de culori diferite, transparenti. Sistemul a început să fie aplicat cu rezultate mulțumitoare în municipiul Iași la zonele de case. 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. Prin SMID Iași sunt deja achiziționate eurocontainere pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic/metal și sticlă, dar nu sunt suficiente pentru întreaga populație.
<b>Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate</b>	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantități mai

	<b>Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă</b>	<b>Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare</b>
	redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
<b>Costuri colectare (investiții și operare)</b>	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.
<b>Costuri sortare (investiție și operare)</b>	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**

În urma analizei acestor criterii rezultă ca amândouă opțiunile pot fi recomandate, depinde de zona de implementare.

Pentru atingerea obiectivelor și colectarea unei cantități cât mai mari de deșeuri reciclabile, și în concordanță cu prevederile PNGD 2014-2020, ar trebui implementată Opțiunea 1. Din punct de vedere al costurilor, Opțiunea 2 este mai avantajoasă.

Se recomandă următorul sistem de colectare:

- În zonele urbane de blocuri - Colectarea prin puncte de colectare a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă;
- În zonele urbane de case și în mediul rural – colectarea din poartă în poartă, în saci de plastic transparenți, pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și prin puncte de colectare a deșeurilor de sticlă. O variantă mai costisitoare este folosirea în locul sacilor a europubelelor atât pentru hârtie/carton și plastic/metal. De asemenea, în aceste zone pot fi amplasate în punctele de colectare containere și pentru hârtie/carton și plastic/metal.

Amplasarea recipientelor în punctele de colectare va depinde de densitatea de populație deservită de punctul respectiv. Recipientei de colectare a reciclabilelor se pot amplasa în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale sau în puncte diferite. Sacii

de plastic se împart periodic (sau la ridicarea celui plin) de către operatorul de salubritate. Costurile de colectare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile reciclabile municipale vor fi acoperite prin rambursare de către producătorii /importatorii de ambalaje și produse ambalate prin aplicarea responsabilității extinse a producătorului, prin metodologii stabilite de UAT-uri împreună cu operatorii de salubritate și operatorii care preiau responsabilitatea producătorilor.

Sistemul de colectare separată al deșeurilor menajere în cadrul SMID Iași este implementat deja pentru colectarea separată pe 3 fracții a deșeurilor reciclabile, atât în mediu urban, zonele de blocuri și case, cât și în mediul rural, dar doar din puncte de colectare. Este necesară îmbunătățirea și extinderea sistemului de colectare separată din poartă în poartă în zonele de case (urban și rural) dar și extinderea numărului de centre de colectare, asemănător celui din Iași, în toate UAT-urile.

### **C. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile municipale**

#### **a. Prezentarea opțiunilor tehnice**

Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la sursă, din gospodării, este elementul cel mai important privind calitatea compostului. Modalitatea de colectare este diferită în cele trei tipuri de zone:

- Urban dens în blocuri
- Urban case individuale și
- Rural

Capacitatea containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile ce trebuie puse la dispoziție depinde de:

- numărul de persoane deservite de fiecare container;
- cantitatea de deșuri biodegradabile generată de fiecare persoană;
- frecvența de colectare – zilnic, de 2/3 ori pe săptămâna, sau săptămânal etc.

Containerele de colectare trebuie să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor.

Pentru ca sistemul per ansamblu să fie flexibil și eficient din punct de vedere al costurilor trebuie să fie posibilă folosirea vehiculelor de colectare pe diferite rute de colectare.

În zonele în care se va implementa colectarea separată a deșeurilor biodegradabile, aceasta se va realiza prin sistem din poartă în poartă în pubele de 120 l.

#### **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 deșuri. Din această cauză este dificil de introdus un container separat pentru biodegradabil. Este necesar ca mai întâi să se îmbunătățească semnificativ rezultatele colectării separate pe celelalte fracții înainte de a introduce încă una.

Mai mult decât atât, o problemă adițională o constituie faptul că deșeurile biodegradabile generate sunt atât vegetale, care pot fi compostate, precum și alimentare (resturi de mâncare) care nu pot fi compostate. Colectarea lor separată este foarte dificil de asigurat în zonele de blocuri.



Cea mai bună opțiune este colectarea separată a biodegradabilelor provenite de la populație în același recipient și tratarea lor biologic-anaerobă.

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 120 l având astfel un control mai mare asupra conținutului pubelei. În zonele de case individuale se găsesc de regulă multe grădini îngrijite de proprietari. Există deci un nivel mai ridicat de conștientizare în ceea ce privește maniera de acțiune a naturii și a substanțelor nutritive și îngrășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

Experiența a dovedit ca în zonele urbane cu case, gospodăriile participă mai curând la o colectare separată a biodegradabilului decât la compostarea individuală. Aceasta poate fi cauzată de faptul ca o compostare la nivel individual implică menținerea sistemului pe când colectarea separată a biodegradabilului implică doar colectarea separată la sursă. În plus în containerul de colectare separată a biodegradabilului se pot colecta și deșeurile alimentare.

În concluzie colectarea separată a biodegradabilului din zona urbană cu case individuale poate funcționa cu succes și conduce la o reducere a deșeurilor reziduale de la 40 până la 100 kg/locuitor /an.

În zonele urbane cu case există de asemenea și obiceiul ca primăvara și toamna, să se practice curățarea grădinilor proprii, rezultând cantități mai însemnate de deșeuri verzi. De regulă acestea sunt colectate separat de deșeurilor menajere reziduale (în recipiente de plastic – saci) și scoase la rigolă împreună cu recipientul pentru deșeurile menajere. Este o practică care poate ușura implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile verzi și a lemnului din aceste zone și transportarea lor direct la compostare.

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 biologic-anaerobe și stimularea compostării individuale a deșeurilor verzi din grădini pe cât este posibil.

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. Deocamdată, la nivelul județului Iași, compostarea individuală în mediul rural, deși stimulează pentru o parte din populație prin furnizarea de unități de compostare individuală nu a dat rezultate satisfăcătoare. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci” nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul rural în acceptarea și extinderea sistemului de compostare individuală.

Cea mai bună opțiune pentru colectarea deșeurilor biodegradabile la zonele rurale este stimularea compostării individuale a deșeurilor biodegradabile pe cât este posibil sau asigurarea pentru populație în fiecare UAT a unui sistem propriu de colectare a acestor deșeuri și compostarea lor pe platforme comunale.

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 operatori 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**

	<b>Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri</b>	<b>Zone urbane și rurale: case individuale</b>
<i>Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și zone verzi aparținând unor companii, cimitire)</i>	Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor	Este aplicabilă colectarea separată
<i>Deșeuri din piețe</i>	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	
<i>Deșeuri alimentare provenite de la firme de catering, restaurante, hoteluri etc</i>	Este aplicabilă colectarea separată	
<i>Bio-deșeuri provenite din gospodării</i>	Colectarea separată ar putea funcționa, dar nu de la început. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută, deșeurile biodegradabile fiind contaminate cu alte deșeuri.	Colectarea separată ar putea funcționa. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este mai ridicată decât la blocuri, dar deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri
<i>Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodării</i>	Colectarea separată nu este funcțională, este foarte greu de implementat pentru populație diferențierea deșeurilor verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). În plus ar fi necesar încă un container	Compostarea individuală poate funcționa. Deșeurile biodegradabile care se colectează în sistem centralizat ar fi de o calitate mai bună.
<i>Costurile colectării separate</i>	40-70€/t	50-80 €/t

**c. Opțiunea tehnică propusă**

Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populație este posibilă și două opțiuni tehnice pot fi recomandate:

- Colectarea separată a tuturor biodeșeurilor (verzi, resturi alimentare) împreună în același recipient și reciclarea lor prin compostare.
- O colectare separată combinată, pe de o parte deșeurile verzi din parcuri și grădini și piețe și tratarea lor prin compostare, iar pe de altă parte colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populație și agenți economici (verzi și alimentare împreună) și tratarea lor prin digestie anaerobă.

Aceste opțiuni tehnice conduc la două alternative care vor fi analizate în capitolul 7., alternativa care răspunde cel mai bine la criteriile de analiză propuse fiind cea recomandată pentru optimizarea SMID Iași.

Pentru deșeurile similare sunt posibile și recomandate, de asemenea, aceleași opțiuni tehnice.

Pentru deșeurile din parcuri și grădini, precum și cele din piețe, colectarea separată a deșeurilor biodegradabile verzi/vegetale este posibilă și realizabilă, de aceea este recomandată, în vederea reciclării lor prin compostare.

### 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 7-4** Containere de transport fără compactare



2. Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare

**Figura 7-5** Pres-containere pentru transportul deșeurilor



3. Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare fix

**Figura 7-6** Sistem de compactare fix al deșeurilor



(1. gilotină 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 tobogan; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

**Figura 7-7 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 7-8 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 5000 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/m<sup>3</sup> și 300 kg/m<sup>3</sup> depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane

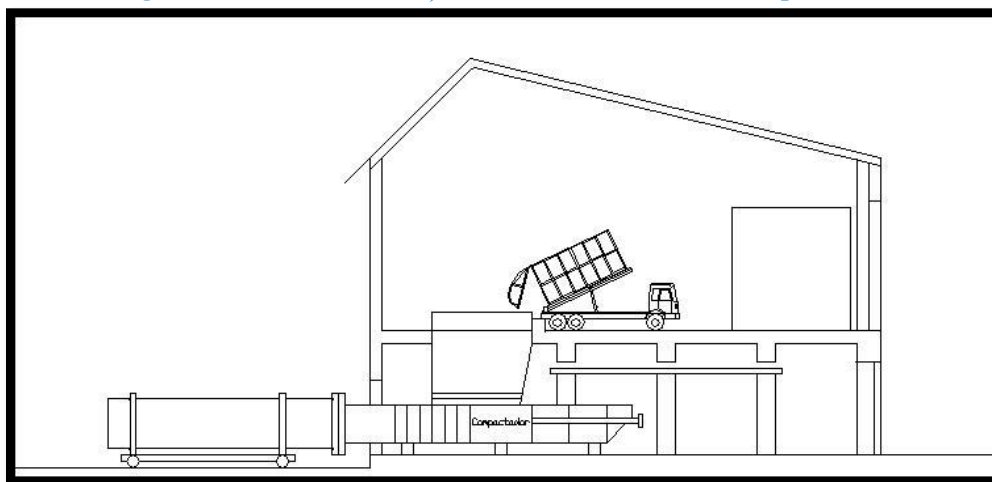
deschise. Marea majoritate a deșeurilor municipale sunt transportate cu vehicule de compactoare, care de obicei descarcă deșeurile municipale cu o densitate de 200 până la 300 kg/m<sup>3</sup>.

Deșeurile municipale sunt apoi transportate cu camioane cu dubla remorcă, care transportă două containere de 40 m<sup>3</sup> fiecare, sau aproximativ 16 la 20 t în total sau cu semi-trailere cu o capacitatea de 100 m<sup>3</sup>, ce transportă 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 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru 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 7-9 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<sup>3</sup>. 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 deșeurile, 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 compactator 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 deșeurile.

**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**

<b>Criterii</b>	<b>Transfer în containere deschise fără compactare</b>	<b>Transfer prin stație cu compactare</b>
<i>Densitatea, deșeurilor transportate</i>	150 până la 300 kg/m <sup>3</sup> , medie 200 până la 250 kg/m <sup>3</sup> din moment ce deșeurile din autogunoiera sunt precompactate	Până la 600 kg/m <sup>3</sup>
<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
<i>Costuri de investiție</i>	Costuri pentru construcția platformelor și împrejmuirii, 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
<i>Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor</i>	Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezi.	

criterii	Transfer în containere deschise fără compactare	Transfer prin stație cu compactare
Recomandată	Recomandată atunci cand 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, datorită investițiilor deja realizate prin proiectele PHARE CES este cea pentru stații cu compactare fixe. Având în vedere însă necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mii multor categorii de deșeuri în vederea atingerii țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară dotarea cu containere și pres-containere suplimentare, pentru a asigura transferul separat al deșeurilor biodegradabile colectate de restul deșeurilor reziduale. De asemenea, pentru stația de transfer Hârlău, realizată prin proiect PHARE, sunt necesare investiții suplimentare (practic transformarea așa zisei stații de sortare și transfer, care se desfășoară în același timp, pe o bandă de sortare) într-o stație de transfer adecvată, adaptată sistemului de transfer de care dispune stația de transfer Ruginoasa. Același lucru, pentru stația de transfer Bălțați, sunt necesare investiții în transformarea ei din stație fără compactare în una cu compactare.

Pentru stația de transfer Hârlău sunt necesare investiții și în reabilitarea drumului de acces pentru a-l face utilizabil pentru traficul greu.

**7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat**

**a. Prezentarea opțiunilor tehnice**

În cadrul Proiectului SMID Iași, precum și a proiectelor anterioare, sunt funcționale pentru necesitățile județului Iași, 3 stații de sortare a deșeurilor municipale, cu o capacitate totală proiectată de tratare de cca 61.000 t/an. La acest moment, capacitatea proiectată nu fost atinsă încă, unele din instalatii, mai ales cele care funcționează deja, neputând atinge, fără investiții suplimentare, necesarul de capacitate pentru atingerea țintelor de reciclare ale județului în perioada 2020-2025.

Pentru **stația de sortare Tuțora I** (operată de Societatea Salubris SA) vor fi necesare investiții în echipamente fixe și mobile în crearea unei linii de sortare avansată pentru separarea eficientă a materialelor valorificabile energetic, care altfel merg la depozit sau TMB..

Pentru **stația de sortare Tuțora II** (operată de Asociera SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.) operatorul a propus îmbunătățirea eficienței sale, pentru a obține cantități mai ridicate de reciclabile și material cu potențial energetic, prin investiții în echipamentele fixe de sortare (optice și balistice 2D-3D), sisteme de automatizare, de tratarea a aerului viciat și PSI.

Pentru **stația de sortare Ruginoasa** (operată de Asociera SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.) operatorul a propus realizarea unor investitii în echipamente suplimentare pentru îmbunătățirea separării deșeurilor, fixe și mobile, în construcții și reamenajări și în sisteme conexe (de automatizare, de tratarea a aerului, PSI)



Pentru *Stația de sortare Hârlău* (care va fi preluată de Asocieria SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.) operatorul a propus să fie desființată, deșeurile urmând a fi relocate la SS Tuțora II prin îmbunătățirea activității de transfer.

#### 7.1.4 *Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat*

##### a. Prezentarea opțiuni 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 PND), 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 gospodăria 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:

- Compostare/fermentare anaerobă;
- Tratare mecano-biologică TMB;
- Tratare termică

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 (CO<sub>2</sub>), apă, nitrați și sulfati<sup>20</sup>. Compostarea aerobă se poate aplica deșeurilor organice colectate separat, deșeurilor verzi, nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești, deșeurilor animaliere (gunoi de grajd).

<sup>20</sup> BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017

Compostarea deșeurilor este realizată în general sub forma de:

Compostare în regim static (potrivita 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 individuala* 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 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 7-10 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 7-11 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeurii 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 bălțirea. Pietrișul, sau nisip amestecat cu pietriș sunt materialele potrivite pentru acest scop.

**Figura 7-12 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 *in 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 *in 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 existența următoarelor zone:

- zona de pretratare (zona de predare, stocare, manevrare, compostare și transfer spre zona de compostare);
- zona de tratare (compostare) – compostarea propriu-zisă, în brazde, care cuprinde de regulă 2 etape succesive cronologic: compostare intensivă și maturare;
- zona de posttratare (finisare) - tratarea mecanică finală a compostului (mărunțire, sitare), depozitarea sau depozitarea/ambalarea compostului expedierii;
- zona-tampon (copaci în lungul drumului 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 7-13 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 neapărat necesară, deoarece acest lucru se efectuează prin mișcarea de rotație și prin subansamblele tamburului. Prin adăugarea unei cantități de nămol orășenesc în tambur se realizează o malaxare și o omogenizare bună a materialului. Timpul de staționare în tamburul de alterare se situează, după diverși producători, în funcție de intensitatea miscării și a aerării între 24 ore și 14 zile. Pentru a se realiza igienizarea materialului alterat, acesta trebuie expus unei aerări intensive timp de 3 până la 4 zile în tambur. Tamburii de alterare sunt potriviți în mod special pentru alterare preliminară. În cadrul acestor tamburi are loc o omogenizare foarte bună și o bună explorare mecanică a deșeurilor. Însă, tamburii sunt supuși uzurii datorită componentelor mobile și din acest motiv trebuie utilizați la procese de alterare pe perioada relativ scurtă.

*Turnuri de alterare*

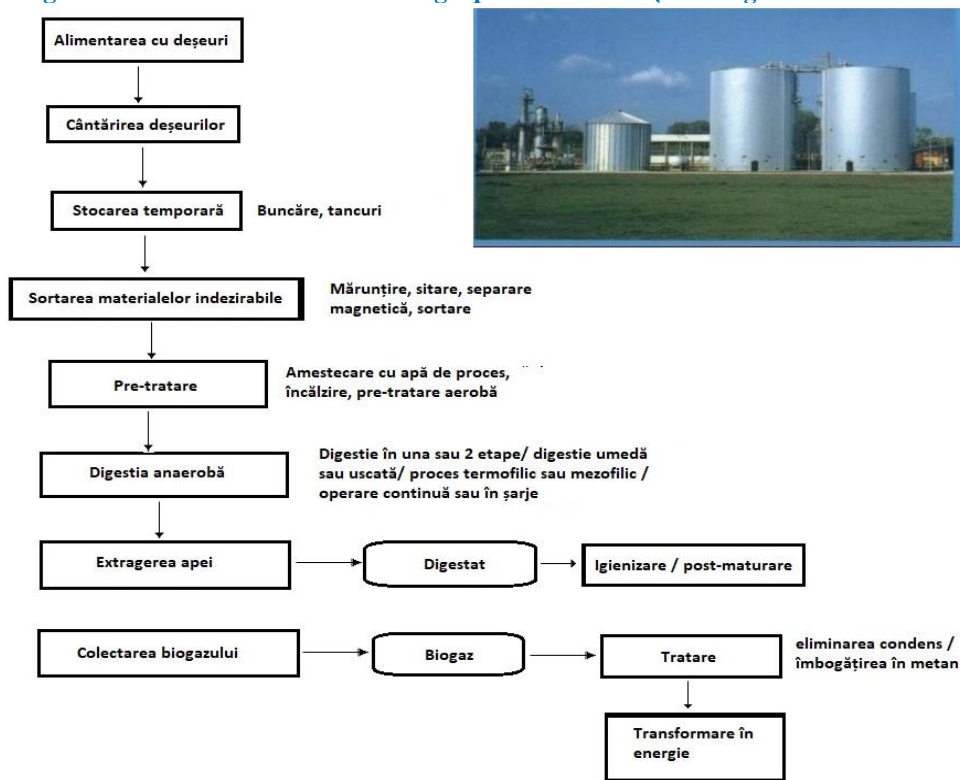
Se deosebesc două tipuri de turnuri de alterare și anume turnuri cu etaje și turnuri fără etaje. Deșeurile parcurg turnurile de sus în jos și de regulă sunt aerate în mod artificial. În reactorii tunel au loc procesele de alterare în cuptoare glisante, în care deșeurile sunt aerate și umezite în funcție de gradul de alterare. Prin modul închis de construcție gazele rezultate din procesul de alterare pot fi captate și tratate. Prin mutarea intensivă în cadrul reactorului alterarea intensivă durează numai 4 zile.

- Turnuri fără etaje- Alimentarea cu deșeurile biodegradabile fărâmițate în prealabil se face prin partea superioară a reactorului. În turn nu are loc o malaxare a materiei prime, motiv pentru care acest lucru trebuie realizat în fază de pregătire preliminară a deșeurilor. Materialul precompostat va fi externat după o staționare de 4 până la 6 zile prin partea inferioară a turnului. Datorită malaxării și a aerării insuficiente în interiorul turnului substanță biodegradabilă este relativ puțin descompusă.
- Turnuri cu etaje - Caracteristica principală a acestor turnuri este dizolvarea materialului în straturi subțiri, malaxarea intensivă și mișcarea relativă a materialelor componente. În mod obișnuit materialul este introdus prin partea superioară a turnului și împins de la un etaj la altul. Aerul necesar aerării se poate asigura prin curent natural prin orificiile de absorbție laterale sau artificial prin transfer de jos în sus. Materialul este igienizat după 1 până la 2 zile și este în mare compostat.

**Fermentarea/Digestia anaerobă (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 7-14 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 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Fermentație 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	Fermentarea anaerobă este o metodă de tratare biologică care poate fi utilizată pentru recuperarea elementelor fertilizante cât și a energiei conținute de deșeurile biodegradabile.. Timpul de degradare este de 1-3 săptămâni (fermentația anaerobă) + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar.

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Fermentație anaerobă
		întoarcere continuă a gramezilor.	
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 aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Înceată (bacterii metano-anaerobe)
Sensibilitate la condițiile de mediu	Joasă	Mare	Sensibilitate mare la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor
Timp de degradare	Compostare aerobă în aer liber Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar
Produs	Compost	Compost	Compost/digestat Biogaz (50-70%, metan, 30-50%, CO <sub>2</sub> )
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



Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Fermentație anaerobă
			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.			
<b>Aspecte de mediu</b>			
Apa reziduală	-50 pana la 100 l/t	-50 pana la 100 l/t	-100 pana 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 <sub>2</sub> 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.			
<b>Referințe</b>			
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
<b>Cost</b>			
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

### c. Opțiunea tehnică propusă

Dintre cele 3 opțiuni tehnice privind compostarea, opțiunile 1 și 3 sunt cele recomandate, și anume compostarea statică (în brazde) și fermentația anaerobă. Opțiunile tehnice propuse vor fi analizate în cadrul alternativelor în capitolul 7.4, care țin seama de următoarele aspecte:

- Costurile de investiții și operare ale instalațiilor se vor regăsi în tarifele populației, prin urmare acestea nu pot fi foarte mari; o cantitate mai mare de deșeurii tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșeurii municipale nu confirmă trendul crescător al generării deșeurilor;

- Posibilitățile realiste de implementare a colectării separate a deșeurilor biodegradabile, în special a celor provenite de la populație, care constituie componenta majoră a deșeurilor municipale;
- Suficiența spațiului aflat în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;
- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tututor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații;
- Gradul de atingere a țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;
- Existența unei infrastructuri deja realizate în cadrul Proiectului SMID Iași și posibilitatea integrării noilor investiții în cele existente;
- Prevederile PNGD cu privire la investițiile propuse/recomandate pentru județul Iași (o instalație de digestie anaerobă de 44.000 t/an)
- Existența unui interes în regiune pentru anumite opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor biodegradabile.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, în prezent există în județ 1 stație de compostare, cu capacitate totală proiectată de 10.000 t/an, aflată în cadrul CMID Țuțora, prevăzută pentru tratatarea deșeurilor verzi și parcuri și grădini și piețe. Operatorul care a preluat această stație (Asocierea SORAIN CECCHINI TECHNO ESPANA SLU, S.C IASICON S.A, S.C EDIL INDUSTRY S.R.L.) va trebui să facă investiții în îmbunătățirea sistemului de colectare și tratare a levigatului, de ventilație și aerisire al halei de tratare, sistemului PSI.

De asemenea, a fost promovată compostarea individuală în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural, fiind asigurată infrastructura necesară (unități de compostare individuale) pentru o parte a populației din mediul rural. Datele statistice privind deșeurile arată însă că implementarea compostării individuale este greoaie și greu de realizat.

Conform datelor de prognoză privind cantitățile de deșeuri, necesarul de colectare separată a deșeurilor biodegradabile pentru a se atinge țintele de reciclare impuse prin lege, trebuie asigurat fie prin impunerea obligatorie a compostării individuale în gospodăriile populației din mediul rural (variantea cea mai puțin costisitoare), fie prin asigurarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor într-un sistem centralizat. Din experiența funcționării instalațiilor centralizate rezultă că există o limită până la care se poate asigura colectarea separată a deșeurilor biodegradabile direct de la sursă. Pentru a depăși această limită, trebuie asigurată separarea deșeurilor biodegradabile din deșeurile amestecate și tratarea lor în instalații specializate. Acest lucru poate fi realizat prin instalații TMB care permit apoi reciclarea fracției organice separate (a se vedea opțiunile pentru tratarea deșeurilor biodegradabile colectate în amestec), pentru a asigura atingerea țintei privind eliminarea prin depozitare a acestor deseuri, precum și a obligației impusă prin PNGD 2014-2020 de a nu mai elimina prin depozitare deșeuri municipale netratate.

### ***7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale***

#### ***a. Prezentarea opțiunilor tehnice***

### **Tratarea mecano-biologică**

Tratarea mecano-biologică presupune tratarea deșeurilor municipale colectate amestecat prin metode de tratare mecanică cum ar fi: tăierea, sortarea, cernerea etc., și prin anumite metode biologice. Scopul unei astfel de tratări este reducerea volumului deșeurilor, a conținutului de materie organică din deșeurile care merg la depozitare sau de obținere a unor materii prime pentru procesare ulterioară. În general, pierderea de apă și de materie organică prin descompunere este între 20 și 35%, dar o reducere mai avansată, de până la 60% poate fi obținută prin tratarea mecanică înainte și după degradarea biologică.

Deșeurile admise sunt în general amestecate. Nu sunt admise deșeurile periculoase sau deșeurile pentru care există reglementări speciale de tratare (de exemplu, sub-produsele animaliere care nu sunt destinate consumului uman, reglementate de Regulamentul CE 1774/2002).

Având în vedere criteriul de pre-tratare și pe cel de reducere a cantităților de deșeuri biodegradabile municipale depozitate ale Directivei privind depozitele de deșeuri, TMB capătă din ce în ce mai multă importanță în multe țări ale UE.

În timp ce în prezent majoritatea țărilor pot respecta cerințele prin îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor biodegradabile, este destul de dificil ca acestea să fie reduse cu 65%, așa cum 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.

În general, există 3 tipuri principale de TMB, fiecare implicând sau nu o sortare a materialelor reciclabile:

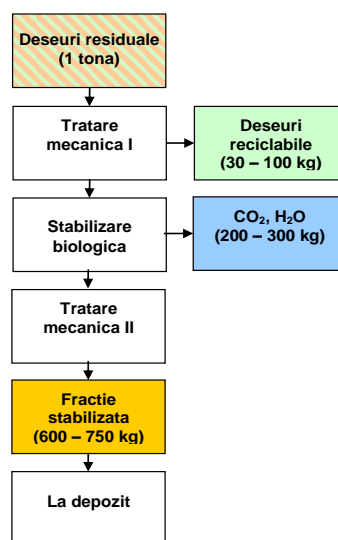
1. Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare);
2. TMB cu producerea de RDF (refused derived fuel – combustibil alternativ din deșeuri) sau chiar SRF (Solid Recovered Fuel), acesta din urmă produs certificat conform unor standarde europene, ambele cu putere calorică mare și o fracțiune tratată biologic pentru eliminarea la depozit;
3. TMB cu recuperare de energie.

Pentru județul Iași, vor fi analizate 2 din cele 3 opțiuni:

#### **TMB Tip 1 - Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare)**

Acest tip de TMB este optimizat pentru a respecta cerințele Directivei UE privind depozitele de deșeuri. Implică tratarea deșeurilor înainte de eliminare la depozit. Tratarea biologică se aplică deoarece are un impact pozitiv asupra biodegradabilității deșeurilor municipale depozitate, așadar și asupra gradului de generare a gazelor de depozit și a contaminării levigatului.

Figura 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului



În funcție de măsurile luate în vederea reducerii cantităților de deșeuri reziduale, cum ar fi compostarea deșeurilor verzi și separarea și compostarea la sursă a deșeurilor menajere biodegradabile, perioada de tratare biologică poate fi, de asemenea, optimizată pentru a atinge obiectivele de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale în cadrul întregului sistem de management al deșeurilor.

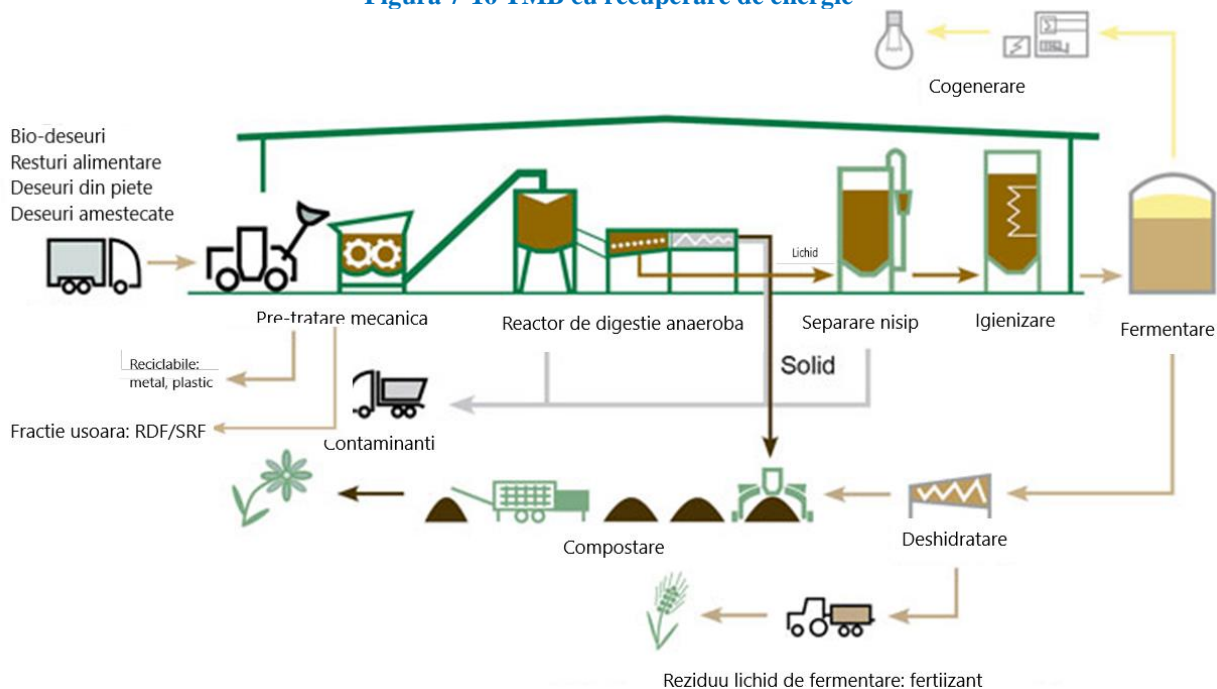
TMB poate fi echipat și cu o stație de sortare manuală pentru sortarea plasticului, a sticlei și a metalelor care ar putea fi vândute ulterior. În general, calitatea acestora este slabă. Cantitatea care trebuie separată depinde de cantitatea de deșeuri reziduale municipale livrate spre tratarea mecanico-biologică.

Dacă tratarea biologică este proiectată să dureze pentru un timp suficient de îndelungat, de cel puțin 6 săptămâni, materialul rezultat (CLO) nu are calități fertilizante, fiind utilizat ca material de acoperire în depozitele de deșeuri sau ca material de umplură.

#### TMB Tip 2: 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.

Figura 7-16 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 calorifică 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 gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

### Incinerarea

Incinerarea se poate aplica fie deșeurilor municipale colectate în amestec, fie numai fracției reziduale (deșeurile rămase după separarea fluxurilor de deșeuri reciclabile material). Incinerarea deșeurilor municipale amestecate, având în vedere gradul lor ridicat de umiditate, nu se poate realiza fără adaos de combustibil convențional, fapt care conduce la creșterea semnificativă a costurilor de incinerare. De aceea, la nivel european este stimulată aplicarea incinerării doar pentru deșeurile municipale reziduale. Din punct de vedere cantitativ, începând din 1995, cantitățile de deșeuri municipale tratate în acest mod au crescut cu 63,1%, ajungând în 2009 la 50,7 milioane tone<sup>21</sup>. Există însă și state membre unde acest tip de tratare nu a fost încă implementat: Bulgaria, Cipru, Estonia, România, Grecia, Letonia, Malta, Polonia. La polul celălalt se află Suedia și Danemarca, unde deșeurile municipale sunt incinerate cu obținere de energie în proporție de circa 50%.

Procesul de incinerare se desfășoară în prezența aerului și generează gaz de ardere (cu conținut de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> și alte substanțe: HCl, HF, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV-uri, dioxine și furani, PCB-uri, metale grele), cenușă (care conține componentele anorganice mineralizate) și o cantitate ridicată de energie, care este transformată de regulă în energie termică sau electrică.

Pentru incinerarea deșeurilor se folosesc, de regulă, instalații de ardere cu gratar și instalații cu cuptor rotativ. Cuptorul rotativ este specific industriei cimentului, principiul fiind preluat și pentru incinerarea deșeurilor. În cazul folosirii unui cuptor rotativ, temperatura de ardere este mult mai mare, deplasarea deșeurilor prin diferitele zone de ardere fiind facilitată de rotirea continuă și de înclinația ușoară a cuptorului. După realizarea procesului de ardere, instalația de incinerare este prevăzută cu echipamente de tratare a emisiilor gazoase și de recuperare a energiei.

În managementul modern al deșeurilor, incinerării îi revine sarcina de a elimina deșeurile ce nu mai pot fi valorificate, cu următoarele rezultate:

- 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

<sup>21</sup> Bio Intelligence Service, *Use Of Economic Instruments And Waste Management Performances*, Final Report 2012

tratate termic în cadrul coinerării 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 coinerării sunt:

- reducerea cantității de deșuri depozitate;
- valorificarea energetică a deșeurilor care nu pot fi valorificate material;
  - conservarea combustibililor tradiționali utilizați pentru producerea de energie.

### Piroliza

Este un proces termic în cadrul căreia deșeurile organice se transformă prin intermediul descompunerii termice în absența aerului într-o varietate de produse ce pot fi valorificate energetic cu succes datorită conținutului mare de energie. Varietatea de produse care se pot obține depinde de compoziția deșeurilor, de parametrii de funcționare ai instalației, respectiv temperatura și durata reacției. Principalele avantaje ale pirolizei sunt:

- procedeu care poate funcționa și cu cantități mici de deșuri (până la 10 tonă/h);
- posibilitatea de a recupera atât energie, cât și anumite materiale secundare;
- posibilitatea de stocare a produselor valorificabile energetic;
- flexibilitate față de compoziția deșeurilor.

### 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 deșuri, cu generare de RDF și tratare biologică, au capacități de 600 t/zi.

**Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB**

Criteria	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB tip 2 cu producere de material cu potențial energetic	TMB Tip 2 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; tintele pot fi atinse independent de măsurile preliminare de reciclare
Balanța energetică	Necesar de energie	Potențial ridicat de producere a energiei, datorită valorificării RDF, diminuat de necesarul de energie pentru tratarea mecanică	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 biologic, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deșeurilor netratate	Fără emisii de metan, se regăsește în biogaz
Aplicabilitatea tehnologiei	Instalații prezente și în alte state UE	Instalații prezente și în alte state UE	Instalații prezente și în alte state UE
Costuri investiționale	100-200 €/t/an	100-110 €/t/an	250-450 €/t/an
Costuri operaționale	10 -25 €/t	15-20 €/t	25-45 €/t

Rezultatele cele mai bune sunt obținute de tipurile TMB cu recuperare de material cu potențial energetic și TMB cu recuperare de energie sau o combinație a lor.

### Evaluarea tratării termice

În tabelul următor se prezintă comparativ unele caracteristici tehnice ale celor 3 opțiuni tehnice prezentate de tratare termică a deșeurilor.

**Tabel 7-7 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)



Criteria	Incinerare	Gazeificare (inclusiv plasma)	Piroliza
Produse	Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care pot fi folosite ca agent termic) Solide: cenușă/zgură, metale	Gazoase: syngas (CO, H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> ) cu putere calorică 4-10 MJ/Nm <sup>3</sup> Solide: cenușă vitrificată, cenușa ușoară, metale	Gazoase: gaz de piroliză (CO, H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> și alți compuși organici volatili) cu putere calorică 10-20 MJ/Nm <sup>3</sup> 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)	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
50 000 t/an			
100 000 t/an			
150 000 t/an			
200 000 t/an			
300 000 t/an			

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare. Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și căldura de la stația de incinerare, mai ales dacă este amplasată la depărtare mare de consumatorii de căldură. Cenușa rezultată în urma gazeificării este vitrificată, fiind astfel mai potrivită pentru industria de construcții decât cenușa de ardere tratată rezultată de la incinerare, mai ales în țările unde cenușa de ardere nu este permisă să fie reciclată. Cu toate acestea, dacă este necesar, și cenușa de ardere rezultată din incinerare poate fi vitrificată.

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.

### c. Opțiunea tehnică propusă

Așa cum s-a arătat mai sus, dintre cele 3 opțiuni tehnice privind tratarea mecanico-biologică, opțiunile 2 și 3 sunt cele recomandate, și anume TMB cu producere material cu potențial energetic și TMB cu valorificare energetică.

Alegerea unei opțiuni din cele 2 recomandate ține seama de următoarele aspecte:

- Costurile de investiții și operare ale instalației se vor regăsi în tarifele populației, prin urmare acestea nu pot fi foarte mari; o cantitate mai mare de deșuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor;
- Necesitatea existenței unui spațiu suficient de mare în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;

- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tuturor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații (riscul de piață);

Tratarea termică directă a deșeurilor reziduale municipale nu este recomandată, pentru că nu ajută la atingerea țintelor de reciclare. Costurile de incinerare sunt cuprinse între 140-160 €/t, ceea ce este un pret foarte ridicat, în comparație cu pretul pentru eliminarea prin depozite conforme este de 20-30 €/t. Chiar și cu introducerea taxei de depozitare începând cu anul 2019, conform legislației în vigoare (30 lei/t din 2019 și 80 lei/tona începând din 2020) ar însemna o creștere cu cca 17 euro/tona, fiind încă un preț sub tariful pentru incinerare. Există o situație în care tratarea termică este recomandată: tratarea reziduurilor provenite din funcționarea stației de sortare și a celor din instalația TMB, în vederea atingerii țintei din 2035 de reducere a deșeurilor depozitate la 10% din cantitățile generate, dacă se dovedește că reziduurile stațiilor de sortare și TMB se generează în cantități prea mari pentru atingerea țintei.

Pentru județul Iași vor fi analizate alternativele tehnologice ale TMB cu producere material cu potențial energetic și TMB cu valorificare energetică (digestie anaerobă). Deșeurile admise vor fi deșeurile reziduale (care mai conțin fracție biodegradabilă care nu a putut fi colectată separat). Avantajul TMB cu digestie anaerobă este acela că poate fi tratată ca o combinație de 2 instalații: de tratare mecanică și de digestie anaerobă, cea de-a doua putând acoperi și necesitățile de tratare a deșeurilor biodegradabile colectate separat. De asemenea, tratarea ulterioară a materialului rezultat în digester în vederea obținerii unui fertilizant, ajută evident la atingerea țintelor ulterioare de reducere la 10% a deșeurilor municipale depozitate.

#### **7.1.6 Depozitarea**

Pe teritoriul județului Iași se află în funcțiune, Depozitul conform pentru deșeuri municipale de la Tuțora.

Eliminarea tuturor deșeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, refuz la sortare, compostare, TMB stradale) se va face la depozitul conform de la, aflat în administrarea Societatea Salubris SA. Depozitul deservește și va deservi în continuare toate UAT-urile din județ, care are capacitatea necesară pentru acoperirea cantităților de depozitat, precum și posibilitatea de extindere.

Având în vedere necesitatea atingerii unor ținte mai restrictive privind reciclarea deșeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum și reducerea la maxim 10% a cantităților de deșeuri depozitate la nivelul anului 2035, necesarul de capacitate pentru depozitare va fi mult diminuat, dar nu va ajunge la zero.

Având în vedere că până la sfârșitul anului 2022 este asigurată depozitarea în celula 1 (subcompartimentele 1 și 2), subcompartimentul 3 (realizat deja este în conservare) iar celula 4 nu a fost încă construită, nu sunt necesare investiții suplimentare în depozitul conform.

### 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 deșeurii 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 deșeurii voluminoase ca mobilă, aparatele electrocasnice mari etc. Mobila 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 deșeurii, însă în general, primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

- **Campaniile de colectare**

Campaniile de colectare sunt o modalitate întâlnită în proiectele de Sisteme de Management Integrat al Deșeurilor în județele din România, și totodată recomandate și prin Ordinul 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate. Practic, autoritățile administrației publice locale stabilesc împreună cu operatorul de salubritate locațiile temporare unde populația trebuie să vină să aducă deșeurile, conform unui program întocmit și aprobat de autoritatea administrației publice locale. Colectarea se va realiza separat, pe categorii de deșeurii, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșeurii voluminoase să poată preda aceste deșeurii, 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 7-8 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
<b>Mediul urban</b>				
<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 împrejmuită, 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, de asemenea, costuri cu	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor.	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2,

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
	curățarea locului punctului de colectare	de numărul de solicitări	Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
<i>Grad de disconfort creat</i>	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.
<i>Grad de impurificare a deșeurilor colectate</i>	Pentru minimizarea costurilor de colectare, toate deșeurile existente sunt colectate în aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu
<b>Mediul rural</b>				
<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	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de rezidență). 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

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
		costurile de colectare mai ridicate din cauza distanțelor mari		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 împrejmuită, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
<i>Costurile de operare</i>	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor 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
<i>Grad de disconfort creat</i>	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.
<i>Grad de impurificare a deșeurilor colectate</i>	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	Personalul care recepționează deșeurile aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
			o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	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**

Din analiza opțiunilor rezultă că cele mai bune opțiuni ar fi cele de colectare la centrele de reciclare, la solicitare sau în cadrul campaniilor de colectare. În mediul urban acestea sunt cele mai bune opțiuni tehnice, care pot fi aplicate combinat. În mediul rural, cele mai bune opțiuni sunt centrele de reciclare și campaniile de colectare. Opțiunea centrelor de colectare/reciclare este susținută și legislativ prin noile prevederi ale Legii 211/2011 prin care UAT-urile trebuie să asigure spațiile necesare și containere separate pentru colectarea altor tipuri de deșeuri decât cele menajere, aduse voluntar de generatori, și preluate în mod gratuit. Intre aceste tipuri de deșeuri se regăsesc și deșeurile voluminoase.

La nivelul Primăriei Municipiului Iași sunt deja implementate 2 opțiuni:

- operarea Centrului Municipal de Colectare Iași, amplasat în zonă centrală a orașului, unde atât populația cât și persoanele juridice pot aduce (voluntar și gratuit) mai multe categorii de deșeuri reciclabile: DEEE, mobilier, baterii și acumulatori, deșeuri de hârtie/carton și ambalaje de hârtie/carton, ambalaje de plastic, metal, sticlă, deșeuri de construcții și demolări, deșeuri vegetale, deșeuri periculoase menajere.
- Colectarea deșeurilor voluminoase la solicitare, prin operatorul de salubritate.

### ***7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale***

#### **a. Prezentarea opțiunilor tehnice**

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE<sup>22</sup> cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodăria sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

<sup>22</sup> 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

În prezent, în județul Iași, deșeurile periculoase generate în gospodării nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodării, incluse în deșeurile municipale, reprezintă un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică.

Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri în cazul în care nu se oferă condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

Colectarea „din ușă în ușă” a deșeurilor periculoase

Deșeurile periculoase sunt colectate direct de la locuințe după stabilirea prin telefon a datei la care compania de colectare se va prezenta și colecta deșeurile.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase în locuințe, această opțiune este scumpă și ineficientă.

Colectarea prin unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase (așa-numitele „Haz-mobile”)

Este un sistem foarte comun în Europa, datorită eficienței sale ridicate. Sistemul utilizează camioane specializate (HazMobile) care deserve puncte fixe (Haz-Mobile stop) în orașe. Aceste puncte sunt adesea deservite o dată la 3 - 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Haz-Mobilul sosește la o dată și o oră specifice, afisate la punctul respectiv, unde ramane pentru aprox. 2-3 ore, pentru a colecta deșeurile periculoase aduse de populație. Punctele sunt amenajate în locuri care pot deservi un număr de 4.000 - 5.000 de persoane. În sate, numărul de persoane poate fi mai mic. Astfel, Haz-Mobilul poate deservi 70.000 de persoane în 3 luni. Primirea deșeurilor la Haz-Mobil



este, cel mai adesea, gratuită pentru generatorii de deșeuri, în cazul în care cantitatea de deșeuri nu depășește 20 kg.

Sistemul impune personal calificat, care să asigure o colectare eficientă a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și să prevină accidentele datorate amestecului de mai multe tipuri de substanțe periculoase.

Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate la domiciliu până la data colectării. Sistemul are o eficiență de colectare de 30 până la 50%.

#### Colectarea prin aport voluntar la centre de colectare fixe sau la puncte mobile de colectare

Centrele de colectare publice pot fi extinse în vederea acceptării de deșeuri periculoase provenite de la locuințe sau de la producători mici. Avantajul sistemului este ca centrul este deschis aproape tot anul, așadar deșeurile periculoase pot fi aduse oricând, nefiind nevoie de o depozitare la domiciliu.

În orice caz, prezența personalului calificat la centru, care să recepționeze deșeurile este relativ scumpă, în special când este vorba de cantități mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementată ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

#### Sisteme de returnare la comercianți și producători.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producătorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru producători.

Pentru uleiul uzat alimentar aplicabilitatea este mai ridicată, în special pentru cel rezultat din unitățile de alimentație publică (restaurante, cantine, fast-food-uri, catering), unde se produc cantități mai însemnate. În autorizațiile lor de funcționare, precum și în autorizațiile de mediu (pentru operatorii care trebuie să dețină un astfel de act de reglementare) pot fi incluse obligații privind colectarea lor separată și predarea la companii specializate. Există în operare agenți economici colectori/valorificatori de uleiuri uzate alimentare, care colectează uleiul uzat alimentar cu scopul transformării lor în biodiesel.

#### Containere de colectare nepăzite

În unele state din Europa a fost aplicat și un sistem de colectare a anumitor categorii de 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. Containerelor 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 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere**

	<b>Avantaje</b>	<b>Dezavantaje</b>
<b>Opțiune 1: Colectare directă de la locuințe</b>	Cerințe de manevrare minime din partea generatorilor	Costuri de colectare foarte ridicate
<b>Opțiune 2: Campanii de colectare</b>	Locațiile în care staționează mașinile de colectare pot fi alternate, pentru a permite unui număr mai mare de populație pe parcursul unui an. Cantitățile colectate sunt semnificative raportat la costuri	Disconfort pentru generator din cauza distanței până la locația haz-mobilului Generatorii trebuie să aștepte campaniile, stocând temporar deșeurilor în gospodărie, ceea ce crește riscul de accidente
<b>Opțiune 3: Centre de colectare Publice, fixe sau mobile</b>	Sunt funcționale tot timpul anului, generatorii pot aduce deșeurile din momentul în care sunt produse	Necesită costuri de investiții destul de ridicate în infrastructura de colectare (amenajarea punctului de colectare, containere specializate), costuri de operare ridicate (de personal calificat, administrare)
<b>Opțiune 4: Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase</b>	Incurajează responsabilitatea generatorilor. Fără costuri din partea generatorilor, uneori chiar cu bonusuri. Pot fi amenajate în cadrul centrelor de colectare pentru a crește gradul lor de siguranță	Cel mai scăzut grad de siguranță. Nu se asigură un control adecvat asupra calității deșeurilor colectate.
<b>Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate</b>	Fără costuri pentru generatori, cost scăzut de colectare (urmează a fi suportat de către generatorul produsului).	Organizarea sistemului depinde de cei responsabili. Nu sunt acoperite decât doar anumite categorii de deșeuri

	Avantaje	Dezavantaje
		periculoase (baterii, DEEE, ulei uzat)

***c. Opțiunea tehnică propusă***

Datorită faptului că Opțiunea 5 nu poate fi implementată la nivelul administrațiilor publice locale (județ, orașe/municipii sau comune) ci are o aplicare la nivel național, pentru care responsabilitatea este în mare măsură a producătorilor de bunuri de consum cu conținut de substanțe periculoase, județul va trebui să implementeze alte opțiuni, respectiv opțiunile 1,2 sau 3 sau o combinație a acestora. Opțiunea 4 este potrivită doar ca opțiune suplimentară pentru opțiunea 3.

Opțiunea 3 este și cea implementată la momentul actual de Primăria Municipiului Iași prin Centrul Municipal de Colectare Iași.

***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 deșuri. 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 7-17 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 7-18 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 7-19 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 alta modalitate de colectare a uleiului uzat alimentar "poartă în poartă ". Această soluție poate fi cu adevărat reușită atunci când este implementat un sistem de colectare a acestor deșeuri de către administrațiile publice.

Obiectivul principal al colectării din poartă în poartă este evitarea utilizării incorecte a containerelor de către publicul local.

Sistemele de colectare al uleiurilor uzate din poartă în poartă pot fi organizate prin distribuirea gratuită a unor recipiente speciale de colectare către cetățeni de către administrațiile locale sau companiile de gestionare a deșeurilor.

Colectarea se poate realiza fie la solicitare, și atunci costurile de colectare sunt suportate de generatori, sau conform unui calendar de colectare stabilit dinainte și anunțat publicului.

În timp ce costul economic al acestui tip de sistem de colectare poate fi mai mare decât punctele publice de colectare, cantitatea de ulei uzat colectat poate fi mult mai mare astfel încât acest sistem este destul de avantajos.

Colectarea de la unitățile economice

Majoritatea unităților de alimentație publică mari (restaurante, fast-food-uri, catering) au organizată, în baza obligațiilor înscrise în autorizațiile de mediu, colectarea uleiurilor și grăsimilor uzate și preluarea de către operatori economici autorizați pentru această activitate. La nivelul județului Iași 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 7-10 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
<b>Mediul urban</b>				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)
Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat

Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica 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
<b>Mediul rural</b>				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri 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**

Atât pentru mediul urban cât și rural, opțiunile tehnice recomandate pentru colectarea uleiurilor uzate alimentare sunt Opțiunea 1 și Opțiunea 3, Opțiunea 4 fiind complementară. Conform legislației în vigoare, (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f)), fiecare administrație publică locală trebuie să asigure înființarea și dotarea cu containere a unor puncte de colectare în care populația poate să aducă, cu titlu gratuit, deșeurile 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 deșuri 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 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.

Opțiunea 1 este de asemenea recomandată, în contextul existenței deja în Municipiul Iași a Centrului Municipal de Colectare Iași, amplasat în zonă centrală a orașului, unde atât populația cât și persoanele juridice pot aduce (voluntar și gratuit) și uleiuri alimentare uzate.

#### 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 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor**

Colectarea DEEE-urilor	Avantaje	Dezavantaje
<b>Opțiunea 1: Puncte de colectare fixe</b>	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.
<b>Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile</b>	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 deșeuri într-o perioadă scurtă de timp.
<b>Opțiunea 3: Campanii de colectare periodică</b>	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. Nefiind o activitate de salubritate, conform Legii 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 demolări 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 demolări. 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 demolări 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 minimizate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de

deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

### Deșeuri din construcții și 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, filter de ulei – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
  - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
- deșeuri de construcții și 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 exista un cadru legal specific deșeurilor din construcții și demolării, există un proiect de hotărâre de guvern adlat în dezbatere publică. 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 APL 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-urile/ 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, existente în cadrul SMID Iași, 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 CMID Țutora 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 țăintelor 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 2018-2025;
- obiectivele și țăintele 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:

- Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100% - termen 2018;
- 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 (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;

- la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030;
- la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035;
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) – termen 31 decembrie 2023
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile – termen 1 ianuarie 2023
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri 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 2020.
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la 10% din cantitatea generată – termen 2035

Se face mențiunea că obiectivul primar al PNGD, respectiv acoperirea cu servicii de salubritate, va fi atins 100% la nivelul județului Iași începând cu 2020.

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 7-12 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale județului Iași**

Obiectiv/Țintă 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 la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 55% 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 reciclabilelor atât în mediul urban cât și în rural;</p> <p>- implementarea 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	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
<p>-la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025,                      - la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2030                      - la 650% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2035</p>	<p>Măsurile care să conducă la îndeplinirea celei de-a doua ținte de reciclare de 50% sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 75% în anul 2025;</li> <li>- implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci”;</li> <li>- Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice.</li> <li>- extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 49%;</li> <li>- stimularea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile din mediul rural;</li> <li>- introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare);</li> <li>- Asigurarea capacității de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat;</li> <li>- asigurarea unui grad de reciclare de min 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale în TMB;</li> <li>- Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin compostare/digestie anaerobă;</li> </ul>
<p>Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995</p>	<p>Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeuri pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesar a fi implementate până în anul 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementarea în continuare la nivelul întregului mediu rural a compostării individuale a deșeurilor biodegradabile;</li> <li>- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 55% în anul 2020;</li> <li>- extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 49%;</li> <li>- asigurarea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare);</li> </ul>

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigurarea capacității de sortare a deșeurilor reciclabile, cu creșterea randamentului de sortare și asigurarea obținerii unui procent de min 10% de material valorificabil energetic;</li> <li>- Asigurarea capacității de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat;</li> <li>- Asigurarea capacității de tratare mecano-biologică, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;</li> <li>- Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin compostare/digestie anaerobă;</li> </ul>
<p>Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeurii municipale valorificată energetic - termen 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigurarea capacității de sortare a deșeurilor reciclabile, cu creșterea randamentului de sortare și asigurarea obținerii unui procent de min 10% de material valorificabil energetic;</li> <li>- Asigurarea capacității de tratare mecano-biologică, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;</li> <li>- Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație</li> </ul>
<p>Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducerea tuturor fluxurilor de deseuri municipale în instalațiile de tratare (TMB, DA, compostare, sortare)</li> <li>- Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea poatențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație</li> </ul>
<p>Reducerea cantității totale de deșeurii municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate – termen 2035</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare</li> <li>- Creșterea randamentelor instalațiilor de sortare, compostare, TMB</li> <li>- Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură</li> <li>- Asigurarea depozitării directe doar pentru deșeurile inerte rezultate de la măturatul stradal</li> <li>- Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea poatențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație</li> </ul>
<p>Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul depozitului ecologic Tutora</li> </ul>
<p>Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impunerea în contractul de delegare a serviciului de salubritate a colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și a celor voluminoase</li> <li>Realizarea în fiecare UAT a punctelor/centrelor de colectare a fluxurilor speciale de deșeurii prin aport voluntar de la populație</li> </ul>
<p>Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări eşalonat, astfel:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în</li> </ul>

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
- minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții începând cu anul 2020.	care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară - Construirea unor platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte, cel puțin câte unul în fiecare zonă de colectare. - Stabilirea unor măsuri de autorizare și control a activităților de construcție și demolări care să permită monitorizarea reală și adecvată a cantităților de deșeuri generate și a modului de gestionare a acestora

Pe baza măsurilor prezentate în tabelul anterior, sunt definite 4 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Iași:

**Tabel 7-13 Descrierea alternativelor**

Alternativa	Descriere
<b>Alternativa “zero”</b>	Investițiile realizate prin POS Mediu și cele integrate în SMID Iași. Se presupune că în anul 2020 toate instalațiile vor fi în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubritate va fi de 100%
<b>Alternativa 1.b (propusă prin PNGD)</b>	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + modernizare/extindere instalații de transfer, sortare, compostare, instalație TMB + instalație de digestie anaerobă (pentru biodeșeurile colectate separat)
<b>Alternativa 2</b>	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + modernizare/extindere instalații de transfer, sortare, compostare, transformare TMB existent în TMB cu digestie anaerobă (DA cu capacitate mai mare care sa poată cuprinde și biodeșeurile colectate separat)
<b>Alternativa 3</b>	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + modernizare/extindere instalații de transfer, sortare, compostare, instalație TMB (și pentru compostarea în sistem închis a biodeșeurilor colectate separat)

### 7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

- **Criterii cantitative**, acestea cuprind:
  - *evaluarea financiară* a costurilor cu investițiile și a celor de operare;
  - *cuantificarea impactului asupra mediului* prin estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO<sub>2</sub> 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 2 alternative și Alternativa „zero”) urmând a se selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

### A. Modelarea fluxului de deșeuri

**Modelarea fluxului de deșeuri** pentru cele trei alternative constă în următorii pași:

- Prognoza de generare a deșeurilor municipale (secțiunea 5.3. și Anexa 3 la PJGD);
- Stabilirea de ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor municipale pe perioada planificării, precum și a ipotezelor privind funcționarea instalațiilor;
- Calcularea fluxurilor de deșeuri colectate separat;
- Identificarea necesităților de investiții pe baza fluxurilor de deșeuri și a capacităților existente.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor care au fost luate în calcul pentru alternativele propuse (excepție Alternativa “0”) sunt:

- S-a considerat un procent de acoperire cu servicii de salubritate de 100% începând din 2020;
- Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu 20% impurități
- Pentru alternativa 1:
  - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 52% în 2020, 65% în 2021, 70% în perioada 2022-2024, 75% în perioada 2023-2029, 85% în perioada 2030-2034 și 90% în restul perioadei de prognoza;
  - se consideră din procentele de mai sus că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați);
  - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% începând din 2020 până în 2024 și apoi o creștere etapizată până la sfârșitul perioadei de prognoză la 83%, cu maxim 2% impurități;
  - continuarea implementării compostării individuale la gospodăriile din mediul rural;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2020, cu 2% impurități și creștere etapizată până la 85% în 2035;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități;
- Pentru alternativa 2
  - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 52% în 2020, 65% în 2021, 70% în perioada 2022-2024, 75% în perioada 2023-2029, 85% în perioada 2030-2034 și 90% în restul perioadei de prognoza;



- se consideră din procentele de mai sus că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați);
- colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% începând din 2020 până în 2024 și apoi o creștere etapizată până la sfârșitul perioadei de prognoză la 83%, cu maxim 2% impurități;
- continuarea implementării compostării individuale la gospodăriile din mediul rural;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2020, cu 2% impurități și creștere etapizată până la 85% în 2035;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități;
- Pentru alternativa 3
  - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 52% în 2020, 65% în 2021, 70% în perioada 2022-2024, 75% în perioada 2023-2029, 85% în perioada 2030-2034 și 90% în restul perioadei de prognoza;
  - se consideră din procentele de mai sus că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați);
  - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% începând din 2020 până în 2024 și apoi o creștere etapizată până la sfârșitul perioadei de prognoză la 83%, cu maxim 2% impurități;
  - continuarea implementării compostării individuale la gospodăriile din mediul rural;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2020, cu 2% impurități și creștere etapizată până la 85% în 2035;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități;

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Stația de sortare Hârlău nu va mai funcționa;
- Din stația de sortare rezultă min 5% deșeuri nereciclabile, dar valorificabile energetic;
- Randamentul stației de sortare este de min 75% începând din 2020;
- Randamentul stației TMB este de min 3% începând din 2020;
- Pentru alternativa 1
  - Toate instalațiile existente, realizate prin PHARE (excepție SS Hârlău) sau POS Mediu sunt funcționale, la capacitățile proiectate;
  - Deșeurile stradale sunt tratate în TMB în procent de 75%; restul (din măturat stradal) se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;

- Deșeurile verzi colectate separat sunt tratate în instalațiile de compostare, cu producere compost 35%;
  - Deșeurile reciclabile sunt sortate în stațiile de sortare; randamentul stațiilor de sortare este 75% până în 2024, apoi crește la 85% din 2025 și la 90% din 2030. Rezultă, de asemenea, 5% deșeuri valorificabile energetic.
  - Incepând cu 2024, deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalație de digestie anaerobă, cu obținere de biogaz, fracție solidă (digestat) și o fracție lichidă (care poate fi utilizată ca și fertilizant lichid); digestatul obținut se maturează pe stațiile de compostare, cu obținere de compost de bună calitate (cca 50% din input); reziduul obținut se elimină pe depozit;
  - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, inclusiv deșeurile stradale) sunt tratate în TMB existent, cu producere cca 9% deșeuri reciclabile (plastic și metal), cca 57% RDF (după tratarea mecanică și după rafinarea CLO) și cca 40% CLO.
  - Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stațiile de sortare, compostare și TMB (CLO).
  - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.
  - Biogazul se valorifică energetic în instalații de cogenerare.
- Pentru alternativa 2
- Toate instalațiile existente, realizate prin PHARE (excepție SS Hârlău) sau POS Mediu sunt funcționale, la capacitățile proiectate;
  - Deșeurile stradale sunt tratate în TMB în procent de 75%; restul (din măturat stradal) se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;
  - Deșeurile verzi colectate separat sunt tratate în instalațiile de compostare, cu producere compost 35%;
  - Deșeurile reciclabile sunt sortate în stațiile de sortare; randamentul stațiilor de sortare este 75% până în 2024, apoi crește la 85% din 2025 și la 90% din 2030. Rezultă, de asemenea, 5% deșeuri valorificabile energetic; reziduul este direcționat spre TMB;
  - Incepând cu 2024, deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalație de digestie anaerobă, cu obținere de biogaz, fracție solidă (digestat) și o fracție lichidă (care poate fi utilizată ca și fertilizant lichid); digestatul obținut se maturează pe pe linia de tratare biologică a TMB existent, cu obținere de compost de bună calitate (cca 50% din input); reziduul obținut se elimină pe depozit;
  - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, deșeurile din coșurile stradale) sunt tratate în instalația de tratare mecanică a TMB existent, cu producere după etapa de tratare mecanică de cca 9% reciclabile (plastic și metal), cca 33% RDF și cca 58% fracție organică (care se tratează mai departe în etapa a doua în instalația de digestie anaerobă, cu obținere de biogaz, cca 75 Nmc/tona dese, o fracție lichidă utilizabilă ca și fertilizant și o fracție solidă – digestat; digestatul obținut se maturează pe pe linia de tratare biologică a TMB existent, în brazde separate de digestatul obținut din

- biodeșuri pure; acest material maturat nu are însă calități de fertilizant și se elimină pe depozitul de deșuri),
- Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, și tratarea mecanică a TMB.
  - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.
  - Biogazul se valorifică energetic în instalații de cogenerare.
- Pentru alternativa 3
- Toate instalațiile existente, realizate prin PHARE (excepție SS Hârlău) sau POS Mediu sunt funcționale, la capacitățile proiectate;
  - Deșeurile stradale sunt tratate în TMB în procent de 75%; restul (din măturat stradal) se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;
  - Deșeurile verzi colectate separat sunt tratate în instalațiile de compostare, cu producere compost 35%;
  - Deșeurile reciclabile sunt sortate în stațiile de sortare; randamentul stațiilor de sortare este 75% până în 2024, apoi crește la 85% din 2025 și la 90% din 2030. Rezultă, de asemenea, 5% deșuri valorificabile energetic; reziduul este direcționat spre TMB;
  - Incepând cu 2024, deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalația de tratare biologică a TMB existent (modernizat), pe flux separat, cu obținere de compost de bună calitate; reziduul obținut se elimină pe depozit;
  - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, deșeurile din coșurile stradale) sunt tratate în instalația de tratare mecanică a TMB existent, cu producere după etapa de tratare mecanică de cca 9% reciclabile (plastic și metal), cca 33% RDF și cca 58% fracție organică (care se tratează mai departe în etapa a doua în instalația de tratare biologică, cu obținere de material inertizat, care se mai rafinează ulterior; acest material stabilizat se asumă că nu are calități de fertilizant și se elimină pe depozitul de deșuri),
  - Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din tratarea mecanică a TMB.
  - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.

## **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 Iași (PJGD Iași). 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 compostare
  - 2.3. Stații de sortare
  - 2.4. TMB (Tratare Mecanico-Biologică)/ TM (Tratare mecanică)
  - 2.5. Digestie anaerobă
3. Depozitare
4. Închidere depozite existente
5. Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)

b. Cuantificarea costurilor de investiție

Pentru fiecare categorie de costuri s-au luat în considerare necesitatea de **investiții noi aferente fiecărei alternative**.

Costurile cu investițiile noi sunt determinate în funcție de capacitatea 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.

Din acestea, 70% vor fi în primul an (pentru proiectare și pregătirea investiției), iar restul se împarte pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor) – 10% pe fiecare an de implementare.

Costurile cu **reinvestițiile aferente proiectului SMID** („Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Iași”) aferente infrastructurii existente, pe toate componentele, se află în sarcina a operatorilor, acestea regăsindu-se în tarifele de operare existente aplicate de către fiecare operator.

c. Proiecția costurilor de investiție pe perioada 2019-2048, perioadă echivalentă proiecției deșeurilor municipale

Proiecția costurilor de investiție este realizată pe baza graficului estimat pentru reinvestiții aferente proiectului SMID, iar investițiile noi aferente PJGD sunt determinate în baza costurilor unitare estimate.

Perioada de realizare a investițiilor propriu-zise aferente PJGD Iași 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:

- Pregătirea investițiilor (ex.: serviciile de proiectare)
- Investițiile aferente componentei de colectare (achiziție de echipamente) – 1 an (anul 2023)
- Implementarea propriu-zisă a investiției – 3 ani (anul 2021 – 2023<sup>23</sup>), astfel:
  - o primul an 10% din costurile de investiție;
  - o al doilea an 60% din costurile de investiție.
  - o al treilea an 30% din costurile de investiție

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiile noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Containerele, recipientele pentru colectare și pubelele vor fi înlocuite la o durată de 4 ani;
- Puncte de colectare tip container vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Echipamentele și utilajele aferente componentelor de compostare, sortare, tratare, DA și depozitare vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Construcțiile au o durată de viață de 30 ani;

**Etapa 2. Analiza costurilor de operare și de întreținere, prin:**

a. Identificarea/Definirea costurilor de operare și de întreținere

---

<sup>23</sup> Investițiile aferente componentelor de sortare, compostare și tratare sunt prevăzute pe perioada 2021 – 2022; Investițiile aferente componentei de depozitare sunt prevăzute pe perioada 2022 – 2023.

Costurile de operare și de întreținere (OPEX) reprezintă toate costurile investiționale necesare implementării Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Iași. Acestea sunt definite și analizate pe următoarea pe structură de costuri:

1. Colectare și transport:
  - 1.1. *Cost colectare și transfer deșeuri reziduale și deșeuri biodegradabile*
  - 1.2. *Cost colectare și transfer deșeuri reciclabil*
2. Tratare:
  - 2.1. *Cost transfer*
  - 2.2. *Cost sortare*
  - 2.3. *Cost compostare*
  - 2.4. *Cost tratare*
  - 2.5. *Cost digestie anaeroba*
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 Consorțiul 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 2019-2048, 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 deșeuri prognozate pe fiecare componentă. De la nivelul anului 2024, când se presupun că investițiile propuse vor fi finalizate

**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 proiectul ”Sistem de management integrat al deșeurilor al deșeurilor în județul Iași, finanțat prin programul POS Mediu (2007-2013)”, în care au fost integrate și investițiile realizate prin proiectele PHARE CES.

În cadrul proiectului SMID Iași (POS Mediu 2007-2013), investițiile realizate au fost în:

- *Echipamente pentru colectarea separată* a deșeurilor de hârtie și carton, a deșeurilor de plastic și metal și a deșeurilor de sticlă: 9.795 containere de 1,1mc. Pentru colectarea deșeurilor au fost achiziționate 115.220 europubele de 120 l și 8389 europubele de 240 l.
- *Echipamente de compostare individuală* - 31.917 unități de 280 l
- *Construcția infrastructurii de transport și tratare*

Prin Proiectul SMID POS Mediu au fost construite în județul Iași următoarele:

- Stația de transfer Ruginoasa - capacitate de 44.000 t/an
- Stația de transfer Bălțați - capacitate de 17.000 t/an
- Stația de sortare Ruginoasa – capacitate de 20.000 t/an
- Stația de sortare Țuțora (II) – capacitate de 22.000 t/an
- Finalizarea stației de compostare Țuțora – capacitate de 10.000 t/an
- Instalație TMB Țuțora – capacitate 148.500 t/an tratare mecanică și 112.000 t/an tratare biologică.

Prin proiectele de finanțare anterioare au fost realizate și puse în funcțiune:

- Stația de sortare Țuțora (I) – capacitate 29.000 t/an;
- Stația de transfer (cca 8000 t/an) și sortare Hârlău (2.000 t/an)
- Centrul de colectare fluxuri de deșeuri speciale Răducănen (300 t/an) și Șipote (200 t/an).

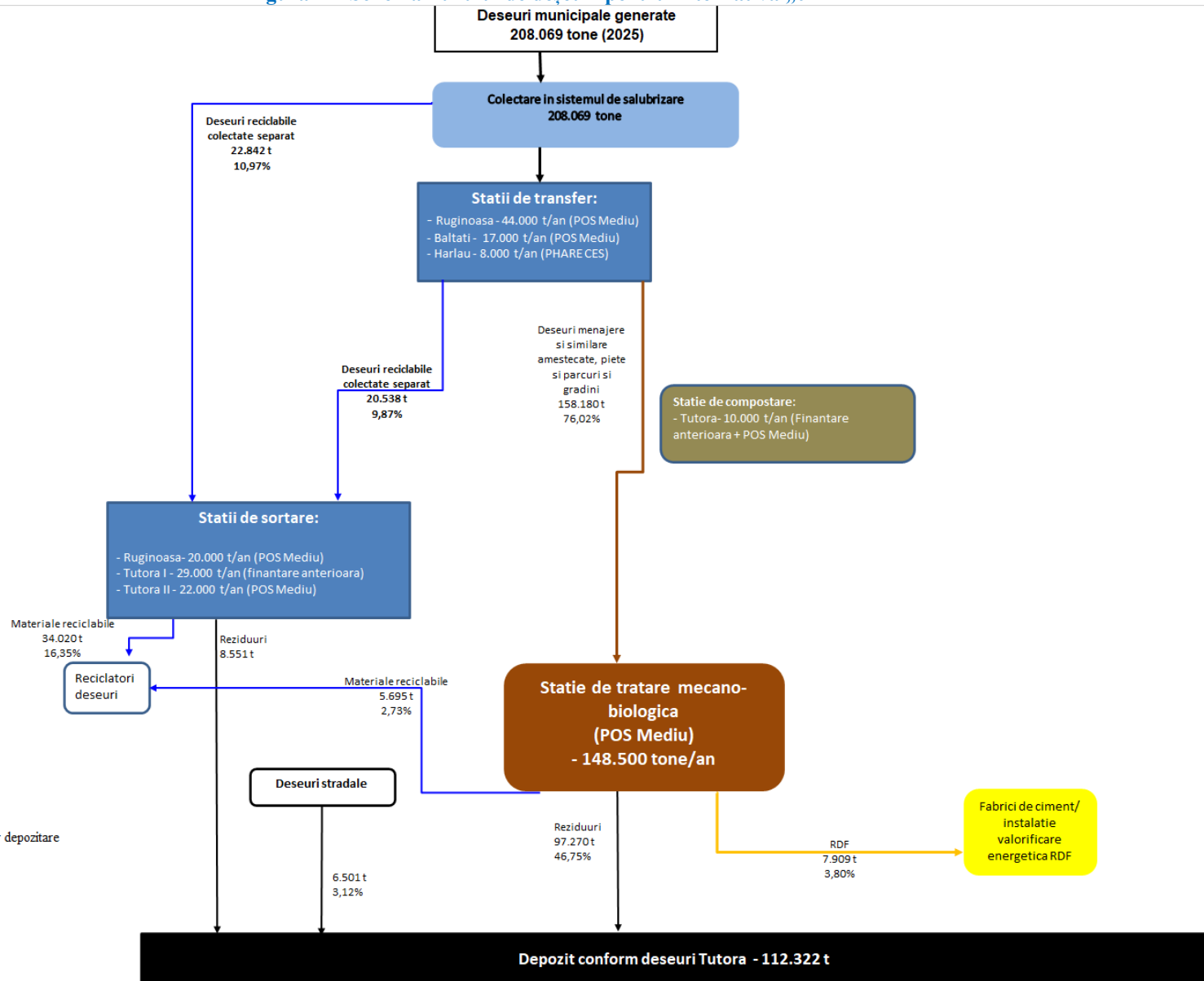
Implementarea acestor proiecte a condus la actuala împărțire a județului Iași pe zonele de colectare:

- Zona 1 Ruginoasa – care acoperă municipiul Pașcani, orașul Tg. Frumoș și 29 comune, deservite de stațiile de transfer și sortare Ruginoasa. Deșeurile sunt transportate la stația de sortare Țuțora II, TMB Țuțora și depozitul conform Țuțora.
- Zona 2 Bălțați – care acoperă orașul Podu Iloaiei și 14 comune, deservite de stația de transfer Bălțați. Deșeurile sunt transportate la stația de sortare Țuțora II, TMB Țuțora și depozitul conform Țuțora.
- Zona 3 Iași – care acoperă municipiul Iași și 48 de comune, deservite de stațiile de sortare Țuțora (I – doar municipiul Iași și II), stația de compostare Țuțora și TMB Țuțora. Reziduurile sunt transportate la depozitul ecologic Țuțora.
- Zona 4 Hârlău – care acoperă orașul Hârlău și 2 comune, deservite de stația de transfer Hârlău. Deșeurile sunt transportate la stația de sortare Țuțora II, TMB Țuțora și depozitul conform Țuțora.

Deșeurile reciclabile se colectează separat de la populație și agenți economici, pe 3 fracții: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă. Colectarea deșeurilor biodegradabile se colectează separat doar din municipiul Iași din piețe, parcuri și grădini și prin campanii de colectare, primăvara și toamna, de la gospodăriile populației.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul alternativei „0” (2025) este prezentată în continuare:

Figură 7-1 Schema fluxului de deșeuri pentru Alternativa „0”





## A. Evaluarea financiară a alternativei

### a. Costurile de investiții

Costurile cu investițiile aferente Alternativei „zero” cuprind investiții necesare în componenta de colectare.

Reinvestițiile aferente proiectului SMID intră în sarcina operatorilor contractați, valori incluse în tarifele practicate de către aceștia.

Investițiile noi aferente componentei de colectare sunt redată mai jos:

**Tabel 7-14 Investițiile noi aferente componentei de colectare Alternativa 0**

Denumire investiții	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>					
<b>Centre fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
<b>Centre de colectare fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	15.000,00	0,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		5	buc	15.000,00	75.000,00
<b>Recipiente de colectare a deșeurilor:</b>					<b>12.246.654,00</b>
<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectare sticlă</b>					<b>799.400,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	1.000	buc	350,00	350.000,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea reciclabililor</b>					<b>1.327.550,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	2.509	buc	350,00	878.150,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reciclabile</b>					<b>6.564.228,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	20.000	buc	22,00	440.000,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		278.374	buc	22,00	6.124.228,00
<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>287.115,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	10.000	buc	15,00	150.000,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		9.141	buc	15,00	137.115,00
<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>806.050,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	530	buc	350,00	185.500,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	350,00	620.550,00
<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>39.006,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	22,00	0,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	22,00	39.006,00
<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>2.237.805,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	10.000	buc	15,00	150.000,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		139.187	buc	15,00	2.087.805,00
<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>185.500,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	530	buc	350,00	185.500,00

Denumire investitii	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>					
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		0	buc	350,00	0,00
<b>TOTAL INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT, din care:</b>					<b>12.321.654,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS					2.339.150,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL					9.982.504,00

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 0 sunt prezentate mai jos:

**Tabel 7-15 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa „zero”**

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>12.321.654,00</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>0,00</b>
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	0,00
2.4	Stație de tratare (TMB)	0,00
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>12.321.654,00</b>

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>106.993.579,27</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>0,00</b>
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	0,00
2.4	Stație de tratare (TMB)	0,00
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>106.993.579,27</b>

Costurile de investiții estimate pentru perioada 2020 – 2048 presupun doar costurile cu investițiile necesare menținerii condițiilor actuale de reglementare și reinvestițiile aferente SMID.

#### **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.

**Tabel 7-16 Costuri brute de operare, Alternativa “0” anul 2024**

TARIFE (euro/tonă)	Cost de operare	Amortizare	Cost total
<i>Depozitare</i>	35,00	-	35,00
<i>Economie circulara</i>	16,84	-	16,84
<i>Sortare</i>	65,00		65,00
<i>Transfer</i>	65,00		65,00
<i>TM</i>	65,00		65,00
<i>Colectare și transport deseuri rezidual +biodegradabil</i>	65,00	16,18	81,18
<i>Colectare și transport deseuri reciclabile</i>	200,00	145,45	354,45

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 7-17 Costurile nete de operare nete medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 0**

VALOARE MEDIE				
		2019-2048		
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	124,59	204.988,51	25.539.294,12
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	80,77	229.351,77	18.524.305,11
c	Costuri cu depozitarea	43,73	107.818,19	4.715.331,78
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	16,76	107.837,00	1.807.053,60
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>50.585.984,62</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	145,61	41.161,30	5.993.600,97
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	405,58	21.089,50	8.553.421,70
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>36.038.961,96</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>175,81</b>		
VALOARE MEDIE POPULATIE				
		2019		
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	126,26	152.318,92	19.232.025,64
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	80,77	170.586,76	13.777.966,98
c	Costuri cu depozitarea	43,73	80.192,78	3.507.159,12
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	16,76	80.206,77	1.344.046,36
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>37.861.198,10</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	145,59	30.584,99	4.452.889,33
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	405,48	15.670,74	6.354.174,30
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>27.054.134,47</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>177,62</b>		

### B. 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<sub>2e</sub> (tone/an):

**Tabel 7-18 Emisii nete de CO<sub>2e</sub> pentru Alternativa « zero »**

Denumire	emisii totale (tone CO <sub>2e</sub> /an)
Deșuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conform	1937,27714
Deșuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	1837,966307
Deșuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-40466,09672
Deșuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba și depozitarea deșeurului tratat	25077,3369
<b>TOTAL</b>	<b>-11.613,51637</b>

### C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune doar valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 7.788 tone/an, reprezentând cca 3,80% din cantitatea de deșuri municipală colectată anual.

### D. Riscul de piață

Alternativa „zero” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

**Tabel 7-19 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »**

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
<b>Instalații de sortare a deșeurilor reciclabile</b>	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
<b>Instalații de compostare</b>	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România).

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
		Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Materiale reciclabile (metalice, plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	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
<b>Instalație TMB cu biostabilizare</b>	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
	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
	CLO (compost-like-output)	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
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri Incinerare cu valorificare energetica	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

### **E. Conformitatea cu principiile economiei circulare**

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei « Zero » cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

**Tabel 7-20 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa « zero »**

<b>Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare</b>	<b>Tone/an*</b>
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	39.022
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	7.788
Cantitate de deșeuri depozitate final	110.668

\*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

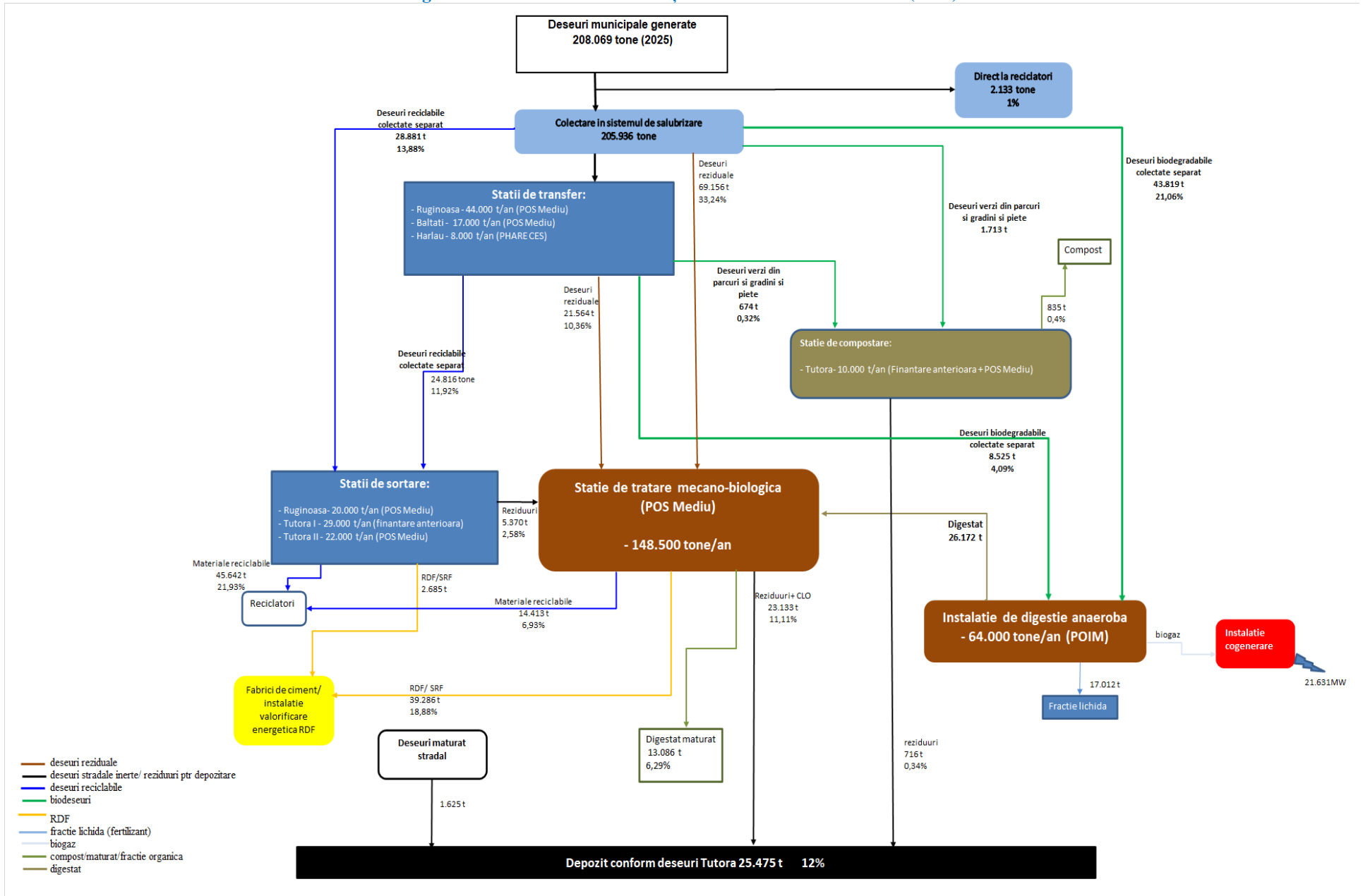
### 7.3.2 Alternativa 1

Alternativa 1 va analiza investițiile existente la nivelul județului Iași la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație (alternativa conform PNGD):

- Creșterea gradului 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);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, colectarea deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agentii economici;
- Continuarea implementării compostării individuale;
- Investiții pentru colectarea/valorificare a altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de sortare existente, pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Optimizare și extindere instalație de tratare mecano-biologică pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de RDF, material pentru valorificare energetică.
- Construcția unei instalații de digestie anaerobă capacitate de cca de cca 64.000 t/an doar pentru biodeșeurile colectate separat de la populație și agenți economici (cu excepția deșeurilor verzi din parcuri, grădini și piețe).
- Asigurarea accesului deșeurilor cu potențial energetic la o instalație de valorificare termică

Schema fluxurilor de deșeuri în Alternativa 1 este prezentată în figura următoare:

Figură 7-2 Schema fluxului de deșuri în cadrul Alternativei 1 (2025)



## A. Evaluarea financiară a alternativei

### a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 1 reprezintă investițiile realizate prin proiectul SMID (și reinvestițiile aferente) și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație DA, investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare, TMB).

**Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:**

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

**Tabel 7-21 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare**

	Denumire investiții	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>						
<b>1</b>	<b>Centre fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
<b>1.1</b>	<b>Centre de colectare fluxuri speciale</b>	reziduale				<b>75.000,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS			buc	15.000,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		5	buc	15.000,00	75.000,00
<b>2</b>	<b>Recipiente de colectare a deșeurilor:</b>					<b>12.246.654,00</b>
<b>2.1</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectare sticlă</b>					<b>799.400,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	1.000	buc	350,00	350.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.2</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea reciclabilelor</b>					<b>1.327.550,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	2.509	buc	350,00	878.150,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.3</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reciclabile</b>					<b>6.564.228,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	20.000	buc	22,00	440.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		278.374	buc	22,00	6.124.228,00
<b>2.4</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>287.115,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		9.141	buc	15,00	137.115,00
<b>2.5</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>806.050,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	350,00	620.550,00
<b>2.6</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>39.006,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	22,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	22,00	39.006,00
<b>2.7</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>2.237.805,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		139.187	buc	15,00	2.087.805,00
<b>2.8</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>185.500,00</b>



	Denumire investitii	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>						
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		0	buc	350,00	0,00
<b>TOTAL INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT, din care:</b>						<b>12.321.654,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS					2.339.150,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL					9.982.504,00

Investițiile noi aferente componentei de transfer (*stații transfer*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer)**

<b>INVESTIȚII NOI TRANSFER</b>				
Investiții noi - TRANSFER pe zone	Valoare euro	Incastrare Catalog mijloace fixe grupa-perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<b>Zona 1- Pascani - ST Ruginoasa</b>	<b>1.475.000,00</b>	1.5.4 (16-24 ani)	24	<b>79.166,67</b>
Capacitate proiectata (tone/an)	44.000,00			
Cost unitar (euro/tona)	33,52			
<b>COST TOTAL ST Ruginoasa din care:</b>	1.475.000,00			
Constructii	200.000,00			
Utilaje (presa balotat, banda alimentare presa, automatizari, sisteme PSI, cap tractor,semiremorca)	1.275.000,00			2.1.24.7 (12-18 ani)
<b>Zona 2 - Baltati</b>	<b>964.000,00</b>	1.5.4 (16-24 ani)	24	<b>47.305,56</b>
Capacitate proiectata (tone/an)	17.000,00			
Cost unitar (euro/tona)	56,71			
<b>COST TOTAL ST Baltati din care:</b>	964.000,00			
Constructii	450.000,00			
Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc- 6 buc)	514.000,00			2.1.24.7 (12-18 ani)
<b>Zona 3 - Iasi</b>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<b>Zona 4 - Harlau</b>	<b>964.000,00</b>	1.5.4 (16-24 ani)	24	<b>47.305,56</b>
Capacitate proiectata (tone/an)	4.750,00			
Cost unitar (euro/tona)	202,95			
<b>COST TOTAL ST Harlau din care:</b>	964.000,00			
Constructii	450.000,00			
Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc-6 buc)	514.000,00			2.1.24.7 (12-18 ani)
<b>TOTAL INVESTIȚII TRANSFER</b>	<b>3.403.000,00</b>			<b>300.250,00</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)**

<b>INVESTIȚII NOI SORTARE</b>				
Investiții noi - SORTARE pe zone	Valoare euro	Incastrare Catalog mijloace fixe grupa-perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<b>Zona 1- Pascani</b>	<b>1.555.000,00</b>	1.5.4 (16-24 ani)	24	<b>80.138,89</b>
Capacitate proiectata (tone/an)	10.000,00			
Cost unitar (euro/tona)	155,50			
<b>COST TOTAL SS Ruginoasa din care:</b>	1.555.000,00			
Constructii	450.000,00			
Utilaje (echipamente mobile graifer, echipamente fixe, administrative, sisteme PSI, Automatizari, sistem tratare aer))	1.105.000,00			2.1.24.7 (12-18 ani)
<b>Zona 2 - Baltati</b>				
<b>Zona 3 - Iasi</b>	<b>6.800.000,00</b>			<b>362.500,00</b>

Capacitate proiectata (tone/an)	22.000,00			
Cost unitar (euro/tona)	139,77			
<b>COST TOTAL SS Tutora SMID din care:</b>	<b>3.075.000,00</b>			
Constructii	350.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	14.583,33
Utilaje (linie sortare-upgrade, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer, EOLIENA)	2.725.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	151.388,89
Capacitate proiectata (tone/an)	29.000,00			
Cost unitar (euro/tona)	128,45			
<b>COST TOTAL SS Tutora 1 din care:</b>	<b>3.725.000,00</b>			
Constructii	750.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	31.250,00
Utilaje (linie sortare, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer)	2.975.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	165.277,78
Zona 4 - Harlau				
<b>TOTAL INVESTITII SORTARE</b>	<b>8.355.000,00</b>			<b>442.638,89</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB îmbunătățit și DA*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB îmbunătățit și DA)**

INVESTITII NOI TMB+DA				
Investiții noi - TMB + Digestie Anaerobă	Valoare euro	Incastrare Catalog mijloace fixe grupa-perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
Capacitate proiectata TMB (tone/an)	148.500,00			
Cost unitar de investiție TMB (euro/tonă)	68,92			
<b>Cost total investiție TMB (euro) din care:</b>	<b>10.235.000,00</b>			
Constructii	350.000,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	11.666,67
Utilaje si echipamente ( graifer electric, modernizare linie TMB, upgrade linie tratare biologica inclus rafinare, masina intors brazde, cap tractor transport RDF-12 buc, remorca-16 buc)	9.885.000,00	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	549.166,67
Capacitate investiție nouă Digestie anaerobă (tone/an)	63.677,88			
Cost unitar de investiție Digestie anaerobă (euro/tonă)	500,00			
<b>Cost investiție digestie anaerobă (euro) din care:</b>	<b>42.073.941,46</b>			
Constructii	16.829.576,58	1.5.9 (20-30 ani)	30	560.985,89
Utilaje si echipamente	25.244.364,88	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	<b>1.402.464,72</b>
<b>TOTAL COSTURI INVESTIȚII TMB+DA</b>	<b>52.308.941,46</b>			<b>2.524.283,95</b>

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 1 sunt prezentate mai jos:

**Tabel 7-25 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1**

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>12.321.654,00</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>64.066.941,46</b>
2.1	Stații de transfer	3.403.000,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	8.355.000,00
2.4	Stație de tratare (TMB)+Digestie Anaeroba	52.308.941,46
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</b>	<b>3.203.347,08</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>79.591.942,54</b>

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	<b>Colectare și transport</b>	<b>106.993.579,27</b>
2	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>69.678.381,88</b>
2.1	Stații de transfer	3.614.147,37
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	10.304.231,05
2.4	Stație de tratare (TMB)+DA	55.760.003,46
3	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
4	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
5	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>176.671.961,15</b>

### **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 de oportunitate și 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 7-26 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 1**

TARIFE (euro/tonă)	Cost de operare	Amortizare	Cost total
<i>Depozitare</i>	35,00	-	35,00
<i>Economie circulara</i>	16,84	-	16,84
<i>Sortare</i>	65,00	19,07	84,07
<i>Transfer</i>	65,00	7,17	72,17
<i>Compostare</i>	65,00	-	65,00
<i>TM</i>	65,00	4,87	69,87
<i>DA</i>	50,00	49,39	99,39
<i>Colectare și transport deseuri rezidual +biodegradabil</i>	65,00	64,59	129,59
<i>Colectare și transport deseuri reciclabile</i>	200,00	125,54	325,54

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 deșuri colectate la nivelul județului Iași.

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 7-27 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 1**

VALOARE MEDIE				
2019-2048				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	131,95	248.399,15	32.776.726,31
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	113,44	162.164,32	18.396.319,02
c	Costuri cu depozitarea	31,42	31.386,76	986.126,75
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	33.308,05	464.981,60
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>52.624.153,68</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	121,96	90.553,81	11.044.010,90
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	18,89	39.705,98	750.052,63
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	430,14	31.251,61	13.442.422,15
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>27.387.668,00</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>110,26</b>		
VALOARE MEDIE POPULAȚIE				
2019				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	148,45	150.223,08	22.301.257,53
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	113,44	120.191,55	13.634.824,74
c	Costuri cu depozitarea	31,42	23.262,96	730.888,91
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	24.686,97	344.631,04
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>37.011.602,21</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	121,22	54.254,10	6.576.892,61
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	18,84	23.409,17	440.959,24
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	425,45	18.738,60	7.972.358,92
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>22.021.391,44</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>146,59</b>		

**B. 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 nete de CO<sub>2e</sub> (tone/an):

**Tabel 7-28 Emisii nete de CO<sub>2e</sub> pentru Alternativa 1**

Denumire	emisii totale (tone CO <sub>2e</sub> /an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	484,319285
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	6.998,585187

Biodeseuri colectate separat și compostate (aerob)	206,1891894
Biodeseuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	439,1578133
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-62.059,81116
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetică a materialului tratat	12.812,38
<b>TOTAL</b>	<b>-41.119,17968</b>

### C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 1 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația TMB. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 29.655 tone/an, reprezentând cca 14,63% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual. Nu a fost luată în considerație valorificarea energetică a biogazului.

### D. Riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

**Tabel 7-29 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1**

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
<b>Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile</b>	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
<b>Instalații compostare</b>	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme 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
<b>Instalație TMB</b>	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a

	(metalice și mai puțin plastic)		materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică	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
<b>Instalație de digestie anaerobă</b>	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH <sub>4</sub> ). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat (asemănător compost-like-output,)	Se maturează pe platforma de tratare biologică	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri
	Compost	Aplicare în agricultură	Posibilitate ridicată de valorificare, reprezintă venituri pentru activitate

### E. 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 7-30 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1.a**

<b>Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare</b>	<b>Tone/an*</b>
Cantitate de deșuri valorificate prin reciclare materială	115.285
Cantitate de deșuri valorificate energetic	29.655
Cantitate de deșuri depozitate final	29.669

*\*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048*

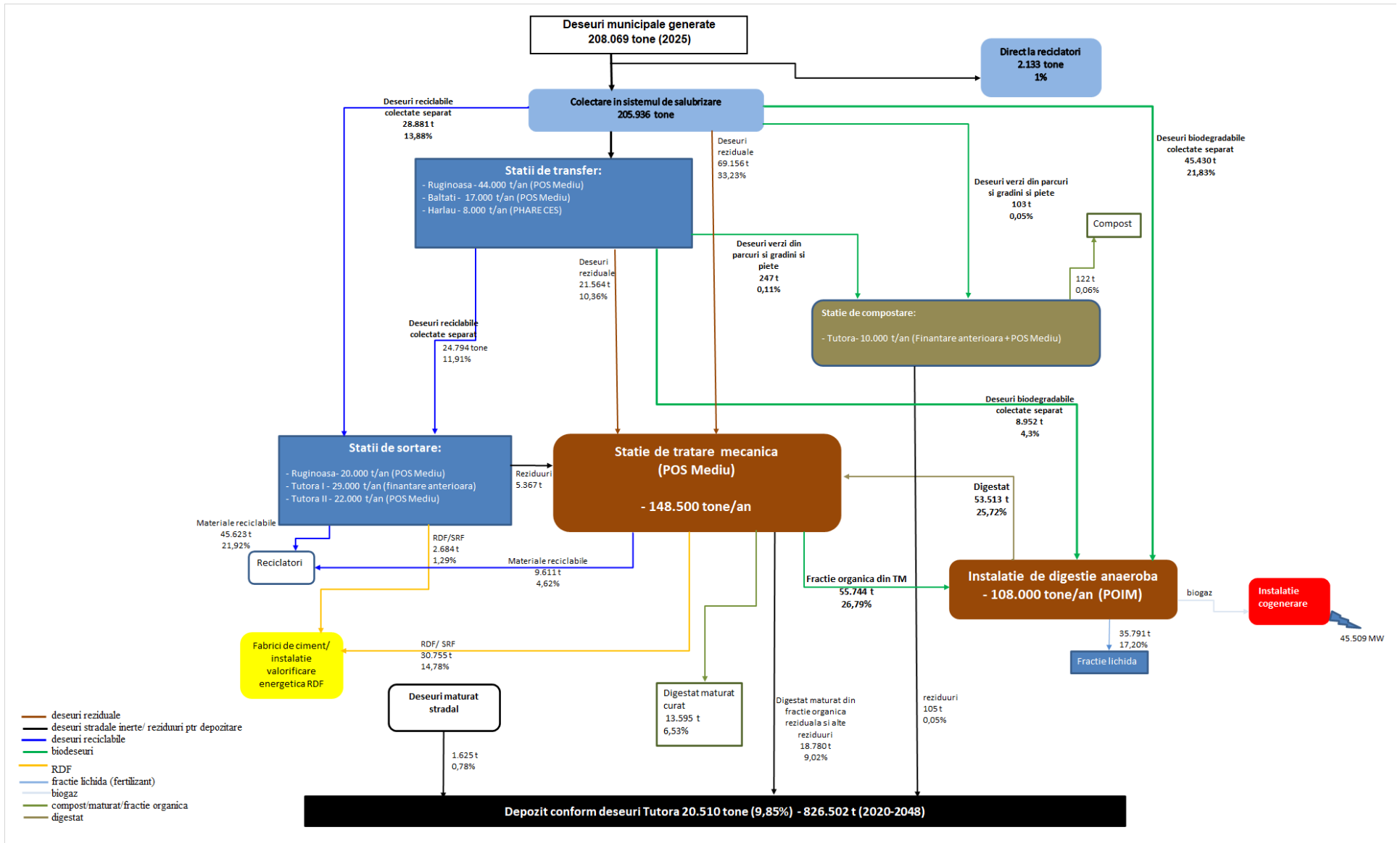
### 7.3.3 Alternativa 2

Alternativa 2 va analiza investițiile existente la nivelul județului Iași la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Creșterea gradului 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);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, colectarea deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agentii economici;
- Continuarea implementării compostării individuale;
- Investiții pentru colectarea/valorificare altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de sortare existente, pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Transformare instalației de tratare mecano-biologică existente în TMB cu DA, cu asigurarea unei capacități de tratare prin digestie anaerobă de cca 42.000 t/an pentru fracția organică obținută din deșeurile reziduale, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de RDF, material pentru valorificare energetică. Instalația de tratare biologică este folosită pentru maturarea cantăților de digestat obținute de la digestie anaerobă.
- Asigurarea unei capacități de tratare prin digestie anaerobă de cca 66.000 t/an doar pentru biodeșeurile colectate separat de la populație și agenți economici (cu excepția deșeurilor verzi din parcuri, grădini și piețe).
- Capacitatea totală a unei instalații de digestie anaerobă este de 108.000 t/an.
- Asigurarea accesului deșeurilor cu potențial energetic la o instalație de valorificare termică

Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 2 (2025) este prezentată în figura următoare:

Figură 7-3 Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 2 (2025)





## A. Evaluarea financiară a alternativei

### a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 2 reprezintă investițiile realizate prin proiectul SMID (și reinvestițiile aferente) și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare), transformare TM în TM cu digestie anaerobă.

**Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:**

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

**Tabel 7-31 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare Alternativa 2**

	Denumire investiții	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>						
<b>1</b>	<b>Centre fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
<b>1.1</b>	<b>Centre de colectare fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	15.000,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		5	buc	15.000,00	75.000,00
<b>2</b>	<b>Recipiente de colectare a deșeurilor:</b>					<b>12.246.654,00</b>
<b>2.1</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectare sticlă</b>					<b>799.400,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	1.000	buc	350,00	350.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.2</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea reciclabilelor</b>					<b>1.327.550,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	2.509	buc	350,00	878.150,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.3</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reciclabile</b>					<b>6.564.228,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	20.000	buc	22,00	440.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		278.374	buc	22,00	6.124.228,00
<b>2.4</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>287.115,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		9.141	buc	15,00	137.115,00
<b>2.5</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>806.050,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	350,00	620.550,00
<b>2.6</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>39.006,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	22,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	22,00	39.006,00
<b>2.7</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>2.237.805,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		139.187	buc	15,00	2.087.805,00
<b>2.8</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>185.500,00</b>

	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS		530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL	reziduale	0	buc	350,00	0,00
<b>TOTAL INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT, din care:</b>						<b>12.321.654,00</b>
ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS						2.339.150,00
ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL						9.982.504,00

Investițiile noi aferente componentei de transfer (*stații transfer*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer)**

INVESTIȚII NOI TRANSFER				
Investiții noi - TRANSFER pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Zona 1- Pascani - ST Ruginoasa</i>	<b>1.475.000,00</b>			<b>79.166,67</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	44.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	33,52			
<b>COST TOTAL ST Ruginoasa din care:</b>	1.475.000,00			
<i>Constructii</i>	200.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	8.333,33
<i>Utilaje (presa balotat, banda alimentare presa, automatizari, sisteme PSI, cap tractor, semiremorca)</i>	1.275.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	70.833,33
<i>Zona 2 - Baltati</i>	<b>964.000,00</b>			<b>47.305,56</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	17.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	56,71			
<b>COST TOTAL ST Baltati din care:</b>	964.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc- 6 buc)</i>	514.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	28.555,56
<i>Zona 3 - Iasi</i>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<i>Zona 4 - Harlau</i>	<b>964.000,00</b>			<b>47.305,56</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	4.750,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	202,95			
<b>COST TOTAL ST Harlau din care:</b>	964.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc-6 buc)</i>	514.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	28.555,56
<b>TOTAL INVESTIȚII TRANSFER</b>	<b>3.403.000,00</b>			<b>300.250,00</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)**

INVESTIȚII NOI SORTARE				
Investiții noi - SORTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Zona 1- Pascani</i>	<b>1.555.000,00</b>			80.138,89
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	10.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	155,50			
<b>COST TOTAL SS Ruginoasa din care:</b>	1.555.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (echipamente mobile graifer, echipamente fixe, administrative, sisteme PSI, Automatizari, sistem tratare aer))</i>	1.105.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	61.388,89
<i>Zona 2 - Baltati</i>				
<i>Zona 3 - Iasi</i>	<b>6.800.000,00</b>			362.500,00
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	22.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	139,77			
<b>COST TOTAL SS Tutora SMID din care:</b>	3.075.000,00			

<i>Constructii</i>	350.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	14.583,33
<i>Utilaje (linie sortare-upgrade, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer, EOLIENA)</i>	2.725.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	151.388,89
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	29.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	128,45			
<b>COST TOTAL SS Tutora 1 din care:</b>	3.725.000,00			
<i>Constructii</i>	750.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	31.250,00
<i>Utilaje (linie sortare, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer)</i>	2.975.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	165.277,78
<i>Zona 4 - Harlau</i>				
<b>TOTAL INVESTITII SORTARE</b>	<b>8.355.000,00</b>			<b>442.638,89</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB cu digestie anaerobă*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)**

INVESTITII NOI TM+DA				
Investiții noi - TM+Digestie Anaerobă	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa-perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Capacitate proiectata_TM (tone/an)</i>	148.500,00			
<i>Cost unitar de investiție_TM (euro/tonă)</i>	56,80			
<b>Cost total investiție TM (euro) din care:</b>	<b>8.435.000,00</b>			
<i>Constructii</i>	350.000,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	11.666,67
<i>Utilaje si echipamente ( graifer electric, modernizare linie TM, masina intors brazde, cap tractor transport RDF-12 buc, remorca-16 buc)</i>	8.085.000,00	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	449.166,67
<i>Capacitate investiție nouă_Digestie anaerobă (tone/an)</i>	107.947,61			
<i>Cost unitar de investiție_Digestie anaerobă (euro/tonă)</i>	500,00			
<b>Cost investiție digestie anaerobă (euro) din care:</b>	<b>62.408.804,56</b>			
<i>Constructii</i>	24.963.521,82	1.5.9 (20-30 ani)	30	832.117,39
<i>Utilaje si echipamente</i>	37.445.282,74	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	<b>2.080.293,49</b>
<b>TOTAL COSTURI INVESTIȚII TM+DA</b>	<b>70.843.804,56</b>			<b>3.373.244,22</b>
<b>Reinvestiții investiții noi TM</b>				
<b>Reinvestiții investiții noi DA</b>				
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	<b>3.542.190,23</b>	<b>1.5.9 (20-30 ani)</b>	<b>30</b>	<b>118.073,01</b>

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 (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>12.321.654,00</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>82.601.804,56</b>
2.1	Stații de transfer	3.403.000,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	8.355.000,00
2.4	Stație de tratare TM+ Digestie Anaeroba	70.843.804,56
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</b>	<b>4.130.090,22</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>99.053.548,78</b>

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>106.993.579,27</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>86.187.510,86</b>
2.1	Stații de transfer	3.614.147,37
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	10.304.231,05
2.4	Stație de tratare (TMB)+digestie anaeroba	72.269.132,44
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>193.181.090,13</b>

### **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 de oportunitate și 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 Alternativa 2**

TARIFE (euro/tonă)	Cost de operare	Amortizare	Cost total
Depozitare	35,00	-	35,00
Economie circulara	16,84	-	16,84
Sortare	65,00	18,93	83,93
Transfer	65,00	4,87	69,87
Compostare	65,00	-	65,00
TM	65,00	4,00	69,00
DA	50,00	27,43	77,43
Colectare și transport deseuri rezidual +biodegradabil	65,00	64,65	129,65
Colectare și transport deseuri reciclabile	200,00	125,82	325,82

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 deșuri colectate la nivelul județului Iași.

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 7-37 Costurile nete de de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 2**

<b>VALOARE MEDIE SISTEM</b>				
		<b>2019-2048</b>		
<b>Nr. crt.</b>	<b>Elemente</b>	<b>Valoare unitară (€/t)</b>	<b>Cantitate de deșeuri</b>	<b>Valoare totală (euro)</b>
a	Costuri de colectare și transport	141,61	204.928,34	29.019.339,75
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	134,46	176.169,70	23.688.252,58
c	Costuri cu depozitarea	31,42	31.386,76	986.126,75
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	33.308,05	464.981,60
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>54.158.700,69</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	133,98	77.857,02	10.431.012,29
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	18,60	65.135,21	1.211.425,02
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	431,80	31.235,98	13.487.556,86
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>29.028.706,52</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>141,65</b>		

<b>VALOARE MEDIE POPULATIE</b>				
		<b>2019</b>		
<b>Nr. crt.</b>	<b>Elemente</b>	<b>Valoare unitară (€/t)</b>	<b>Cantitate de deșeuri</b>	<b>Valoare totală (euro)</b>
a	Costuri de colectare și transport	148,46	150.223,08	22.302.533,74
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	134,46	130.571,93	17.557.054,32
c	Costuri cu depozitarea	31,42	23.262,96	730.888,91
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	24.686,97	344.631,04
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>40.935.108,01</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	133,96	57.007,99	7.636.600,92
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	18,60	47.643,45	885.973,21
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	431,38	22.878,16	9.869.076,22
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>22.543.457,66</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>150,07</b>		

### **B. Evaluarea Alternativei 2 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<sub>2e</sub> (tone/an):

**Tabel 7-38 Emisii nete de CO<sub>2</sub>e pentru Alternativa 2**

Denumire	emisii totale (tone CO <sub>2</sub> e/an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	484,319285
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	5.703,741614
Biodeșeuri colectate separat și compostate (aerob)	54,75241386
Biodeseuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	744,4662698
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-58.681,0726
<b>TOTAL</b>	<b>-51.999,76132</b>

### C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația de tratare mecanică a deșeurilor reziduale. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 24.168 tone/an, reprezentând cca 11,92% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual. Nu a fost luată în considerație valorificarea energetică a biogazului

### D. 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
<b>Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile</b>	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
<b>Instalații compostare</b>	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme 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	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă.

		material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
<b>Instalație TMB cu digestie anaerobă</b>	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare 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
	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH <sub>4</sub> ). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat (asemănător compost-like-output,)	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
	Reziduuri de la tratarea mecanică	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
<b>Instalație DA (comuna cu componenta DA de la TMB)</b>	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH <sub>4</sub> ). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața

			internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat (asemănător compost-like-output,)	Se matureaza pe platforma de tratare biologică	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri
	Compost	Aplicare în agricultură	Posibilitate ridicată de valorificare, reprezintă venituri pentru activitate

### E. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 2 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

**Tabel 7-40 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2**

<b>Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare</b>	<b>Tone/an*</b>
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	109.582
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	24.168
Cantitate de deșeuri depozitate final	28.500

\*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

#### 7.3.4 Alternativa 3

Alternativa 3 va analiza investițiile existente la nivelul județului Iași la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

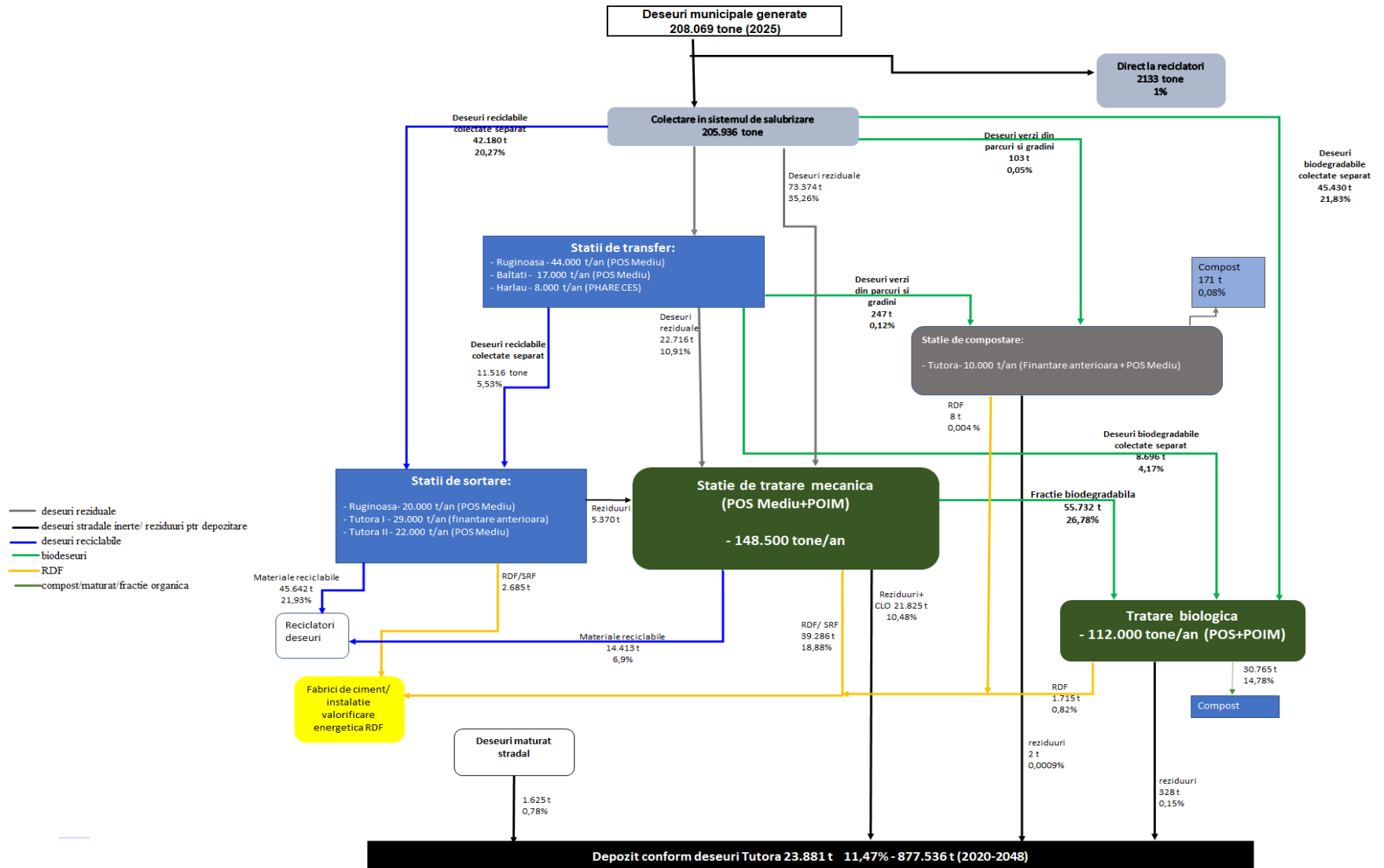
- Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, colectarea deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agentii economici;
- Continuarea implementării compostării individuale;
- Investiții pentru colectarea/valorificare altor fluxuri de deșeuri speciale.
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;



- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de sortare existente, pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Optimizare și extindere instalație de tratare mecano-biologică pentru asigurarea capacității necesare de tratare mecanică, în vederea creșterii procentului de materiale reciclabile obținute, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de RDF, material pentru valorificare energetică; de asemenea, pentru asigurarea capacității necesare de tratare biologică prin compostare atât a biodeșeurilor colectate separat cât și a fracției organice rezultate de la tratare mecanică a deșeurilor reziduale, astfel încât aceste fluxuri să fie tratate separat.
- Asigurarea accesului deșeurilor cu potențial energetic la o instalație de valorificare termică.

Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei 3 este prezentată în figura următoare:

Figura 7-23 Schema fluxului de deșuri în cadrul Alternativei 3 (2025)



## F. Evaluarea financiară a alternativei

### c. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 3 reprezintă investițiile realizate prin proiectul SMID (și reinvestițiile aferente) și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare), modernizare și extindere TMB.

**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**

	Denumire investiții	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
<b>INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT</b>						
<b>1</b>	<b>Centre fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
<b>1.1</b>	<b>Centre de colectare fluxuri speciale</b>					<b>75.000,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	15.000,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		5	buc	15.000,00	75.000,00
<b>2</b>	<b>Recipiente de colectare a deșeurilor:</b>					<b>12.246.654,00</b>
<b>2.1</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectare sticlă</b>					<b>799.400,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	1.000	buc	350,00	350.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.2</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea reciclabilelor</b>					<b>1.327.550,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	2.509	buc	350,00	878.150,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.284	buc	350,00	449.400,00
<b>2.3</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reciclabile</b>					<b>6.564.228,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reciclabil	20.000	buc	22,00	440.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		278.374	buc	22,00	6.124.228,00
<b>2.4</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>287.115,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		9.141	buc	15,00	137.115,00
<b>2.5</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile</b>					<b>806.050,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	bidegradabil	530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	350,00	620.550,00
<b>2.6</b>	<b>Europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>39.006,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale		buc	22,00	0,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		1.773	buc	22,00	39.006,00
<b>2.7</b>	<b>Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>2.237.805,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS	reziduale	10.000	buc	15,00	150.000,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL		139.187	buc	15,00	2.087.805,00
<b>2.8</b>	<b>Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale</b>					<b>185.500,00</b>

	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS		530	buc	350,00	185.500,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL	reziduale	0	buc	350,00	0,00
	<b>TOTAL INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT, din care:</b>					<b>12.321.654,00</b>
	ZONA IASI- OPERATOR SALUBRIS					2.339.150,00
	ZONA 1,2,3 fara Iasi, 4 - OPERATOR GIREXIM SI EDYL					9.982.504,00

Investițiile noi aferente componentei de transfer (*stații transfer*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-42 Investițiile noi aferente componentei de transfer (stații transfer)**

INVESTIȚII NOI TRANSFER				
Investiții noi - TRANSFER pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Zona 1- Pascani - ST Ruginoasa</i>	<b>1.475.000,00</b>			<b>79.166,67</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	44.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	33,52			
<b>COST TOTAL ST Ruginoasa din care:</b>	1.475.000,00			
<i>Constructii</i>	200.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	8.333,33
<i>Utilaje (presa balotat, banda alimentare presa, automatizari, sisteme PSI, cap tractor, semiremorca)</i>	1.275.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	70.833,33
<i>Zona 2 - Baltati</i>	<b>964.000,00</b>			<b>47.305,56</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	17.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	56,71			
<b>COST TOTAL ST Baltati din care:</b>	964.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc- 6 buc)</i>	514.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	28.555,56
<i>Zona 3 - Iasi</i>	<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<i>Zona 4 - Harlau</i>	<b>964.000,00</b>			<b>47.305,56</b>
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	4.750,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	202,95			
<b>COST TOTAL ST Harlau din care:</b>	964.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (auto+2 remorci, automatizari, sisteme PSI, containere 32 mc-6 buc)</i>	514.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	28.555,56
<b>TOTAL INVESTIȚII TRANSFER</b>	<b>3.403.000,00</b>			<b>300.250,00</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-43 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)**

INVESTIȚII NOI SORTARE				
Investiții noi - SORTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Zona 1- Pascani</i>	<b>1.555.000,00</b>			80.138,89
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	10.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	155,50			
<b>COST TOTAL SS Ruginoasa din care:</b>	1.555.000,00			
<i>Constructii</i>	450.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	18.750,00
<i>Utilaje (echipamente mobile graifer, echipamente fixe, administrative, sisteme PSI, Automatizari, sistem tratare aer))</i>	1.105.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	61.388,89
<i>Zona 2 - Baltati</i>				
<i>Zona 3 - Iasi</i>	<b>6.800.000,00</b>			362.500,00
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	22.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	139,77			
<b>COST TOTAL SS Tutora SMID din care:</b>	3.075.000,00			

<i>Constructii</i>	350.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	14.583,33
<i>Utilaje (linie sortare-upgrade, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer, EOLIENA)</i>	2.725.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	151.388,89
<i>Capacitate proiectata (tone/an)</i>	29.000,00			
<i>Cost unitar (euro/tona)</i>	128,45			
<b>COST TOTAL SS Tutora 1 din care:</b>	3.725.000,00			
<i>Constructii</i>	750.000,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	31.250,00
<i>Utilaje (linie sortare, administrative, PSI, automatizari, sisteme tratare aer, etc, graifer)</i>	2.975.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	165.277,78
<i>Zona 4 - Harlau</i>				
<b>TOTAL INVESTITII SORTARE</b>	<b>8.355.000,00</b>			<b>442.638,89</b>

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*modernizare și extindere stație TMB*) sunt redată mai jos:

**Tabel 7-44 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)**

INVESTITII NOI TM+compostare sistem inchis				
Investiții noi - TM+compostare sistem inchis	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa-perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
<i>Capacitate proiectata_TM (tone/an)</i>	148.500,00			
<i>Cost unitar de investiție_TM (euro/tonă)</i>	56,80			
<b>Cost total investiție TM (euro) din care:</b>	<b>8.435.000,00</b>			
<i>Constructii</i>	350.000,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	11.666,67
<i>Utilaje si echipamente ( graifer electric, modernizare linie TM, cap tractor transport RDF-12 buc, remorca-16 buc)</i>	8.085.000,00	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	449.166,67
<i>Capacitate investiție nouă_compostare sist inchis (tone/an)</i>	106.396,02			
<i>Cost unitar de investiție_compostare sist inchis (euro/tonă)</i>	47,09			
<b>Cost investiție digestie anaerobă (euro) din care:</b>	<b>5.010.000,00</b>			
<i>Constructii</i>	275.000,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	9.166,67
<i>Utilaje si echipamente</i>	4.735.000,00	<b>2.1.24.7 (12-18 ani)</b>	18	<b>263.055,56</b>
<b>TOTAL COSTURI INVESTIȚII TM+DA</b>	<b>13.445.000,00</b>			<b>733.055,57</b>
<b>Reinvestiții investiții noi TM</b>				
<b>Reinvestiții investiții noi DA</b>				
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	<b>672.250,00</b>	<b>1.5.9 (20-30 ani)</b>	<b>30</b>	<b>22.408,33</b>

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3 sunt prezentate mai jos:

**Tabel 7-45 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 3**

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>12.321.654,00</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>25.203.000,00</b>
2.1	Stații de transfer	3.403.000,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	8.355.000,00
2.4	Stație de tratare TM+ compostare sist inchis	13.445.000,00
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</b>	<b>1.260.150,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>38.784.804,00</b>

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b><i>Colectare și transport</i></b>	<b><i>106.993.579,27</i></b>
<b>2</b>	<b><i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</i></b>	<b><i>34.267.258,82</i></b>
2.1	<i>Stații de transfer</i>	<i>3.614.147,37</i>
2.2	<i>Stație de compostare</i>	<i>0,00</i>
2.3	<i>Stație de sortare</i>	<i>10.304.231,05</i>
2.4	<i>Stație de tratare TM+ compostare sist închis</i>	<i>20.348.880,40</i>
<b>3</b>	<b><i>Depozitare</i></b>	<b><i>0,00</i></b>
<b>4</b>	<b><i>Închidere depozite existente</i></b>	<b><i>0,00</i></b>
<b>5</b>	<b><i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</i></b>	<b><i>0,00</i></b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>141.260.838,09</b>

#### **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 de oportunitate și 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 7-46 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 3**

TARIFE (euro/tonă)	Cost de operare	Amortizare	Cost total
<i>Depozitare</i>	35,00	-	35,00
<i>Economie circulara</i>	16,84	-	16,84
<i>Sortare</i>	65,00	18,93	83,93
<i>Transfer</i>	65,00	4,87	69,87
<i>Compostare</i>	65,00	-	65,00
<i>TM</i>	65,00	4,10	69,10
<i>Colectare și transport deseuri rezidual +biodegradabil</i>	65,00	64,65	129,65
<i>Colectare și transport deseuri reciclabile</i>	200,00	125,82	325,82

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 deșuri colectate la nivelul județului Iași.

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 7-47 Costurile nete de de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048– Alternativa 3**

<b>VALOARE MEDIE SISTEM</b>				
		<b>2019-2048</b>		
<b>Nr. crt.</b>	<b>Elemente</b>	<b>Valoare unitară (€/t)</b>	<b>Cantitate de deșuri</b>	<b>Valoare totală (euro)</b>
a	Costuri de colectare și transport	141,61	204.928,34	29.019.339,75
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	130,11	176.169,70	22.921.334,40
c	Costuri cu depozitarea	31,42	31.386,76	986.126,75
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	33.308,05	464.981,60
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>53.391.782,51</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	202,79	55.291,37	11.212.307,09
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	430,33	31.235,98	13.441.817,04
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>28.737.658,39</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>140,23</b>		

<b>VALOARE MEDIE POPULATIE</b>				
		<b>2019</b>		
<b>Nr. crt.</b>	<b>Elemente</b>	<b>Valoare unitară (€/t)</b>	<b>Cantitate de deșuri</b>	<b>Valoare totală (euro)</b>
a	Costuri de colectare și transport	148,46	150.223,08	22.302.533,74
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	130,11	130.571,93	16.988.636,53
c	Costuri cu depozitarea	31,42	23.262,96	730.888,91
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	24.686,97	344.631,04
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>	<b>40.366.690,23</b>		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	202,70	40.495,38	8.208.246,17
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	429,90	22.878,16	9.835.336,81
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>	<b>22.323.107,25</b>		
<b>Total cost net de operare (€/t)</b>		<b>148,60</b>		

### G. 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 nete de CO<sub>2e</sub> (tone/an):

**Tabel 7-48 Emisii nete de CO<sub>2e</sub> pentru Alternativa 3**

Denumire	emisii totale (tone CO <sub>2e</sub> /an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	484,319285
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	7.082,675957
Biodeșeuri colectate separat și compostate (aerob)	1.527,678577
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aerobă, cu valorificare energetică a materialului tratat	17.076,00047
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-62.035,51595
<b>TOTAL</b>	<b>-35.865,2319</b>

### H. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 3 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația de tratare mecanică a deșeurilor reziduale, precum și din compostarea biodeșeurilor. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 30.010 tone/an, reprezentând cca 14,80% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

### I. Riscul de piață

Alternativa 3 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

**Tabel 7-49 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-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 Tratare în TMB	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea



		Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	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
	Reziduuri cu potențial energetic	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică	Posibilitate mediu-ridicăată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
<b>Instalație TM cu compostare în sistem închis</b>	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică	Posibilitate mediu-ridicăată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicăată, 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 cu potențial energetic	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică	Posibilitate mediu-ridicăată 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 deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

## J. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 3 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

**Tabel 7-50 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 3**

<b>Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare</b>	<b>Tone/an*</b>
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	115.683
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	30.010
Cantitate de deșeuri depozitate final	30.262

\*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

### 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 1-4 pentru fiecare criteriu analizat):

**Tabel 7-51 Rezultatul analizei alternativelor, valori medii anuale pentru perioada de prognoză 2020-2048**

<b>Criteriu</b>	<b>Alternativa „zero”</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
<b>Costuri investiție</b>				
Costuri de investiție (doar investiții noi) (mil euro)	12, 321	79,592	99,053	38,785
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<b>Costuri O&amp;M</b>				
Costuri operare (mil. Euro)	36,039	27,388	29,029	28,828
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Impact asupra mediului</b>				
Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO <sub>2e</sub> /an)	11.613,516	-41.119,179	-51.999,761	-35.865,232
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>2</i>
<b>Gradul de valorificare energetică a deșeurilor</b>				
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	7.788 t/an / 3,80 %	29.655 t/an / 14,63 %	24.168 t/an / 11,92%	30.010/ 14,80%
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>4</i>
<b>Riscul de piață</b>				
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	Mic	Mediu	Mare	Mic
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<b>Conformitate cu principiile economiei circulare</b>				
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone/%)	46.180 t/an / 22,85%	142.419 t/an / 69,72%	133.750 t/an / 65,47%	145.692/ 71,30%
<i>Punctaj (1-4)</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>4</i>
<b>Evaluare generală</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>19</b>

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, cele mai bune rezultate au fost obținute cu Alternativa 3. Costurile investiționale, riscurile de piață, gradul de valorificare

energetică și conformitatea cu principiile economiei circulare sunt mai mari pentru Alternativa 3, dar costurile de operare sunt mai bune pentru Alternativa 1. De asemenea, din punct de vedere al impactului asupra mediului, Alternativa 2 este cea mai buna, dar și Alternativele 1 și 3 sunt mai bune decât Alternativa 0.

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

**Tabel 7-52 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 4 alternative**

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” <sup>1</sup>	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<i>Tinta privind colectarea separata a deșeurilor reciclabile</i>	52% din total generate în 2020, conform PNGD	46%	55%	55%	55%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	65%	80%	80%	80%
<i>Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor</i>	45% din total generate, în 2020, conform PNGD <sup>2</sup>	0%	0%	0%	0%
<i>Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale</i>	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020 <sup>2</sup>	41%	41%	41%	41%
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	19%	54,2%	51,37%	54,6%
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	19%	62,1%	60%	62,5%
	65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	19%	67%	65%	67,3%
<i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i>	35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare	3,09%	0,82%	0,82%	14,84%
	Cantitatea de biodegradabil a fost redusă de la depozitare, in 2020 <b>77.046 tone</b>	132.263 tone	136.192 tone	136.198 tone	111.941 tone
<i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i>	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	54%	8%	7%	8%

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” <sup>1</sup>	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Ținta de valorificare energetică <sup>2</sup>	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	3,83%	4,04%	5,00%	5,03%

<sup>1</sup>-în accepțiunea că se respectă prevederile legale privind colectarea reciclabilelor și biodegradabilelor și indicatorii de performanță la stația de sortare

<sup>2</sup>-această țintă nu poate fi atinsă înainte de 2024, fără investițiile în instalațiile de tratare a biodegradabilelor și îmbunătățirea stațiilor de sortare pentru recuperarea de RDF

Din analiza datelor prezentate mai sus rezultă că, în afară de Alternativa „0”, toate alternativele ating țintele (mai puțin cele la nivelul anului 2020, când nu este posibil acest lucru din cauza apropierii în timp de perioada actuală, când gradul de reciclare este mic, iar creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile într-un timp atât de scurt este nerealistă). Totuși, analizând ritmul de creștere al colectării separate a deșeurilor în vederea tratării lor, se poate concluziona că Alternativa 3 este mai bună decât Alternativele 1 și 2.

**Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 3 este cea recomandată.**

## 8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

### 8.1 Alternativa selectată

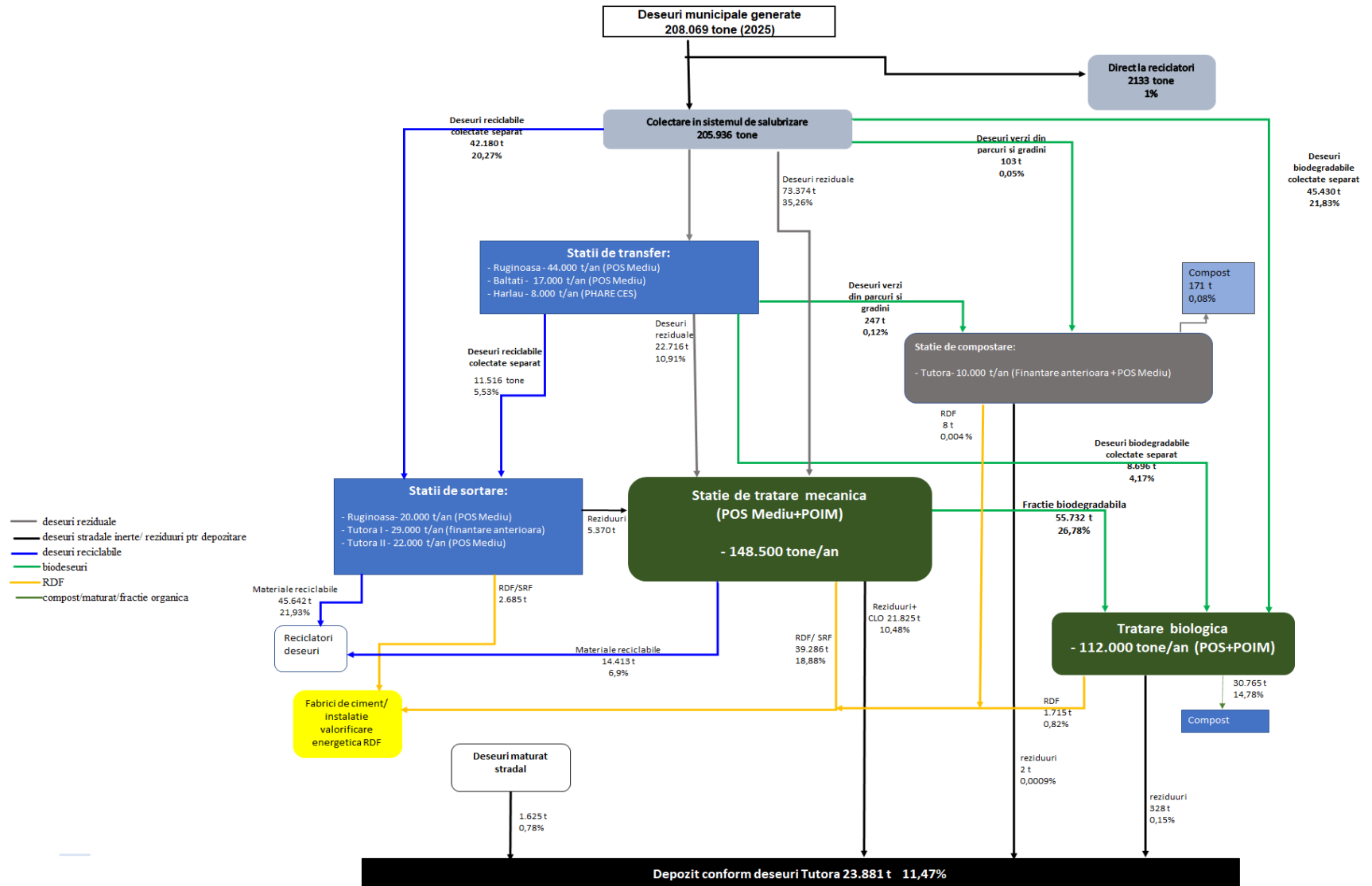
Alternativa 3 este alternativa aleasă pentru a fi implementată în perioada de planificare 2019-2025 și cuprinde, pe lângă infrastructura existentă, realizată prin POS Mediu și PHARE CES, următoarele investiții:

- Creșterea gradului 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);
  - Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
  - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 52% în 2020, 65% în 2021, 70% în perioada 2022-2024, 75% în perioada 2023-2029, 85% în perioada 2030-2034 și 90% în restul perioadei de prognoza;
  - se consideră din procentele de mai sus că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați);
  - Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu 20% impurități.
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, colectarea deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agenții economici;
  - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% începând din 2020 până în 2024 și apoi o creștere etapizată până la sfârșitul perioadei de prognoză la 83%, cu maxim 2% impurități;
  - continuarea implementării compostării individuale la gospodăriile din mediul rural;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2020, cu 2% impurități și creștere etapizată până la 85% în 2035;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități;
  - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale.

- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de sortare existente, pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
  - Deșeurile reciclabile sunt sortate în stațiile de sortare;
  - randamentul stațiilor de sortare este 75% până în 2024, apoi crește la 85% din 2025 și la 90% din 2030.
  - Rezultă, de asemenea, 5% deșeuri valorificabile energetic.
- Optimizare și extindere instalație de tratare mecano-biologică pentru asigurarea capacității necesare de tratare mecanică, în vederea creșterii procentului de materiale reciclabile obținute, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de RDF, material pentru valorificare energetică; de asemenea, pentru asigurarea capacității necesare de tratare biologică prin compostare atât a biodeșeurilor colectate separat cât și a fracției organice rezultate de la tratare mecanică a deșeurilor reziduale, astfel încât aceste fluxuri să fie tratate separat;
  - Deșeurile verzi colectate separat sunt tratate în instalațiile de compostare, cu producere compost 50%;
  - Incepând cu 2024, deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalație tratare biologică din cadrul TMB existent, pe flux separat, cu obținere de compost de bună calitate (cca 65% din input, după pretratarea mecanică); reziduul obținut este o parte valorificat energetic (cca 80% din reziduuri) și restul se elimină pe depozit;
  - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, inclusiv deșeurile stradale) sunt tratate în TMB existent, cu producere cca 9% deșeuri reciclabile (plastic și metal), cca 57% RDF (după tratarea mecanică și după rafinarea CLO) și cca 40% CLO.
  - Deșeurile stradale sunt tratate în TMB în procent de 75%; restul (din măturat stradal) se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;
  - Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stațiile de sortare, compostare și TMB (CLO).
  - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor este prezentată în figura următoare (la nivelul anului 2025):

Figură 8-1 Schema fluxului de deșuri în Alternativa 1



Investițiile noi aferente alternativei selectate (Alternativa 3) sunt prezentate mai jos:

**Tabel 8-1 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 3**

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
<b>1</b>	<b>Colectare și transport</b>	<b>12.321.654,00</b>
<b>2</b>	<b>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</b>	<b>25.203.000,00</b>
2.1	Stații de transfer	3.403.000,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	8.355.000,00
2.4	Stație de tratare TM+ compostare sist închis	13.445.000,00
<b>3</b>	<b>Depozitare</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>Închidere depozite existente</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</b>	<b>1.260.150,00</b>
<b>TOTAL (1+2+3+4+5)</b>		<b>38.784.804,00</b>

## 8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Pentru investițiile propuse pentru gestionarea corespunzătoare a fluxurilor de deșeuri speciale: deșeuri periculoase menajere, voluminoase, din construcții și desființări, sunt propuse următoarele amplasamente:

- Pentru punctele/centrelor de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație – care trebuie amenajate în fiecare UAT urban – este propusă asigurarea de spații pentru 5 astfel de puncte; suprafața necesară estimată, în funcție de necesități și locație este de 200-400 mp; construcția acestor puncte a fost luată în considerare la estimarea investițiilor pentru Alternativa 3.

### Condiții de amplasament pentru centrele de colectare :

- În localitate sau la limita localităților urbane, dar nu în zone cu blocuri
- Acces facil: drum asfaltat, mijloace de transport
- Distanța față de prima casă min 10-20 m
- Acces la utilități: energie electrică, apă, canalizare
- Posibilitate de extindere.

Noile investiții vor fi detaliate în cadrul Studiului de Fezabilitate.



## 9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Iași* 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 Iași 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 2019 – 2048.

Ipotezele și datele pe baza cărora s-a efectuat estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil de către aceasta, sunt următoarele:

- **proiecția venitului disponibil (net) pe gospodărie (euro/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2019 - 2048, la nivelul județului Iași, 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%<sup>24</sup> la venitul disponibil pe gospodărie, reprezentând pragul maxim suportabil al taxei/tarifului serviciilor de salubritate;
- **numărul de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean (persoane/gospodărie)**, estimat pentru perioada 2019 – 2048;
- **valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (euro, inclusiv TVA)**, determinată prin raportarea valorii lunare maxime a facturii de salubritate la nivel de gospodărie la numărul mediu de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean;
- **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 Iași la cantitatea de deșuri generată de către populație.

<sup>24</sup> 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 Iași.

**Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Iași**

Denumire Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA</b>	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	31,39	32,67	34,05	35,41	36,83	38,30	39,83	41,42	43,08	44,80	46,60	48,46	50,40	52,41	54,51	56,69	58,96
mediul urban		41,04	43,10	45,19	47,32	49,26	51,23	53,28	55,41	57,63	59,93	62,33	64,83	67,42	70,12	72,92	75,84	78,87
mediul rural		28,22	29,64	31,08	32,54	33,88	35,23	36,64	38,11	39,63	41,22	42,87	44,58	46,36	48,22	50,15	52,15	54,24
<b>Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA</b>	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	26,38	27,45	28,61	29,76	30,95	32,18	33,47	34,81	36,20	37,65	39,16	40,72	42,35	44,04	45,81	47,64	49,55
mediul urban		34,49	36,22	37,97	39,76	41,39	43,05	44,77	46,56	48,43	50,36	52,38	54,48	56,66	58,92	61,28	63,73	66,28
mediul rural		23,71	24,91	26,12	27,34	28,47	29,61	30,79	32,03	33,30	34,64	36,03	37,46	38,96	40,52	42,14	43,82	45,58
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)</b>	<i>lei cu TVA/pers</i>	12,08	12,64	13,23	13,86	14,5	15,17	15,87	16,6	17,36	18,16	18,99	19,87	20,78	21,74	22,74	23,78	24,88
mediul urban		16,47	17,3	18,13	18,99	19,77	20,56	21,38	22,24	23,13	24,05	25,01	26,01	27,06	28,14	29,26	30,43	31,65
mediul rural		10,25	10,77	11,29	11,82	12,3	12,8	13,31	13,84	14,39	14,97	15,57	16,19	16,84	17,51	18,21	18,94	19,7
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)</b>	<i>lei fara TVA/pers</i>	10,15	10,62	11,12	11,65	12,18	12,75	13,34	13,95	14,59	15,26	15,96	16,70	17,46	18,27	19,11	19,98	20,91
mediul urban		13,84	14,54	15,24	15,96	16,61	17,28	17,97	18,69	19,44	20,21	21,02	21,86	22,74	23,65	24,59	25,57	26,60
mediul rural		8,61	9,05	9,49	9,93	10,34	10,76	11,18	11,63	12,09	12,58	13,08	13,61	14,15	14,71	15,30	15,92	16,55
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)</b>	<i>euro cu TVA/pers</i>	2,73	2,86	2,99	3,14	3,28	3,43	3,59	3,76	3,93	4,11	4,30	4,50	4,70	4,92	5,15	5,38	5,63
mediul urban		3,73	3,91	4,10	4,30	4,47	4,65	4,84	5,03	5,23	5,44	5,66	5,89	6,12	6,37	6,62	6,89	7,16
mediul rural		2,32	2,44	2,55	2,67	2,78	2,90	3,01	3,13	3,26	3,39	3,52	3,66	3,81	3,96	4,12	4,29	4,46
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)</b>	<i>euro fara TVA/pers</i>	2,30	2,40	2,52	2,64	2,76	2,89	3,02	3,16	3,30	3,45	3,61	3,78	3,95	4,13	4,32	4,52	4,73
mediul urban		3,13	3,29	3,45	3,61	3,76	3,91	4,07	4,23	4,40	4,57	4,76	4,95	5,15	5,35	5,56	5,79	6,02
mediul rural		1,95	2,05	2,15	2,25	2,34	2,43	2,53	2,63	2,74	2,85	2,96	3,08	3,20	3,33	3,46	3,60	3,75
<b>Tarif maximal suportabil</b>	<i>euro fara TVA/tona</i>																	
-în mediul urban		<b>145,11</b>	<b>152,52</b>	<b>159,94</b>	<b>167,36</b>	<b>174,31</b>	<b>181,27</b>	<b>188,69</b>	<b>196,10</b>	<b>203,98</b>	<b>211,87</b>	<b>220,67</b>	<b>229,48</b>	<b>238,75</b>	<b>248,03</b>	<b>257,76</b>	<b>268,43</b>	<b>279,09</b>
-în mediul rural		<b>213,70</b>	<b>224,66</b>	<b>235,62</b>	<b>246,58</b>	<b>256,44</b>	<b>266,30</b>	<b>277,26</b>	<b>288,22</b>	<b>300,27</b>	<b>312,33</b>	<b>324,38</b>	<b>337,53</b>	<b>350,68</b>	<b>364,93</b>	<b>379,18</b>	<b>394,52</b>	<b>410,96</b>

Denumire Indicator	UM	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
<b>Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA</b>	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	61,32	63,77	66,32	68,97	71,73	74,60	77,59	80,69	83,92	87,27	90,76	94,39	98,17
<b>mediul urban</b>		82,02	85,31	88,72	92,27	95,96	99,80	103,79	107,94	112,26	116,75	121,42	126,27	131,32
<b>mediul rural</b>		56,41	58,66	61,01	63,45	65,99	68,63	71,37	74,23	77,20	80,29	83,50	86,84	90,31
<b>Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA</b>	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	51,53	53,59	55,73	57,96	60,28	62,69	65,20	67,81	70,52	73,34	76,27	79,32	82,50
<b>mediul urban</b>		68,92	71,69	74,55	77,54	80,64	83,87	87,22	90,71	94,34	98,11	102,03	106,11	110,35
<b>mediul rural</b>		47,40	49,29	51,27	53,32	55,45	57,67	59,97	62,38	64,87	67,47	70,17	72,97	75,89
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)</b>	<i>lei cu TVA/pers</i>	26,02	27,22	28,47	29,78	31,15	32,58	34,08	35,65	37,29	39,01	40,8	42,68	44,64
<b>mediul urban</b>		32,92	34,23	35,6	37,03	38,51	40,05	41,65	43,32	45,05	46,85	48,73	50,67	52,7
<b>mediul rural</b>		20,49	21,31	22,16	23,04	23,97	24,93	25,92	26,96	28,04	29,16	30,33	31,54	32,8
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)</b>	<i>lei fara TVA/pers</i>	21,87	22,87	23,92	25,03	26,18	27,38	28,64	29,96	31,34	32,78	34,29	35,87	37,51
<b>mediul urban</b>		27,66	28,76	29,92	31,12	32,36	33,66	35,00	36,40	37,86	39,37	40,95	42,58	44,29
<b>mediul rural</b>		17,22	17,91	18,62	19,36	20,14	20,95	21,78	22,66	23,56	24,50	25,49	26,50	27,56
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)</b>	<i>euro cu TVA/pers</i>	5,89	6,16	6,44	6,74	7,05	7,37	7,71	8,07	8,44	8,83	9,23	9,66	10,10
<b>mediul urban</b>		7,45	7,75	8,06	8,38	8,71	9,06	9,43	9,80	10,19	10,60	11,03	11,47	11,93
<b>mediul rural</b>		4,64	4,82	5,01	5,21	5,42	5,64	5,87	6,10	6,35	6,60	6,86	7,14	7,42
<b>Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)</b>	<i>euro fara TVA/pers</i>	4,95	5,18	5,41	5,66	5,92	6,20	6,48	6,78	7,09	7,42	7,76	8,12	8,49
<b>mediul urban</b>		6,26	6,51	6,77	7,04	7,32	7,62	7,92	8,24	8,57	8,91	9,27	9,64	10,02
<b>mediul rural</b>		3,90	4,05	4,21	4,38	4,56	4,74	4,93	5,13	5,33	5,54	5,77	6,00	6,24
<b>Tarif maximal suportabil*</b>	<i>euro fara TVA/tona</i>													
-în mediul urban		<b>290,21</b>	<b>301,80</b>	<b>313,86</b>	<b>326,38</b>	<b>339,36</b>	<b>353,26</b>	<b>367,17</b>	<b>382,01</b>	<b>397,31</b>	<b>413,07</b>	<b>429,76</b>	<b>446,91</b>	<b>464,53</b>
-în mediul rural		<b>427,40</b>	<b>443,84</b>	<b>461,37</b>	<b>480,00</b>	<b>499,73</b>	<b>519,45</b>	<b>540,27</b>	<b>562,19</b>	<b>584,11</b>	<b>607,12</b>	<b>632,33</b>	<b>657,53</b>	<b>683,84</b>

- Tariful mediu suportabil 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 deșeurii 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) valori medii pe perioada de analiză**

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeurii (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	141,61	204.928,34	29.019.339,75
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	130,11	176.169,70	22.921.334,40
c	Costuri cu depozitarea	31,42	31.386,76	986.126,75
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,96	33.308,05	464.981,60
<b>I</b>	<b>TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)</b>			<b>53.391.782,51</b>
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	202,79	55.291,37	11.212.307,09
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	0	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	430,33	31.235,98	13.441.817,04
<b>II</b>	<b>TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)</b>			<b>28.737.658,39</b>
<b>Total cost net de operare € fără TVA/t</b>				<b>149,16</b>
<b>Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean</b>				
<i>Mediul urban</i>				<b>243,65</b>
<i>Mediul rural</i>				<b>646,46</b>
<b>Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)</b>				
<i>Mediul urban</i>				<b>163,34%</b>
<i>Mediul rural</i>				<b>433,40%</b>
<b>Diferența de acoperit mediul urban</b>				<b>-94,50</b>
<b>Diferența de acoperit mediul rural</b>				<b>-497,30</b>

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 acoperă costul mediu unitar pe județ;

- Diferența de acoperit (€/t) 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 este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra sustenabilității alternativei alese.

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:

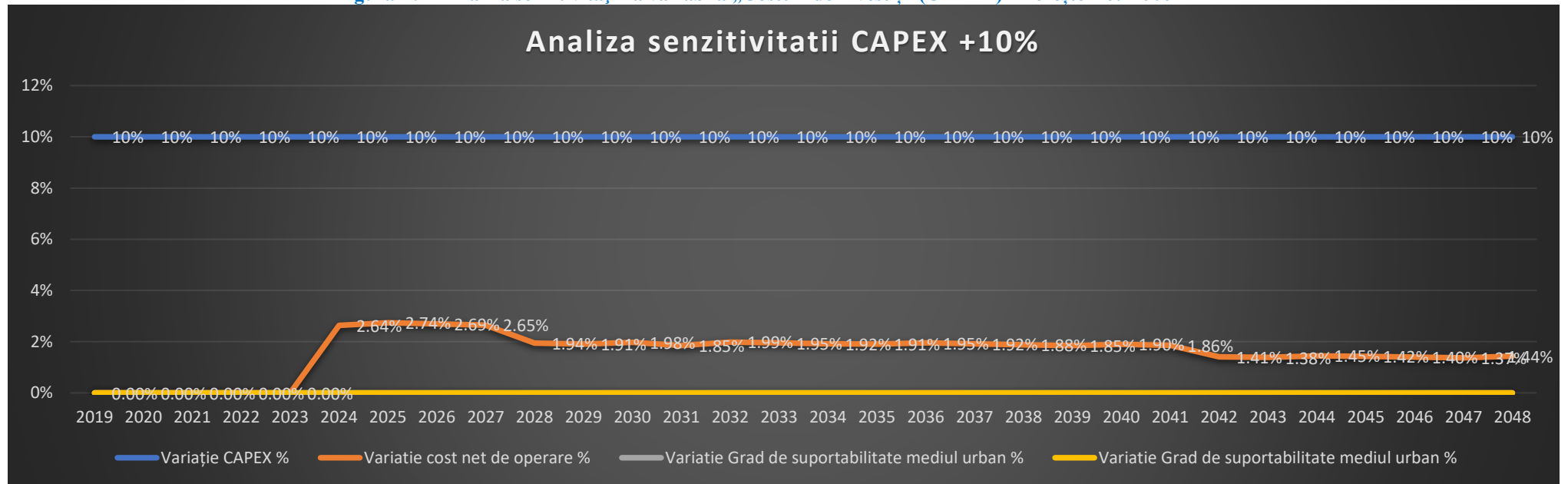
- Variația costurile cu investițiile
- Variația costurile de operare și întreținere
- Variația veniturile din reciclabile

### 10.1.2 Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese

Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie stabilită, abateri exprimate procentual astfel:

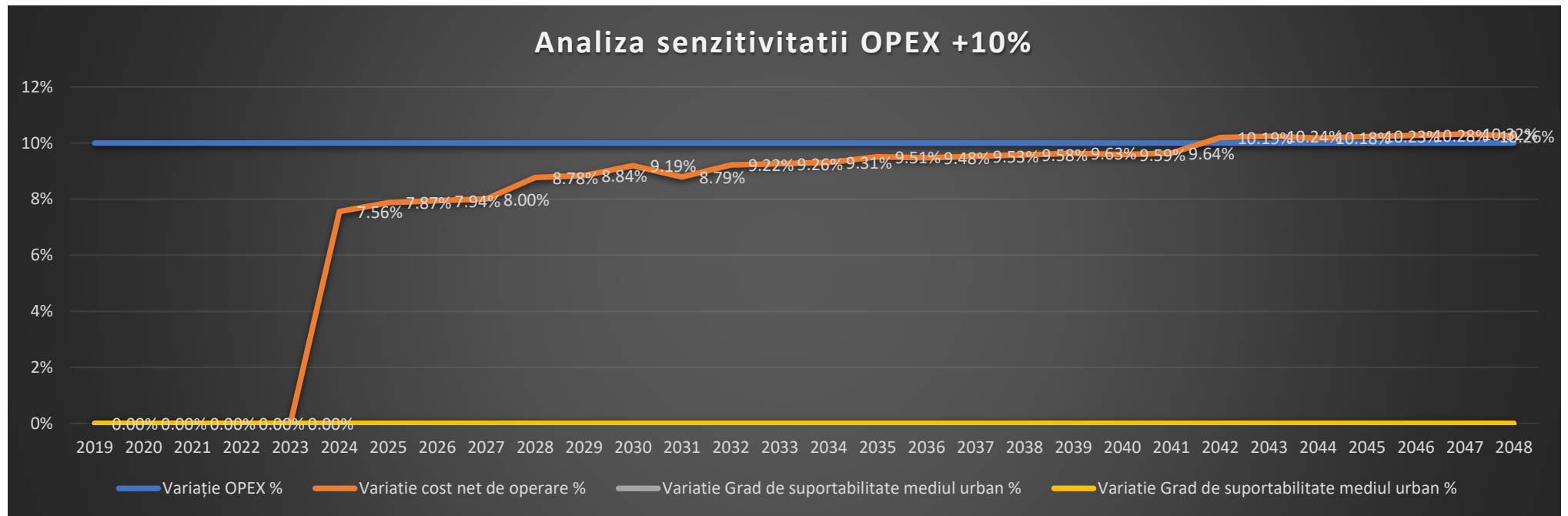
- Costurile de investiție pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a unor lucrări diverse și neprevăzute (ex. Erori de proiectare, adaptare la teren, creșterea prețurilor la materialele de construcție, etc.

Figură 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%



- Costurile de operare și întreținere pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a creșterii prețurilor unitare pe piață

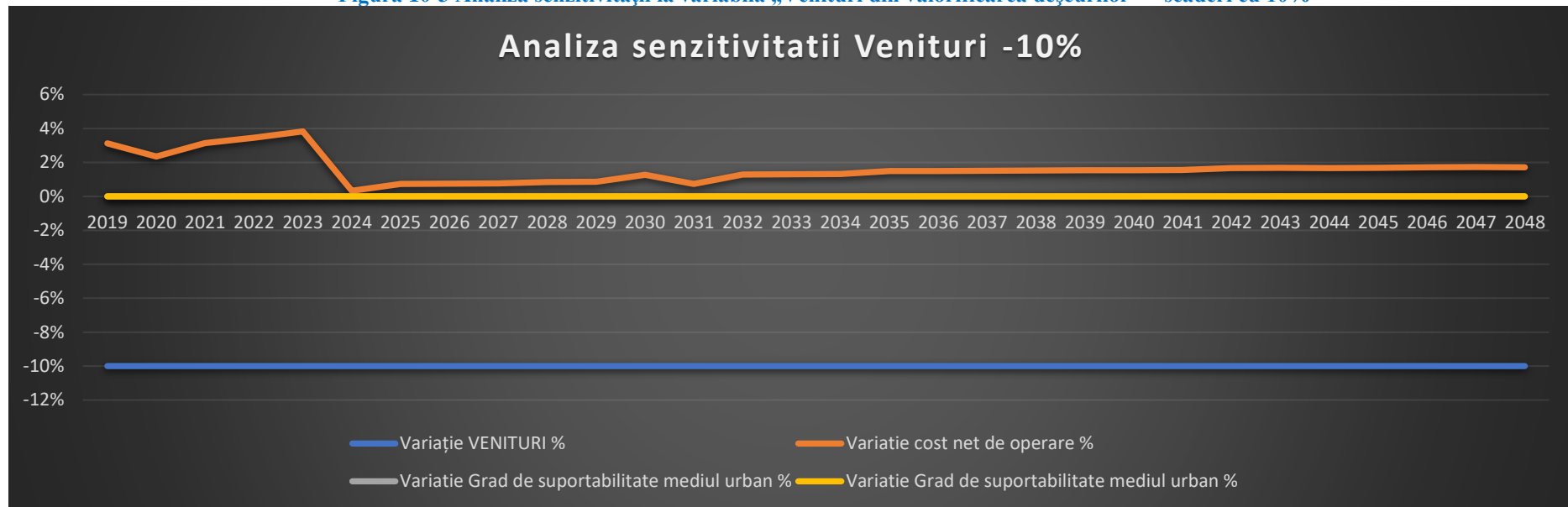
Figură 10-2 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10%



- 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.



Figură 10-3 Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%



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 prețurilor unitare de operare (OPEX+10%), constatându-se fluctuații de până la 10% a costurilor unitare nete de operare.

În prisma acestor fluctuații, *se costată că sustenabilitatea investiției nu este afectată și nu există un risc de nesuportabilitate din partea populației în vederea implementării și operării investiției propuse.*

### 10.1.3 Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor

- Majorarea costurilor de investiție: Operatorul deține contingentele luate în considerare cu privire la acest proiect în vederea finanțării creșterilor neprevăzute ale nivelelor de investiție.
- Majorarea costurilor de operare și întreținere: Costurile de operare și întreținere sunt atent gestionate de Operator. Orice majorări semnificative ale elementelor de costuri vor apărea într-un context economic general care va fi corelat, de asemenea, cu o creștere mai accentuată a veniturilor gospodăriilor, ce va permite societății să majoreze suplimentar tariful în limitele accesibilității.
- Scăderea veniturilor: Orice scădere a veniturilor va fi determinată de scăderea consumului (în principal a consumului individual), ceea ce va conduce la majorări suplimentare ale tarifelor, în vederea atingerii limitelor de accesibilitate.

## 10.2 Analiza de risc

Analiza de risc este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții. Evaluarea riscurilor permite inițiatorului proiectului să înțeleagă mai bine modul în care impacturile estimate ar putea evolua dacă anumite variabile-cheie ale proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate. O analiză detaliată a riscurilor stă la baza unei strategii corecte de gestionare a riscurilor, care, la rândul ei, este luată în considerare în conceperea proiectului.

**Tabel 10-1 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 10-2 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 10-3 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
<b>RISURI LEGATE DE CERERE</b>										
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	ADS UAT-uri le din județ) inclusiv CJ Iași
Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate separat diferă de cantitățile estimate în PJGD	Cantitatea de deșeuri reciclabile și biodeșeuri	Capacitatea neadecvată 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 și interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD dacă diferențele față de PJGD sunt majore.	ADI UAT-urile din județ inclusiv CJ Iași 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	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADIS UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Iași)

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
					operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.					
<b>RISURI LEGATE DE PIAȚĂ</b>										
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	ADIS UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Iași)
<b>RISURI LEGATE DE PROIECTARE</b>										
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 Iași / ADIS
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 înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local	CJ Iași / ADIS

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
<b>RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN</b>										
Întârzieri în procedura de achiziție a terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Intârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	CJ Iași / ADIS
Valoarea de achiziție a terenului mai mare decât estimarea	Costuri cu investiția		Intârzierea implementării investiției	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local.	CJ Iași / ADIS
<b>RISCURI ADMINISTRATIVE</b>										
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	Intârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ BN și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor autorizațiilor	CJ Iași / ADIS 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
		avizelor și autorizațiilor.								
Întârzieri în obținerea autorizației de construire	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completare a documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea autorizației de construcție.	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ BN și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii autorizației de construire.	CJ Iași / ADIS Consultanța pe asistență tehnică
Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire	Nu este cazul	Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. 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. (documentatiile s-au elaborate în paralel cu pregătirea licitației.	Consultanța pe asistență tehnică

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
Întârzieri în 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 Iași / ADIS
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 Iași / ADIS Consultanța pe asistență tehnică
<b>RISC DE IMPLEMENTARE (RISURI LEGATE DE CONSTRUCȚIE)</b>										
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 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 Iași / ADIS Asistența tehnică pe supervizare
Depășirea costului proiectului	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și	Costuri investiționale suplimentare și	Ridicat	Costuri investiționale suplimentare și	B	V	Mare	Solicitarea acoperirii acestor cheltuieli din economiile	CJ Iași / ADIS

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
		neprevăzute pe perioada implementării proiectului peste limita prevăzută în cadrul devizului general al proiectului	neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea Analizei cost beneficium		neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .				proiectului după finalizarea tuturor achizițiilor prevăzute în planul de achiziții	
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 Iași / ADIS
<b>RISCURILE OPERAȚIONALE</b>										
Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Cresterea prețurilor pieței datorită factorilor economici ce pot apărea pe piață (inflație crescută, criza economică, monopol pentru anumite categorii de materii prime și materiale)	Cresterea tarifelor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	CJ Iași / ADIS



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
<b>RISURI FINANCIARE</b>										
Tarife/Taxe mai mici	Tarif/Taxa	Ofertarea de tarife prea mici la procedurile de achiziție publică pentru delegarea serviciilor de salubritate	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea proiectului.	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	B	IV	Moderat	Strategia de tarifare stabilește nivelul tarifului minim la 1,8% din venitul mediu. Strategia de tarifare va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Planul de tarife va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului.	CJ Iași / ADIS
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 sustenabilitatea 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 Iași / ADIS UAT-urile din județ
<b>ALTE RISURI</b>										

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 Iași
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 Iași ADIS
Pierderea fondurilor europene pentru investiție			Întârzieri în implementarea proiectului		Resurse financiare scăzute pentru proiect	A	V	Mare	Asigurarea unui sistem de monitorizare management și control pentru evitarea situațiilor care ar putea genera pierderea fondurilor	CJ / Iași ADIS

## 11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru Județul Iași sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune se întocmește pentru:

1. Deșeurile municipale;
2. Fluxurile speciale de deșuri: deșuri de ambalaje, deșuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, deșuri din construcții și desființări;
3. Deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare;
4. Deșeurile industriale;
5. Deșeurile din agricultură, silvicultură și pescuit;

Planul de acțiune pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru județul Iași este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD 2015-2025, pentru implementarea cărora sunt responsabile entități la nivel județean

**Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale**

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
<b>1</b>	<b>Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate</b>			
1.1	Încheierea de contracte cu operatori de salubritate licențiați astfel încât să se asigure un grad de acoperire cu servicii de salubritate de 100%	2020	APL ADIS	Taxele/tarifele de salubritate
<b>2</b>	<b>Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor</b>			
2.1.	Introducerea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"	2020	APL ADIS	Taxele/tarifele de salubritate
2.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare	55% în 2020 80% în 2025	APL ADIS	Taxele/tarifele de salubritate AFM POIM
2.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană	2020	APL ADIS Operatori de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate AFM POIM
2.4.	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Începând cu 2025	APL ADI	POIM Bugete locale
2.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	40% în 2024 49% în 2025	APL ADIS Operatori de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate POIM
2.6	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de 90% în județ	Începând cu 2020	APL ADIS Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	Modernizarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea transferului tuturor fracțiilor colectate separat (Ruginoasa, Bălțați, Hârlău)	2024	ADI APL (Mediaș pentru ST Mediaș) CJ SB Operatorul stațiilor de transfer	POIM Bugetul local (Mediaș) Taxe/tarife de salubritate
2.7	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat (Ruginoasa, Țuțora I, Țuțora II)	2024	APL ADIS Operatorii instalațiilor de sortare	Taxele/tarifele de salubritate AFM Investiții private
2.8.	Modernizarea capacității de compostare pentru biodeșeurile verzi colectate separat (Țuțora)	2024	ADI CJ IS Operatorul instalației de compostare	POIM Taxe/tarife de salubritate
2.9.	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri (deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și demolări de la populație, deșuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu 2020	CJ Iași UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
2.10	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADIS CJ IS Operatorii de salubritate OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
2.11	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	2020	APL ADI S CJ IS	Bugete locale
3	<b>Colectarea separată a deșeurilor stradale</b>			
3.1.	Impunerea în caietele de sarcini/contactele de delegare pentru activitatea de salubritate stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	Începând cu 2020	APL Operatorii de salubritate	Taxe de salubritate
4	<b>Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)</b>			
5	<b>Reducerea cantității depozitate de deșuri biodegradabile municipale (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)</b>			
5.1.	Tratarea întregii cantități de deșuri biodegradabile colectate	Începând cu 2020	ADIS Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubritate

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
<b>6</b>	<b>Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat</b>			
6.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADIS Operatorii de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate
<b>7</b>	<b>Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare</b> <i>(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 2)</i>			
7.1	Modernizarea instalației de tratare mecano-biologică existentă (cu capacitate totală estimată pentru tratare mecanică de 148.500 t/an și de tratare biologică de 112.000 t/an) pentru valorificarea unei cantități mai mari de deșeuri	2024	APL ADIS	POIM AFM Alte surse de finanțare
7.2	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 2020	APL ADIS Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
<b>8</b>	<b>Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale</b>			
8.1	Construcția/Asigurarea accesului la instalații de coincinerare/valorificare energetică pentru întreaga cantitate de RDF rezultată de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică	Permanent	APL ADIS Instalații de valorificare termică Fabrici de ciment	Investiții private Bugete locale Alte surse de finanțare
<b>9</b>	<b>Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate</b>			
9.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Permanent	ADIS Operatorul depozitului	POIM Alte surse de finanțare
<b>10</b>	<b>Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite</b> <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i>			
10.1.	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	Taxele/ tarifele de salubritate
<b>11</b>	<b>Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme</b>			
11.1	Extinderea capacității de depozitare prin construcția tuturor celulelor depozitului conform	2024	CJ IȘ ADIS Operatori depozit	POIM
11.2	Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	ADIS Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
<b>12</b>	<b>Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere</b>			
12.1	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 2020	CJ IȘ UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
12.2	Construirea 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.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu anul 2020	CJ IȘ UAT ADIS	AFM Alte surse de finanțare POIM
<b>13</b>	<b>Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase</b>			
13.1	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	2020	CJ IȘ UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
<b>14</b>	<b>Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)</b>			
14.1	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	CJ IȘ Direcția agricolă Iași	AFM Buget locale/bugetul național Alte surse de finanțare
<b>15</b>	<b>Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentară</b>			
15.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentară uzat	Permanent	APL-uri Operatorii colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Alte surse de finanțare
15.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentară	Bianual	APL-uri Operatorii colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Alte surse de finanțare
15.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentară de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubritate Operatorii colectori	Taxe/tarife salubritate Bugete locale
<b>16</b>	<b>Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale</b>			
16.1	Inițierea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc	Permanent	APL-uri ADIS	Bugetele locale
<b>17</b>	<b>Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor</b>			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
17.1	Participare la instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	APM Iași ADIS UAT-uri	Bugete locale
<b>18</b>	<b>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</b>			
18.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Iași UAT-uri	Bugete locale
18.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM Iași UAT-uri	Bugete locale
<b>19</b>	<b>Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale</b>			
19.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	UAT-uri OIREP-uri	Alte surse de finanțare Bugete locale
<b>20</b>	<b>Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate</b>			
20.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri	2020	ADIS UAT-uri	Bugete locale
20.2	Incheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2020	ADIS UAT-uri OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
20.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	2020	ADIS UAT-uri	Bugete locale
<b>21</b>	<b>Creșterea capacității UAT-urilor și ADIS de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate</b>			
21.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale)	Începând cu 2020	ADIS Operatorii de salubritate	Tarif/taxa de salubritate
21.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate	2020	ADIS	Bugete locale

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeurii care fac obiectul PJGD Iași dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriul 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
<b>1</b>	<b>Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje</b> <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,	2024	Operatorii economici reciclatori	Investiții private Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025		Producători de ambalaje prin OTR	
<b>2</b>	<b>Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului</b>			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	2020	OIREP-uri APL ADIS	-

**Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșuri de echipamente electrice și electronice**

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
<b>1</b>	<b>Creșterea ratei de colectare separată a DEEE</b>			
1.1	Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	2020	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 2020	CJ IȘ UAT ADIS 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	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	Producătorii EEE OIREP-uri
<b>2</b>	<b>Creșterea gradului de valorificare a DEEE</b>			
2.1	Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanent	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu
<b>3</b>	<b>Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului</b>			
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	2020	OIREP-uri APL UAT	-
<b>4</b>	<b>Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE</b>			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	Permanent	APM Iași	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
<b>1</b>	<b>Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări</b>			
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 2020	CJ IȘ UAT ADIS	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.2	Inițierea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din	Începând cu anul 2020	CJ IȘ UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare



Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	activități de construire, cel puțin câte unul pe o rază de 50 km			
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 2020	CJ Iași UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2020	Operatorul CMID CJ IȘ	-
1.5	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2020	UAT ADIS	Bugetul de stat
<b>2</b>	<b>Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate</b>			
2.1	Realizarea de depozite pentru deșeuri inerte	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
2.2	Realizarea de depozite pentru deșeuri periculoase din CD	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
<b>3</b>	<b>Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD</b>			
3.1.	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	2020	UAT-uri CJ IȘ	Bugete locale
<b>4</b>	<b>Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD</b>			
4.1.	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	2020	UAT-uri CJ IȘ	Bugete locale
<b>5</b>	<b>Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări</b>			
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	2020	UAT-uri CJ IȘ	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 prevenire 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 deșeuri care fac obiectul PJPGD**

Categoriile de deșeuri prioritate, care fac obiectul PNPGD și pentru care s-au propus obiective, măsuri și acțiuni de prevenire sunt:

- deșeurile municipale;
- deșeurile de ambalaje;
- deșeuri 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 deșeuri 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 deșeuri generate la nivel local**

În perioada de analiză 2013-2018, cantitățile colectate de deșeuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- Cantitatea totală de deșeuri municipale colectată în perioada 2013-2018 este în continuă creștere, cu mici fluctuații la nivelul anului 2017; această creștere este legat direct de colectarea deșeurilor menajere, și este datorat în principal faptului că în această perioadă a crescut gradul de racordare a populației la serviciile de salubritate; în această perioadă și din același motiv, au scăzut și cantitățile de deșeuri generate și necolectate, dar nu se poate considera că au ajuns la zero, datorită faptului că SMID Iasi a început să fie funcțional treptat (din punct de vedere al colectării deșeurilor) doar din aprilie 2019, urmând ca în 2020 să fie un sistem funcțional integral (toate UAT-urile vor beneficia de serviciul de salubritate al operatorului desemnat prin licitație publică);
- cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o creștere semnificativă în 2016-2017-2018, față de anii precedenți; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; totuși, cantitățile de deșeuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă doar aprox 4% din totalul deșeurilor generate de populați, pe când la colectorii autorizați de deșeuri reciclabile, se regăsesc cca 7% pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație. Se poate concluziona că la nivelul județului Iași, în 2018, se atinge un procent total de cca 11% de captare a deșeurilor reciclabile.
- cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2018. Fluctuația acestor cantități este expicabilă atât prin dinamica activităților economice, cât mai ales prin deficiențele sistemului de raportare al operatorilor de salubritate. La nivelul anului

2018 au raportate date statistice în chestionarele MUN un număr de 9 operatori, deși din datele raportate de UAT-uri rezultă că operau serviciul mai mulți, iar majoritatea colectează împreună deșeurile menajere reziduale cu cele similare, fără a face o diferențiere a acestora la intrarea în depozitul conform

- în perioada 2013-2018 o tendință de creștere o reprezintă cantitatea de deșeuri stradale precum și cantitatea colectată de deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că doar în mediul urban se colectează aceste categorii de deșeuri.
- Datele privind deșeurile din parcuri și grădini sunt disponibile doar pentru Tg. Frumos
- Datele privind deșeurile din pietre sunt disponibile doar pentru Tg Frumos și Iași
- Datele privind deșeurile stradale sunt disponibile doar pentru Tg Frumos, Pășcani și Iași
- Din datele statistice transmise rezultă o cantitate de cca 4000 tone de deșeuri generate și necolectate
- Datele furnizate de UAT-uri prin chestionarele transmise arată cantități de deșeuri colectate mult mai mari decât cele furnizate de operatorii de salubritate în chestionarele statistice MUN. Considerăm că aceste rapoarte nu sunt relevante pentru deșeurile menajere și similare, pentru că nu toate UAT-urile au răspuns chestionarului și nu toți operatorii de salubritate care activau în județ în 2018 au completat chestionarul statistic MUN. De asemenea, în 2018, s-au constatat pentru multe din UAT-urile din mediul rural, că pe parcursul anului au prestat mai mulți operatori.

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Iași sunt ușor mai mici decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an.

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 2013-2018 dar și pentru estimarea cantităților de deșeuri prognozate pe perioada de planificare următoare.

Din datele furnizate de operatorii de salubritate la nivelul anului 2018 rezultă că indicele de generare în mediul urban a rezultat de 0,71 kg/loc/zi iar cel din mediul rural de 0,27 kg/loc zi, luând în considerare (doar pentru mediul urban) și cantitățile de deșeuri reciclabile generate de populație și valorificate în afara sistemului de salubritate. Având în vedere însă că datele colectate din diferite surse pentru acest an s-au dovedit foarte diferite, au fost analizate datele pe anul 2019 transmise de operatorul desemnat prin licitație publică la nivelul județului. Astfel:

- Operatorul județean de colectare (SC Girexim SRL) a început prestarea activității treptat începând din aprilie 2019, acoperind până la sfârșitul anului un număr de 72 de UAT-uri (3 urbane și 69 rurale), fără municipiul Iași (deservit în continuare de operatorul Societatea Salubris SA);

- Au fost calculați indici de generare la nivelul fiecărui UAT deservit, pe baza cantităților colectate și raportate și a numărului de zile de prestare a serviciului în UAT-ul respectiv. Rezultatele se prezintă astfel:
  - Indicatorul de generare în urban variază între 0,84 kg/loc/zi în Iasi la 0,57 kg/loc/zi în Tg Frumos, cu o medie de 0,8 kg/loc/zi;
  - Se observă indici de generare foarte ridicați, apropiați de mediul urban în UAT-urile rurale din împrejurul mun Iași (Valea Lupului, Miroslava, Reditu, Barnova, Ciurea, Aroneanu, Holboaca, Tomesti, Tutora, Popricani) cu valori între 0,49 și 1,67 kg/loc/zi.
  - În restul UAT-urilor rurale, indicii de generare variază foarte larg, între 0,03 și 0,48 kg/loc/zi, cu o medie de 0,19 kg/loc/zi. Unele din valorile pe UAT-uri sunt mult mai mici decât cele estimate în PNGD de 0,31 kg/loc/zi, dar reflecta, conform ADIS Iași situația reală înregistrată la nivelul acestor UAT-uri, pe baza cărora s-a achitat prestarea serviciului. Explicatia valorilor mici ale indicilor de generare este aceea că aceste UAT-uri au populație cu venituri mici, majoritatea deșeurilor organice generate în gospodărie fiind utilizate ca hrană pentru animale.
  - Valoarea medie pe rural este de 0,35 kg/loc/zi, cifra care se încadrează în trendul PNGD.

#### **12.4.2 Măsuri 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 se estimează că vor înregistra o scădere până în anul 2025, estimată pe baza 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**

*Măsuri privind prevenirea generării biodeșeurilor menajere și din parcuri și grădini*

##### **B. Măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare**

În domeniul generării deșeurilor alimentare a fost promulgată Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare. Prin lege sunt stabilite 4 seturi de măsuri care au ca scop diminuarea risipei alimentare și implicit prevenirea generării deșeurilor alimentare:

- măsuri de responsabilizare pentru diminuarea risipei alimentare pe întreg lanțul agroalimentar (producția, gestionare și depozitare, procesarea, distribuția, consumatorul final);

- măsuri privind vânzarea cu preț redus a produselor aflate aproape de expirarea datei-limită de consum;
- măsuri privind transferul alimentelor prin donare sau sponsorizare;
- măsuri pentru direcționarea subproduselor nedestinate consumului uman.

În prezent aplicarea Legea 217/2016 este suspendată. De asemenea, o alta inițiativă legislativă care are ca obiectiv prevenirea deșeurilor alimentare este Legea nr. 47/2016 privind instituirea zilei de 16 octombrie - Ziua națională a alimentației și a combaterii risipei alimentare. 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 deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 3% raportat la anul 2017 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 5 kg/loc/an);
- **Obiectiv 2** Decuplarea creșterii cantității de deșeuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșeuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2017 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă,
- **Obiectiv 3** Promovarea prevenirii generării deșeurilor de la prelucrarea lemnului și din industria chimică, metalurgică și siderurgie

## 12.6 Măsuri de prevenire

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 »**

Deșeuri vizate: toate categoriile de deșeuri 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 deșeuri să-și reorganizeze consumurile proprii din gospodărie astfel încât să predea în sistemul de salubritate o cantitate cât mai mică de deșeuri, 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 Iași prin măsurarea frecvenței de colectare și a volumului colectat

Responsabil principal: ADIS

Alți responsabili: Consiliul Județean, UAT-urile din județul Iași

Nivel implementare: toți generatorii de deșeuri menajere și municipale din județ

Termen implementare: 2020

Măsura a fost implementată deja prin impunerea în contractul de delegare al operatorului de salubritate la nivelul municipiului Iași a unor indicatori de performanță privind implementarea instrumentului economic.

Pe termen mediu și lung se poate implementa prin Dotarea tuturor pubelelor cu cip și finanțarea unui sistem informatic la nivelul ADIS dar și la nivelul UAT-urilor membre (serviciul taxe și impozite) în vederea implementării cu succes a instrumentului „plătește pentru cât arunci”, bazat pe cantitatea colectată de la fiecare generator.

#### **B. Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor**

Deșeuri vizate: biodeșeuri provenite de la gospodăriile private

Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul compostării individuale este de a reduce cantitatea de biodeșeuri 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

Alți responsabili: APM Iași, ANPM

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural

Termen implementare: 2020

Pentru reprezentanții APL-urilor vor trebui instruiți fie prin intermediul Consiliului Județean, fie al ADIS Iași cu privire la modalitatea cum se poate realiza compostarea individuală, de efectele implementării asupra costurilor serviciului de salubritate de metodologia de calcul a biodeșeurilor compostate în gospodării în vederea atingerii țintelor de reciclare etc.

- *Acțiunea 2.2.* Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural

Responsabil principal: ADIS

Alți responsabili: Consiliul Județean Iași, UAT-urile din județul Iași

Nivel implementare: populația din mediul rural, instituțiile publice din mediul rural

Termen implementare: anual

Acțiuni concrete care se pot realiza:

- distribuirea în teritoriu, prin finanțare de la FIID, 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 biodeșeuri 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 biodeșeuri compostate în UAT-urile care au fost dotate cu compostoare.
  - Proiecte pilot pentru școlile din mediul rural privind determinarea cantităților de biodeșeuri care se generează într-o anumită perioadă în școala
  - Amenajarea de platforme centralizate la nivelul localităților rurale pentru colectarea biodeșeurilor de populație.
- *Acțiunea 2.3* Încurajarea populației din mediul rural de a compoasta 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: ADIS

Alți responsabili: APM Iași

Nivel implementare: populația din mediul rural

Termen implementare: începând cu anul 2020



### 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 redirectiona 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: MM, ANPM, APM

Alți responsabili: Operatorii de salubritate, APM Iași, MADR;

Nivel implementare: la nivel Județean

Termen implementare: 2020

- *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 Iași, Prefectura județului, MADR

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Iași, Prefectura județului

Termen implementare: 2020

### D. Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșuri 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 Iași

Alți responsabili: Prefectura Județului

Nivel implementare: entitățile subordonate

Termen implementare: începând cu 2020

- *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 teritoriale administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MM etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane

Nivel implementare: Județul Iași

Termen implementare: Începând cu 2020

- *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: Permanent

## **E. Măsura 5 - Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere**

Deșeuri vizate: deșeuri menajere

Sector vizat: consum

Generatori: gospodării

Descriere măsură: Implementarea măsurii are ca obiectiv educația tinerei generații cu privire la protecția mediului în general și prevenirea generării deșeurilor menajere în particular. Formarea reprezintă unul din instrumentele esențiale pentru schimbarea de atitudini și pentru dezvoltarea eco-deprinderilor.

Responsabil principal: Inspectoratul Școlar Județean

Alți responsabili: APL-uri, CJ Iași

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ

Termen implementare - începând cu 2020.

### ***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 deșuri prioritare județul Iași**

Măsura	Deșuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
<b>Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017</b>					
<b>Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »</b>					
<b>Acțiunea 1.1</b> Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul județului Iași, prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșuri care se colectează (municipale, deșuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar	toate categoriile de deșuri colectate de la populație și generatori non-casnici	ADIS	CJ Iași , UAT-urile din județ	2020	Tariful/ taxa de salubritate
<b>Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor</b>					
<b>Acțiunea 2.1</b> Instruirea personalului din cadrul APL	biodeșuri provenite de la gospodăriile private	ADIS	APM Iași, Prefectura Județului	Anual	Fonduri publice
<b>Acțiunea 2.2.</b> Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural	biodeșuri provenite de la gospodăriile private	ADIS	CJ Iași, UAT-urile din județ	Anual	Fonduri publice
<b>Acțiunea 2.3</b> Încurajarea populației din mediul rural de a composta 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	biodeșuri provenite de la gospodăriile private	Autoritățile unităților administrativ-teritoriale	APM, ADIS	începând cu anul 2020	Fonduri publice
<b>Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017</b>					
<b>Acțiunea 3.1</b> Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)	Deseuri alimentare din deșuri menajere și similare	ADIS	Operatorii de salubritate, APM Iași	2020	Fonduri publice
<b>Acțiune 3.2</b> 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 deșuri menajere și similare	APL-uri	CJ Iași, Prefectura județului	2020	Fonduri publice
<b>Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite</b>					

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
<b>Acțiunea 4.1</b> Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșeuri de hârtie non-ambalaj	CJ Iași	Prefectura Județului	Începând cu 2020	Fonduri publice
<b>Acțiunea 4.2</b> Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)		APL-uri	Administrațiile de bloc din localitățile urbane	Începând cu 2020	Fonduri publice
<b>Acțiunea 4.3</b> 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
<b>Măsura 5</b> 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 2020	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 Iași, 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
<b>I</b>	<b>INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE</b>		
<b>1</b>	<b>Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate</b>		
1.1	Număr de contracte încheiate cu operatori de salubritate licențiați astfel încât să se asigure un grad de acoperire cu servicii de salubritate de 100% și populația deservită	ADI APL-uri	-
<b>2</b>	<b>Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor</b>		
2.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	APL ADIS	-
2.2	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	APL ADIS	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru fiecare tip de deșeu reciclabil (deșeurile de hârtie și carton, deșeurile de plastic, deșeurile sticlă, deșeurile de metal și deșeurile de lemn) prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generată a deșeurilor respectiv
2.3	Procentul gospodăriilor din mediul urban de la care se realizează colectarea din poartă în poartă	APL ADIS 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
2.4	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	APL ADI Operatori de salubritate	Cantități de deșeurile textile colectate separat
2.5	Rata de capturare a biodeșeurilor verzi menajere și similare și a celor din piețe	APL ADIS Operatori de salubritate	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeurile menajere și similare prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generate;
2.6	Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice	APL ADIS Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădini publice	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru deșeurile verzi din parcuri și grădini prin raportarea cantității de deșeurile colectate separat la cantitatea totală generată
	Capacități de transfer modernizate	ADIS APL CJ IS Operatorul stațiilor de transfer	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
2.7	Capacitățile de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	APL ADIS Operatorii instalațiilor de sortare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
	Capacități modernizate de compostare pentru biodeșeurile colectate separat	ADIS CJ IS Operatorul instalației de compostare	Nr. instalații modernizate, Capacitate instalație compostare, t/an
	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 Iași UAT ADIS	Nr. de centre amenajate Cantități de deșeuri colectate (t/an) din fiecare categorie de deșeu
	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APL ADIS CJ IS Operatorii de salubritate OIREP	Număr de campanii de conștientizare Numar populație participantă în campanii de conștientizare
2.8.	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	APL ADIS CJ IS	Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare
3	<b>Colectarea separată a deșeurilor stradale</b>		
3.1.	Impunerea în caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubritate stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	APL Operatorii de salubritate	Număr de contracte care cuprind cerințe privind colectarea separată a deșeurilor stradale
4	<b>Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)</b>		
4.1.	Colectarea separată a biodeșeurilor	APL ADI Operatorii de salubritate	Numărul de gospodării care dețin unități de compostare individuală Populație care colectează separat biodeșeurile
5	<b>Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale</b>		
5.1	Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	CJ /ADIS APM	Se calculează procentual la nivel de județ prin raportare la cantitatea de deșeurilor biodegradabile depozitate în județ în 1999.



Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
			Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de județ.
6	<b>Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat</b>		
6.1.	Procentul de deșeuri municipale colectate separat care sunt tratate	CJ ADIS APM	Se calculează prin raportarea cantităților de deșeuri municipale colectate la totalul intrărilor de deșeuri la instalațiile de tratare
7	<b>Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare</b>		
7.1	Capacitate instalație de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deseuri	APL ADIS	Capacitate instalație modernizată de tratare mecano-biologică (număr de instalații, capacitatea fiecare instalații și capacitate totală în tone/an)
7.2	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 ADIS Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	
8	<b>Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale</b>		
8.1	Ponderea cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică coincinerată/ valorificată energetică	ADIS 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
9	<b>Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate</b>		
9.1	Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor	CJ Iași ADIS Operatorul CMID	Se calculează ca diferență între capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior
10	<b>Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite</b>		
10.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Cantități de deșeuri reziduale rezultate din instalațiile de tratare predate la depozitare Cantități de deșeuri inerte stradale predate la depozitare
11	<b>Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme</b>		
11.1	Capacități noi de depozitare finalizate	CJ Iași ADIS Operatorii depozit	Capacități de depozite conforme construite în județ

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
11.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operator depozit ADIS	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
<b>12</b>	<b>Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere</b>		
12.1	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 Iași 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
12.2	Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri (deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și demolări de la populație, deșuri verzi etc.)	CJ Iași UAT ADIS	-
<b>13</b>	<b>Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase</b>		
13.1	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 Iași UAT Operatorii de colectare și transport	-
<b>14</b>	<b>Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)</b>		
14.1	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 Iași Direcția Agricolă Iași	-
<b>15</b>	<b>Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar</b>		
15.1	Număr de campanii de conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	APL-uri Operatori colectori	
15.2	Număr de campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	APL-uri Operatori colectori	
15.3	Cantități de ulei uzat alimentar colectate prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori	
<b>16</b>	<b>Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșuri din deșeurile municipale</b>		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
16.1	NUMăr de puncte/centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri	APL-uri ADIS	
<b>17 Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADIS</b>			
17.1	Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM Iași ADIS	
<b>18 Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu</b>			
18.1	Număr de controale comune efectuate	GNM Iași UAT-uri	-
18.2	Număr de notificări/Inregistrări ale operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale Procent de notificări din totalul operatorilor economici identificați că desfășoară astfel de activități NUMărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL	GNM Iași UAT-uri	Se calculează raportând numărul de notificări depuse la UAT-uri pentru înregistrare la numărul total de operatori care sunt autorizați pentru astfel de activități
<b>19 Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale</b>			
19.1	Număr de campanii derulate	UAT-uri OIREP-uri	
<b>20 Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate</b>			
20.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	ADI UAT-uri	
20.2	NUMăr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI UAT-uri	
20.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	ADI Iași UAT-uri	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
<b>21 Creșterea capacității UAT-urilor și ADIS de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate</b>			

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
21.1	Număr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADIS	
21.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	ADIS	
<b>II INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE AMBALAJE</b>			
<b>1 Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje</b>			
1.1	Capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an pentru fiecare tip de material
<b>2 Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului</b>			
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	OIREP-uri APL ADIS	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
<b>III INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE și ELECTRONICE</b>			
<b>1 Creșterea ratei de colectare separată a DEEE</b>			
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 ADIS 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	
<b>2 Creșterea gradului de valorificare a DEEE</b>			
2.1	Ponderea cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
<b>3 Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului</b>			

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
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	<b>Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE</b>		
	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM	
<b>IV.</b>	<b>INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI</b>		
<b>1</b>	<b>Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări</b>		
1.1	Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru DCD	UAT ADIS	Num de containere și capacitate de stocare (tone/an)
	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau ramblerii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADIS APM Iași	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 ADIS APM Iași	-
1.3	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM Comisariatul Județean Iași	-
	Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD	UAT ADI	
<b>2</b>	<b>Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate</b>		
2.1	Număr de depozite noi pentru deșeuri inerte	APM Iași	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
2.2	Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase	APM Iași	Număr de depozite pentru deșeuri periculoase DCD, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
<b>3</b>	<b>Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD</b>		
	Procentul de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	CJ Iași	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

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
<b>4</b>	<b>Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD</b>		
	Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	CJ Iași	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare/ număr total de UAT-uri
<b>5</b>	<b>Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări</b>		
	Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privind DCD, inclusiv a modului corect de raportare	CJ Iași	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri
<b>V.</b>	<b>INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE și DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE</b>		
<b>1</b>	<b>Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare</b>		
1.1	Număr de unități sanitare în care este organizată colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind gestionarea deșeurilor și legislația specifică privind deșeurile medicale / Cantități de deșeuri periculoase și nepericuloase colectate, pe categorii	APM Iași GNM Comisariatul Județean Iași	-
1.2	Capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperaturi scăzute, la nivelul unităților sanitare sau în sistem centralizat	APM Iași	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
<b>2</b>	<b>Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare</b>		
2.1	Număr controale privind gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației	GNM Comisariatul Județean Iași	-
<b>3</b>	<b>Întărirea capacității instituționale privind gestionarea deșeurilor medicale</b>		
3.1	Număr de instruirii organizate pentru personalul implicat în gestionarea deșeurilor medicale	DSP Iași	Număr de instruirii pe județ/ municipiul București. Ponderea numărului de instruirii raportat la unitățile sanitare din județ

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
<b>Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017</b>		
<b>Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »</b>		
<b>Acțiunea 1.1</b> – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru cât arunci”	ADIS	
<b>Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor</b>		
<b>Acțiunea 2.1</b> Procentul de personal din APL-uri instruit	ADIS	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
<b>Acțiunea 2.2.</b> Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale	APL-uri ADIS	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural
<b>Acțiunea 2.3</b> Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate		
<b>Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017</b>		
<b>Acțiunea 3.1</b> Numărul de determinări de compoziție a deșeurilor menajere și similare	ADIS	
<b>Acțiune 3.2</b> 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 Iași	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
<b>Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite</b>		
<b>Acțiunea 4.1</b> Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	CJ Iași	Se calculează ca raport între nr. de UAT-uri care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Nr total de UAT-uri
<b>Acțiunea 4.2</b> 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
<b>Acțiunea 4.3</b> Procent de instituții publice care au desfășurat de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate	Prefectura Iași	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
<b>Măsura 5</b> 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
<b>1</b>	<b>Grad de acoperire cu serviciu de salubritate de 100% la nivel județean în anul 2020</b>		
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 Iași GNM –Comisariatul Județean Iasi	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
<b>2</b>	<b>Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile</b>		
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		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 Iași	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 Iași 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	ADIS GNM Comisariatul Județean Iași	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
<b>3</b>	<b>Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID</b>		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ Iași ADIS	-
3.2	Număr de măsuri transmise prin planul de măsuri către fiecare beneficiar cu termene de implementare	CJ Iași	-
3.3	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 Iași	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
<b>4</b>	<b>Utilizarea la capacitatea și parametrii proiectați a instalațiilor de tratare a deșeurilor existente, inclusiv cele construite prin proiectul SMID</b>		
4.1	Număr de autorizații de mediu revizuite în conformitate cu modificările legislative, ghidurile, normele tehnice și a instrucțiunilor	APM Iași	-
4.2.	Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare		-
4.3.1.	Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubritate		Cantități de deșeuri gestionate/an/ operator; Numărul/valoarea penalităților aplicate/operator/an

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.3.2. 4.3.3.	Raport anual privind funcționarea proiectului SMID	CJ Iași	-
4.3.4.	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale	GNM -Comisariatul Județean Iași	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.5	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de operare a instalațiilor de tratare a deșeurilor	GNM -Comisariatul Județean Iași	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.6	Număr anual al activităților de control privind aplicarea prevederii de interdicere la depozitare a deșeurilor municipale netratate	GNM -Comisariatul Județean Iași	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.7.	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 Iași	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.8	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 Iași ADIS	Numărul penalităților aplicate/UAT
<b>5</b>	<b>Accesarea surselor de finanțare naționale pentru îmbunătățirea și extinderea sistemelor de gestionare a deșeurilor</b>		
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 iAȘI	-
<b>6.</b>	<b>Indicatori de monitorizare pentru măsurile suplimentare de guvernanta</b>		
1.	Numărul de autorizații de mediu emise pentru activitățile serviciului de salubritate în lipsa unui contract de delegare încheiat cu	APM Iași	-

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	autoritatea publică locală/ADIS pe teritoriul careia se prestează activitatea		
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 colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, după cum este prevăzut în legislația în vigoare și în PJGD.		-
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 Iași	Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri trată/an;
4.	Numărul de activități derulate de către CJ Iași și ADIS 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 Iași	Tipul activităților/numărul acestora
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 Iași	
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;
7.	Numărul de controale efectuate privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale, în principal în ceea ce	GNM -Comisariatul Județean Iași	-

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	privește modul de operare a instalațiilor nou construite conform prevederilor PJGD Iași		
8.	Număr rapoarte ale sistemelor de gestiune a datelor existente (SIM și ELSYS) accesibile tuturor factorilor interesați (pe categorii de deșeuri, categorii de operații etc.)	APM Iași	-
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	ADIS APM Iași	-
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 Iași ADIS	-

**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
<b>1. Îmbunătățirea eficacității instrumentului economic referitor la pungile de plastic</b>			
1	Numărul activităților de control în ceea ce privește introducerea și comercializarea pe piața națională a pungilor de transport din plastic subțire și foarte subțire, respectiv a aplicării ecotaxei pentru celelalte categorii de pungă de transport din plastic	GNM - Comisariatul Județean Iași	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
<b>2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșeuri municipale reciclate</b>			
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 Iași	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 Iași	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
<b>3. Implementarea eficace a penalității plătite de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de deșuri municipale depozitate</b>			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT	GNM -Comisariatul Județean Iași	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
<b>4. Implementarea eficace a instrumentului „plătește pentru cât arunci”</b>			
4.1	Număr de campanii de informare și conștientizare a generatorilor privind implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”	CJ Iași ADIS	-
4.2	Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	CJ Iași ADIS	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 Iași	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,2016

[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,2016