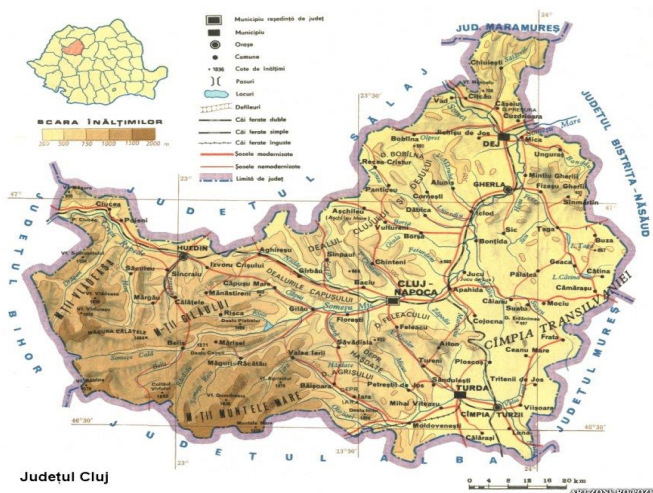


ROMÂNIA
JUDEȚUL CLUJ
CONSILIUL JUDEȚEAN

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



Elaborat: EPMC CONSULTING S.R.L.

IANUARIE 2020

(Revizuit mai 2020)

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract: Nr. 21945/192/ 26.06.2018

Titlul Contract: Servicii de asistență tehnică pentru elaborarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Cluj (2019-2025)

Autoritatea Contractantă / Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ

Prestator: EPMC CONSULTING S.R.L.

Document: PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL CLUJ (2020-2025)

COLECTIV DE ELABORARE

Marius Baican	Coordonator proiect
Adriana Bocian	Expert în managementul deșeurilor
Radu Carhat	Expert în managementul deșeurilor
Alexandra Mureșan	Expert în managementul deșeurilor secundar
Ciprian Bodea	Expert de mediu
Măriuca Dărăban-Iuga	Expert financiar
Silviu Vîrva	Expert instituțional

LISTĂ ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADI	Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea deșeurilor
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	18
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	28
3. DESCRIEREA JUDEȚULUI CLUJ	30
3.1 Așezări umane și date demografice	30
3.1.1 Așezări umane	30
3.1.2 Date demografice.....	30
3.2 Condiții de mediu și resurse.....	31
3.2.1 Clima	32
3.2.2 Relief	32
3.2.3 Geologie și hidrogeologie.....	33
3.2.4 Ecologie și arii protejate	34
3.2.5 Riscuri naturale.....	37
3.2.6 Utilizarea terenurilor.....	37
3.2.7 Resurse.....	39
3.3 Infrastructura.....	39
3.3.1 Transportul.....	39
3.3.2 Telecomunicațiile	41
3.3.3 Energia.....	42
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate.....	44

3.4	Situația socio-economică	45
4.	SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	51
4.1	Surse de date utilizate și metodologia de analiză.....	51
4.2	Deșeuri municipale	52
4.2.1	Generarea deșeurilor municipale	52
4.2.2	Structura deșeurilor municipale.....	57
4.2.3	Compoziția deșeurilor municipale.....	58
4.2.4	Colectarea și transportul deșeurilor municipale	60
4.2.5	Tratarea deșeurilor municipale	69
4.2.6	Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale	77
4.2.7	Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare.....	78
4.2.8	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	78
4.2.9	Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor	81
4.3	Deșeuri periculoase municipale	87
4.3.1	Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate.....	87
4.3.2	Gestionarea deșeurilor periculoase municipale	88
4.3.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	88
4.4	Ulei uzat alimentară	88
4.5	Deșeuri de ambalaje	90
4.5.1	Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate	90
4.5.2	Gestionarea deșeurilor de ambalaje.....	91
4.5.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	93
4.6	Deșeuri de echipamente electrice și electronice	95
4.6.1	Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice.....	96
4.6.2	Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice	97
4.6.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	103
4.7	Deșeuri din construcții și desființări	104
4.7.1	Cantitatea de deșeuri de construcții și demolări generate.....	105
4.7.2	Gestionarea deșeurilor de construcții și demolări.....	106
4.7.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	107
4.8	Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	109
4.8.1	Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	109

4.8.2	Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	111
4.8.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	112
4.9	Deșeuri rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.....	113
4.9.1	Generarea deșeurilor rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare	113
4.9.2	Gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare	115
4.9.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	116
5.	PROIECȚII.....	117
5.1	Proiecția socio-economică	117
5.1.1	Proiecția populației	117
5.1.2	Proiecția indicatorilor socio-economici	118
5.1.3	Proiecția veniturilor populației	119
5.2	Proiecția privind generarea deșeurilor municipale	124
5.2.1	Metodologia utilizată.....	124
5.2.2	Proiecția deșeurilor municipale	125
5.2.3	Proiecția compoziției deșeurilor municipale	127
5.3	Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	129
5.3.1	Metodologia utilizată.....	129
5.3.2	Proiecție deșeuri biodegradabile.....	129
5.4	Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări	131
5.4.1	Metodologia utilizată.....	131
5.4.2	Proiecție deșeuri din construcții și desființări.....	131
5.5	Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești	132
5.5.1	Metodologia utilizată.....	132
5.5.2	Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.....	132
6.	OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	133
6.1	Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	133
6.2	Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	141
6.3	Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor	142
7.	ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE .	143
7.1	Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale	143
7.1.1	Colectarea separată a deșeurilor municipale	144
7.1.2	Transportul deșeurilor municipale colectate separat	155
7.1.3	Sortarea deșeurilor municipale colectate separat.....	159

7.1.4	Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat	159
7.1.5	Tratarea deșeurilor municipale reziduale	169
7.1.6	Depozitarea	178
7.1.7	Colectarea separată a deșeurilor voluminoase	179
7.1.8	Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale	184
7.1.9	Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar	188
7.1.10	Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	192
7.1.11	Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....	194
7.2	Metodologie pentru stabilirea alternativelor	196
7.2.1	Identificare obiectivelor și țintelor determinante.....	196
7.2.2	Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice.....	197
7.3	Metodologie pentru analiza alternativelor	200
7.3.1	Alternativa „zero“	206
7.3.2	Alternativa 1	214
7.3.3	Alternativa 2	225
7.3.4	Rezultatul analizei alternativelor	235
8.	PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE	238
8.1	Alternativa selectată.....	238
8.2	Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	241
9.	VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII	243
9.1	Estimarea capacității de plată a populației.....	243
9.2	Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului	246
10.	ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	247
10.1	Analiza de sensibilitate	247
10.1.1	Identificarea variabilelor critice.....	247
10.1.2	Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese	248
10.1.3	Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor	251
10.2	Analiza de risc.....	251
11.	PLANUL DE ACȚIUNE.....	261
12.	PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	268
12.1	Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	268
12.2	Domeniul de acțiune	268
12.3	Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD	269
12.4	Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local.....	269
12.4.1	Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local.....	269

12.4.2	Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale	270
12.5	Obiective strategice.....	271
12.6	Măsuri de prevenire	271
	Sector vizat: consum.....	271
	Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale	272
	Sector vizat: consum.....	272
	Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale	272
	Descriere măsură:	273
	Acțiuni pentru realizarea măsurii– în responsabilitatea autorităților publice locale	273
	Deșeuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj	274
	Acțiuni pentru realizarea măsurii	274
	Sector vizat: consum.....	275
	Generatori: gospodării	275
	Responsabil principal: Inspectoratul Școlar Județean	275
12.7	Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor	275
13.	INDICATORI DE MONITORIZARE	278
13.1.	Prevederi generale.....	278
14.	ANEXE.....	292
	REFERINȚE.....	292

LISTĂ FIGURI

<i>Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județul Cluj</i>	<i>17</i>
<i>Figura 3-1 Densitatea populației anul 2017, România, Regiunea Nord-Vest și județul Cluj</i>	<i>31</i>
<i>Figura 3-2 Harta ariilor protejate din județul Cluj</i>	<i>36</i>
<i>Figura 3-3 Repartiția terenurilor pe categorii în anul 2014, la nivelul județului Cluj</i>	<i>38</i>
<i>Figura 3-4 Producția de energie SH Cluj 2009-2016.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2012-2018 în județul Cluj</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2012-2018.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 4-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Cluj, 2012-2018</i>	<i>56</i>
<i>Figura 4-4 Indici de generare deșeuri municipale, județul Cluj, 2012-2018</i>	<i>57</i>
<i>Figura 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2017</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2017</i>	<i>59</i>
<i>Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale.....</i>	<i>145</i>
<i>Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 7-3 Sistemul SIGUREC.....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 7-4 Containere de transport fără compactare.....</i>	<i>155</i>
<i>Figura 7-5 Pres-containere pentru transportul deșeurilor</i>	<i>155</i>
<i>Figura 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor</i>	<i>155</i>
<i>Figura 7-7 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise</i>	<i>156</i>
<i>Figura 7-8 Stații deschise de transfer</i>	<i>156</i>

Figura 7-9 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix.....	157
Figura 7-10 Compostarea individuală.....	161
Figura 7-11 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeuri verzi.....	162
Figura 7-12 Tipuri de deșeuri verzi aflate în stadii diferite de descompunere.....	162
Figura 7-13 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare.....	164
Figura 7-14 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă.....	165
Figura 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului.....	170
Figura 7-16 TMB cu biouiscare – schema fluxului.....	171
Figura 7-17 TMB cu recuperare de energie.....	172
Figura 7-18 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.....	188
Figura 7-19 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....	188
Figura 7-20 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare.....	189
Figura 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 2.....	240
Figura 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%.....	248
Figura 10-2 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10% ..	249
Figura 10-3 Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%.....	250

LISTĂ TABELE

Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării.....	18
Tabel 2-1 Legislația cadru privind deșeurile.....	23
Tabel 2-2 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor.....	23
Tabel 2-3 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri.....	25
Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 iulie-județul Cluj.....	30
Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2017.....	30
Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Cluj, ianuarie 2018.....	31
Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Cluj.....	31
Tabel 3-5 Siturile Natura 2000 de tip SCI și SPA din județul Cluj.....	35
Tabel 3-6 Evoluția suprafeței ariilor protejate, în perioada 2007-2016, la nivelul județului Cluj.....	37
Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Cluj, 2016.....	38
Tabel 3-8 Lungimea drumurilor publice județul Cluj.....	39
Tabel 3-9 Rețeaua de drumuri în județul Cluj.....	40
Tabel 3-10 Liniile de cale ferată la nivelul județului Cluj, 2018.....	41
Tabel 3-11 Energia termică distribuită în județul Cluj 2013-2018.....	42
Tabel 3-12 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2013-2018 – județul Cluj.....	42
Tabel 3-13 Distribuția apei captate pe activități și raportul cerință/realizat, 2017.....	44
Tabel 3-14 Sursele de apă de suprafață din județul Cluj în anul 2016.....	44
Tabel 3-15 Infrastructura de apă județul Cluj, 2013-2018.....	44
Tabel 3-16- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018.....	46
Tabel 3-17 Evoluția principalilor indicatori socio-economici în perioada 2013-2018.....	46
Tabel 3-18 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2012-2018.....	47

Tabel 3-19 Câștigul salarial net lunar, 2012-2018.....	48
Tabel 3-20 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2012-2018.....	48
Tabel 3-21 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2012-2018.....	49
Tabel 3-22 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –județul Cluj	49
Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate în județul Cluj (2012-2018).....	52
Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil, deservită și nedeservită la nivelul județului Cluj,2012-2018.....	54
Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Cluj, 2012-2018.....	55
Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Cluj	56
Tabel 4-5 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Cluj, 2013-2018	56
Tabel 4-6 Indici de generare a deșeurilor municipale, județul Cluj	57
Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii , anul 2018.....	57
Tabel 4-8 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere și similare colectate în amestec în 2017	58
Tabel 4-9 Compoziția deșeurilor din piețe, 2017	59
Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale, 2017.....	59
Tabel 4-11 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Cluj, anul 2019.....	61
Tabel 4-12 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2018	65
Tabel 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018.....	66
Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2012-2018, județul Cluj.....	67
Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2018.....	67
Tabel 4-16 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Cluj, 2019	68
Tabel 4-17 Evoluția cantităților de deșeuri transferate	69
Tabel 4-18 Stații de sortare a deșeurilor în județul Cluj (2019).....	69
Tabel 4-19 Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec primite în stațiile de sortare	70
Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat primite în stațiile de sortare	71
Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri sortate pe categorii	71
Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșeuri rezultate din stațiile de sortare și valorificate energetic	72
Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și eliminate	73
Tabel 4-24 Operatori valorificatori județul Cluj	73
Tabel 4-25 Date generale privind instalațiile de tratare biologică,2017	75
Tabel 4-26 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare	75
Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate	75
Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost valorificat	75
Tabel 4-29 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate	75
Tabel 4-30 Platforme de stocare temporară deșeuri –județul Cluj.....	76
Tabel 4-31 Depozite conforme județul Cluj, anul 2017	76
Tabel 4-32 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme	76
Tabel 4-33 Depozite neconforme județul Cluj.....	77
Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și ținutelor specifice privind deșeurile municipale,2012-2016 județul Cluj	78
Tabel 4-35 Proiecte PHARE CES - bunuri de infrastructură și echipamente și UAT-uri deservite	81

<i>Tabel 4-36 Investiții realizate din bugetele locale pentru colectarea-transportul deșeurilor municipale</i>	<i>86</i>
<i>Tabel 4-37 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabel 4-38 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Cluj</i>	<i>87</i>
<i>Tabel 4-39 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabel 4-40 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivel județean, 2012-2018</i>	<i>89</i>
<i>Tabel 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabel 4-42 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material,2011-2016</i>	<i>90</i>
<i>Tabel 4-43 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Cluj,2013-2018</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 4-44 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Cluj,2013-2018</i>	<i>92</i>
<i>Tabel 4-45 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2018, județul Cluj</i>	<i>92</i>
<i>Tabel 4-46 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Cluj.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabel 4-47 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2017.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabel 4-48 Clasificarea DEEE pe categorii pentru anul 2016, județul Cluj.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabel 4-49 Puncte de colectare DEEE județul Cluj, 2018.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabel 4-50 Instalații de tratare DEEE, județul Cluj, 2018</i>	<i>102</i>
<i>Tabel 4-51 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul județului Cluj</i>	<i>103</i>
<i>Tabel 4-52 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări</i>	<i>104</i>
<i>Tabel 4-53 Cantități de DCD colectate, județul Cluj, 2013-2018.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabel 4-54 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2017.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabel 4-55 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Cluj</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 4-56 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Cluj.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 4-57 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Cluj, la 31 decembrie 2018.....</i>	<i>109</i>
<i>Tabel 4-58 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2017, județul Cluj.....</i>	<i>109</i>
<i>Tabel 4-59 Stații de epurare orășenești-planificare.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabel 4-60 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate.....</i>	<i>112</i>
<i>Tabel 4-61 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile</i>	<i>113</i>
<i>Tabel 4-62 Generarea deșeurilor din activități medicale, județul Cluj, 2013-2017.....</i>	<i>114</i>
<i>Tabel 4-63 Modul de gestionare al deșeurilor medicale colectate din unitățile medicale și veterinar, la nivelul anului 2017 este prezentat în tabelul următor:.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-64 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile medicale.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Cluj 2018-2025.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali 2019-2048.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie–județul Cluj</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2019-2025.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Cluj , 2019-2025.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Cluj, pe medii.....</i>	<i>128</i>

Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale	129
Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2019-2025.....	130
Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări	131
Tabel 5-11 Proiecția cantităților de nămoluri, 2018-2025	132
Tabel 6-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale	134
Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile de ambalaje.....	137
Tabel 6-3 Obiective și ținte privind deșeurile de echipamente electrice și electronice	138
Tabel 6-4 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări	139
Tabel 6-5 Obiective și ținte privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.....	140
Tabel 6-6 Cuantificarea țăintelor privind gestionarea deșeurilor	141
Tabel 6-7 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țăintelor	142
Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale	146
Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile	150
Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale ...	154
Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor	158
Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare	166
Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB	175
Tabel 7-7 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor	176
Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase	180
Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere	186
Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar.....	190
Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor	193
Tabel 7-12 Măsuri pentru atingerea obiectivelor și țăintelor determinante ale județului Cluj.....	197
Tabel 7-13 Descrierea alternativelor	200
Tabel 7-14 Costuri brute de operare, Alternativa “0”	211
Tabel 7-15 – Costurile nete de operare medii pe perioada 2019-2018- Alternativa 0.....	211
Tabel 7-16 Emisii nete de CO ₂ e pentru Alternativa « zero »	212
Tabel 7-17 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero ».....	213
Tabel 7-18 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero ».....	214
Tabel 7-19 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 1.....	217
Tabel 7-20 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 1.....	217
Tabel 7-21 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu bioscare) – Alternativa 1.....	218
Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de tratare (Digestie anaerobă) – Alternativa 1.....	218
Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (incinerare) – Alternativa 1.....	219
Tabel 7-24 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1	220
Tabel 7-25 Costuri brute de operare și întreținere – anul 2024 - Alternativa 1	221
Tabel 7-26 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 1	222
Tabel 7-27 Emisii nete medii de CO ₂ e pentru Alternativa 1, pentru perioada 2020-2048.....	223
Tabel 7-28 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1.....	223
Tabel 7-29 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 1.....	225
Tabel 7-30 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 2.....	229
Tabel 7-31 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)- Alternativa 2	229
Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de tratare (modernizare TMB) – Alternativa 2.....	230

<i>Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (Digestie anaerobă)- Alternativa 2</i>	230
<i>Tabel 7-34 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2</i>	231
<i>Tabel 7-35 Costuri brute de operare Alternativa 2</i>	232
<i>Tabel 7-36 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2014-2048 – Alternativa 2</i>	232
<i>Tabel 7-37 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 2</i>	233
<i>Tabel 7-38 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2</i>	234
<i>Tabel 7-39 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 2</i>	235
<i>Tabel 7-40 Rezultatul analizei alternativelor</i>	235
<i>Tabel 7-41 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 3 alternative</i>	236
<i>Tabel 8-1 Costurile cu investițiile noi pentru Alternativa 2</i>	241
<i>Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Cluj</i>	244
<i>Tabel 9-2 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) valorii medii pe perioada 2019-2048</i>	246
<i>Tabel 10-1 Clasificarea gradului de risc</i>	251
<i>Tabel 10-2 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea</i>	251
<i>Tabel 10-3 Matricea de prevenire a riscului</i>	252
<i>Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale</i>	261
<i>Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje</i>	265
<i>Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice</i>	265
<i>Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări</i>	266
<i>Tabel 11-5 Planul de acțiune pentru deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare</i>	267
<i>Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Cluj</i>	276
<i>Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune</i>	279
<i>Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor</i>	286
<i>Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean</i>	287
<i>Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean</i>	291

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 Cluj 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 Cluj a încredințat elaborarea PJGD Cluj, 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 Cluj va fi elaborat în colaborare cu Agenția pentru Protecția Mediului Cluj.

În anul 2019 a fost aprobată, prin Ordinul 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București, care stabilește modalitatea de lucru pentru elaborarea PJGD-urilor. Prezentul document a fost elaborat pe baza acestei Metodologii.

1.2 Scopul și obiectivele

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

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 inefficient al deșeurilor, stabilirea obiectivelor și țintelor la nivel național și identificarea necesităților investiționale.

Principalele obiective ale PJGD Cluj sunt:

- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul județului Cluj: 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 obiectivelor 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);
- 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 Cluj va acoperi perioada 2020-2025, având ca an de referință 2017, ultimul an în care există la nivelul APM Cluj date statistice privind deșeurilor.

Pentru prezentarea situației existente au fost utilizate datele disponibile privind cantitățile de deșeuri generate și gestionare aferente perioadei 2013 – 2018 și informații privind instalațiile de gestionare a deșeurilor aferente anului 2019.

Perioada acoperită de prognoza de generare privind cantitățile de deșeuri ce trebuie gestionate este 2018 – 2048, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2020 – 2025.

1.4 Structura PJGD

PJGD Cluj 2020-2025 cuprinde următoarele capitole:

- *Introducere/Cadrul general* - prezintă date generale privind planificarea, problematica generală privind gestionarea deșeurilor, legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Problematica gestionării deșeurilor* - prezintă legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Descrierea județului Cluj* - 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 Cluj, concluzii privind atingerea obiectivelor PJGD Cluj 2009 și a țintelor stabilite pentru perioada 2013-2018, 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*;

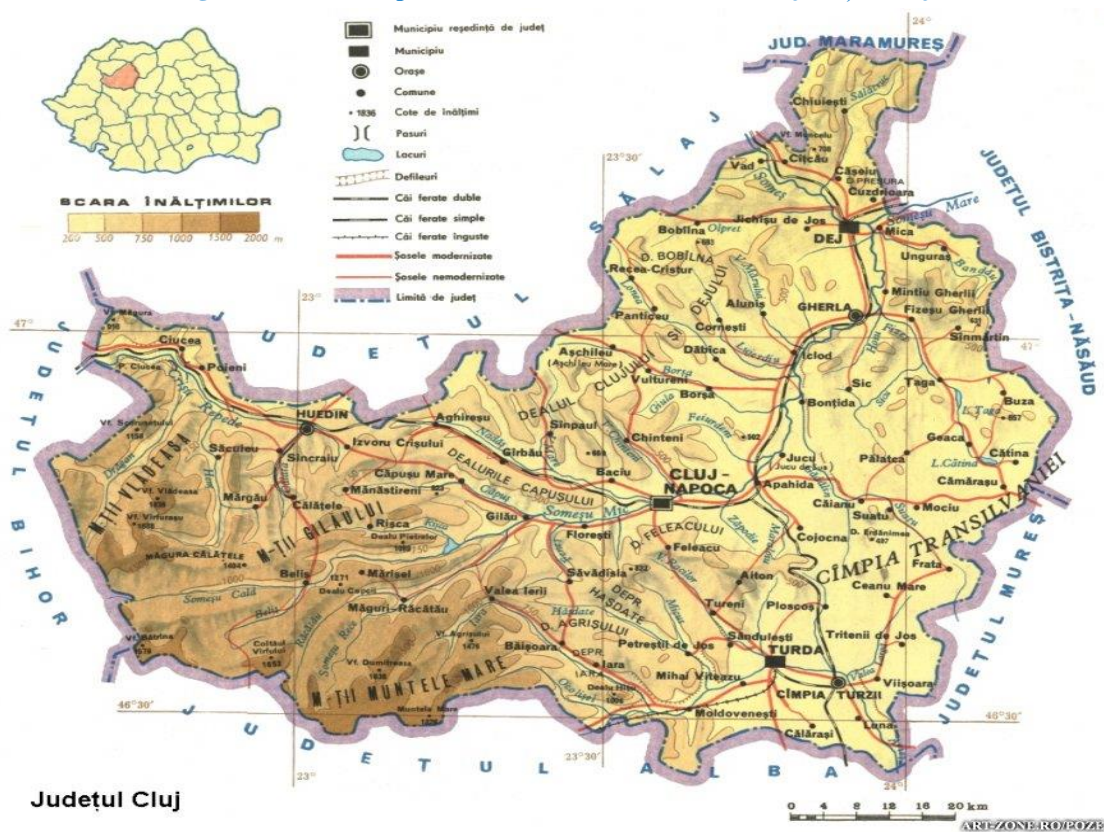
- *Planul de acțiune* - cuprinde măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor, termenul de îndeplinire, responsabili și sursa de finanțare pentru deșeurile municipale și fluxurile speciale
- *Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor* – care prezintă situația actuală privind prevenirea 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 este întocmit pentru teritoriul județului Cluj. În figura următoare este reprezentată harta hipsometrică a județului Cluj

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



(Sursa: <https://pe-harta.ro/cluj/>)

1.6 Categoriile de deșuri care fac obiectul PJGD

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

- **Deșeurile municipale:**
 - deșuri menajere colectate în amestec;
 - deșuri similare (din comerț, industrie, instituții) colectate în amestec;
 - deșuri 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 Cluj, precum și codurile acestor deșeuri conform *Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*.

Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării

Tip de deșeu	Cod deșeu
Deșeuri municipale (deșeuri menajere și deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții) inclusiv fracțiuni colectate separat:	20
- Frații colectate separate (cu excepția 15.01)	20 01
- Deșeuri din grădini și parcuri (inclusiv deșeuri din cimitire)	20 02
- Alte deșeuri municipale (deșeuri municipal amestecate, deșeuri din piețe, deșeuri stradale, deșeuri voluminoase etc.)	20 03
Ambalaje și deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	20 01 21*
	20 01 23*
	20 01 35*
	20 01 36*
Deșeuri din construcții și desființări	17 01;17 02;17 04
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	19 08 05

1.7 Metodologia de elaborare a PJGD

Pentru elaborarea PJGD pentru județul Cluj s-a colaborat cu Agenția pentru Protecția Mediului Cluj, cu Consiliul Județean Cluj, cu Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ADI Eco-Metropolitan Cluj, precum și cu unitățile administrativ teritoriale din județul Cluj, cu Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Cluj, Administrația Bazinală de Apă Mureș, Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Cluj; Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor județul Cluj; Direcția de Sănătate Publică a Județului Cluj.

În cadrul procedurii de adoptare conform legii proiectul de hotărâre se va afișa pe site-ul Consiliului Județean Cluj timp de 30 zile și va fi supus consultării tuturor unităților administrativ teritoriale din județul Cluj. a fost constituit un grup de lucru constituit din următoarele entități:

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 Cluj 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 Cluj la APM Cluj pentru declanșarea etapei de încadrare la data de 05.06.2019; Prima versiune a planului a putut fi consultată, din data de 19.08.2019; Au fost publicate 2 anunțuri privind depunerea primei variante a planului în ziarul Făclia din data de 19.08.2019 și 23.08.2019;
- în perioada 19.08.2019 - 09.09.2019, publicul interes a putut transmite observații la prima versiune a PJGD –județul Cluj;
- în conformitate cu cerințele înregistrate din partea Agenției pentru Protecția Mediului Cluj în scopul parcurgerii procesului de reglementare, au fost realizate și depuse următoarele modificări /completări la prima versiune a PJGD –Județul Cluj: Avizul favorabil al Agenției Naționale pentru Aree Naturale Protejate nr. 840/27.09.2019 emis pentru Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Cluj; Versiunea 2 a PJGD - județul Cluj depusă la APM Cluj în data de 25.02.2020;
- versiunea 2 a planului PJGD - județul Cluj a fost prezentată și analizată, în ședința Comisiei de Analiză Tehnică și a Comitetului Special Constituit la nivel de județ, din data de 17.03.2020;
- în perioada 17.03-2020-25.05.2020 s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a versiunii finale a PJGD-județul Cluj, în corelare cu observațiile și solicitările din partea APM Cluj și a membrilor CAT rezultate în urma prezentării planului în ședința CAT;
- versiunea finală a planului (documentul prezent), a fost înaintată APM CLUJ în 25.05.2020;
- începând cu data de 01.07.2020 a fost asigurată informarea și participarea publicului procedura de evaluare de mediu/evaluare adecvată prin: afișarea anunțului deciziei etapei de încadrare pe pagina de internet a Agenției pentru Protecția Mediului Cluj din data de 01.07.2020, publicarea anunțului deciziei în ziarul Făclia din data de 03.07.2020 de către Consiliul Județean Cluj și prin postarea versiunii finale a PJGD – județul Cluj pe site-ul www.cjcluj.ro pentru observațiile publicului;

În urma derulării procedurii de reglementare conform *H.G. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe*, și în lipsa înregistrării observațiilor din partea publicului, în data de 20.07.2020, APM Cluj a emis Decizia etapei de încadrare Nr. 76 SEA din 20.07.2020 de adoptare fără aviz de mediu a Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Cluj.

2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 Informații privind planificarea

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Cluj a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionarea a Deșeurilor 2018-2025, aprobat prin HG 942/2017, ale Strategiei Naționale 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 Cluj și PJPGD Cluj se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Cluj, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Cluj, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM CJ.

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 progresiva a depozitării la deșeuri care nu pot reciclate sau valorificate;
- asigurarea implementării depline a obiectivelor politicii privind deșeurile, în toate statele membre.

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia **economiei circulare**, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

Pachetul economiei circulare, adoptat de Comisia Europeană în decembrie 2015 include propuneri de revizuire a legislației privind deșeurile, precum și un plan de acțiune aferent care completează aceste propuneri stabilind măsuri ce au ca scop închiderea buclei economiei circulare și care vizează toate etapele ciclului de viață al unui produs: de la producție și consum, până la gestionarea deșeurilor și la piața materiilor prime secundare.

În cadrul Uniunii Europene domeniul gestionării deșeurilor reprezintă o parte esențială a tranziției la o economie circulară fiind bazată pe "ierarhia deșeurilor" care stabilește următoarea ordine prioritară în elaborarea politicii privind deșeurile și gestionarea deșeurilor la nivel operațional:

prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclare, recuperare și, ca fiind cel mai puțin preferat opțiunea, eliminarea (care include depozitarea și incinerarea fără recuperare de energie).

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

Îmbunătățirea gestionării deșeurilor contribuie la reducerea problemelor legate de sănătate și mediu, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (direct prin reducerea emisiilor de la depozitele de deșeuri și indirect prin reciclarea materialelor care pot fi extrase și prelucrate) și evitarea impactului negativ la nivel local cum ar fi: alterarea peisagistică datorată depozitelor de deșeuri, poluarea locală a apei și a aerului, precum și împrăștierea deșeurilor.

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

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

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

Material ambalaje	Ținta anterioară de reciclare	Ținta propusă pentru 2025	Ținta propusă pentru 2030
Sticlă	60%	70%	75%
Hârtie/carton	60%	75%	85%
Metal	50%	70%/50% (metale feroase/ aluminiu)	80%/60% (metale feroase/ aluminiu)
Plastic	22.5%	50%	55%
Lemn	15%	25%	30%

- țintă de reducere a volumului deșeurilor stocate în depozite, la 10% din volumul total al deșeurilor municipale generate până în 2035 - România poate beneficia de perioadă

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

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

suplimentară de 5 ani, dar trebuie să asigure până în 2035, reducerea la 25% a volumului de deșeuri municipale depozitate din totalul generat.³

- Interzicerea la depozitare a deșeurilor colectate separat.

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

- Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile ;
- Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje ;
- Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri ;
- Directiva (UE) 2018/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, a Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și a Directivei 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

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

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

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

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

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

Tabel 2-1 Legislația cadru privind deșeurile

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<p>Directiva nr. 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu toate amendamentele sale, inclusiv Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p>Legea nr. 211/2011 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu. Legea 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu H.G. nr. 870/2013 din 6 noiembrie 2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020. Hotărâre nr. 942 din 20 decembrie 2017 privind aprobarea Planului de Gestionare a Deșeurilor. Ordin 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor. Ordinul 739/2017 privind aprobarea procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor.</p>
<p>Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri</p>	<p>H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare</p>
<p>Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului</p>	<p>Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE</p>

Tabel 2-2 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor

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

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>transportului peste frontier al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.</p> <p>Ordin nr. 1108/2007 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarificare și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009.</p> <p>Ordin nr. 1119 din 8 noiembrie 2005 privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului.</p>
Depozitarea deșeurilor	
<p>Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu toate amendamentele sale, inclusiv</p> <p>Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p>H.G. nr. 349/2005 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Hotărâre nr. 210 din 28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului.</p> <p>Hotărâre nr. 1292 din 15.12.2010 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 757 din 26.11.2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 1230 din 30.11.2005 privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 415 din 03.05.2018 privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 775 din 28.07.2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozite existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.</p>
<p>Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.</p>	<p>O.M. nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și a procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri</p>
Incinerarea deșeurilor	
<p>Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale</p>	<p>Legea nr. 278 din 24.11.2013 privind emisiile industriale.</p> <p>Ordin nr. 756 din 26.11.2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor.</p> <p>Ordin nr. 1274 din 14.12.2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>eliminare a deșeurilor, respective depozitare și incinerare.</p> <p>Ordin nr. 636 din 28.05.2008 pentru completarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare.</p>

Tabel 2-3 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Ambalaje și deșeuri de ambalaje	
<p>Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (cu modificările ulterioare), cu toate amendamentele sale, inclusiv</p> <p>Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)</p>	<p>Legea nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu.</p> <p>Legea 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu.</p> <p>OUG 50/2019 pentru modificarea și completarea OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje</p> <p>Ordin 1271/2018 privind procedurile și criteriile de înregistrare a operatorilor economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora.</p> <p>Ordin 1362/2018 privind aprobarea Procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului.</p> <p>Ordin nr. 1281/1121 din 16 decembrie 2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.</p> <p>ORDIN nr. 647/2016 pentru aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate prevăzute la art. 6 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcarea a materialelor de ambalaj.	O.M. nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Deșeuri de baterii și acumulatori	
<p>Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE*.</p> <p>Regulamentul 1103/2010 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor de etichetare privind capacitatea pentru baterii și acumulatorii portabili secundar.</p> <p>Regulamentul (UE) nr. 493/2012 al Comisiei din 11 iunie 2012 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor detaliate privind calculul nivelurilor de eficiență a reciclării în procesele de reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori.</p>	<p>HG nr. 1132/2008 din 18 septembrie 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>HG nr. 1079/2011 din 26 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Ordin nr. 669/1304 din 28 mai 2009 privind aprobarea procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori.</p> <p>Ordin nr. 1399/2032 din 26 octombrie 2009 pentru aprobarea procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori.</p> <p>Ordin nr. 2743/3189 din 21 noiembrie 2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.</p> <p>Ordin nr. 2366/1548 din 15 iunie 2012 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/3189/2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.</p>
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	
<p>Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*.</p>	<p>OUG nr. 5/2015 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Ordin nr. 1494/846/2016 pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	<p>de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Ordin nr. 901/S.B. din 30 septembrie 2005 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>Ordin nr. 1223/715 din 29 noiembrie 2005 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>Ordin nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006 privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduce pe piață după data de 31 decembrie 2006.</p>
Substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice	
<p>Directiva 2002/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.</p>	<p>Hotărârea nr. 322 din 29 mai 2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.</p> <p>ORDIN nr. 1.601/2013 pentru aprobarea listei cu aplicații care beneficiază de derogare de la restricția prevăzută la art. 4 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 322/2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.</p>
Vehicule scoase din uz	
<p>Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz*</p>	<p>Legea nr. 212/ 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz</p>
Nămoluri din stații de epurare orășenești	
<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>Ordin nr. 344/708 din 16 august 2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.</p> <p>Ordin nr. 27 din 10 ianuarie 2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun aquis-ul comunitar de mediu.</p>

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

Alte prevederi legislative privind fluxurile de deșeuri:

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

Legislația privind serviciile de salubritate:

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

Legislația privind deșeurile medicale:

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

Alte prevederi legislative care conțin prevederi aplicabile domeniului gestionării deșeurilor:

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

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

2.3 Politica locală privind deșeurile

La data de 21 iulie 2009, în Județul Cluj a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară “Eco – Metropolitan Cluj“, cu număr de înregistrare fiscală 25964150/02.09.2009, înregistrată în Registrul Special al Asociațiilor și Fundațiilor sub numărul 121/24.07.2009, din care fac parte toate unitățile administrativ – teritoriale din aria de proiect.

Una din principalele responsabilități ale ADI “Eco – Metropolitan Cluj“ este de a monitoriza execuția contractelor de delegare și de a informa membrii asupra supervizării respectării obligațiilor asumate prin contract de către operator, aplicarea de penalizări contractuale conform împuternicirii primite și condițiilor contractuale.

În baza noilor prevederi legale (OUG 74/2018, aprobată prin Legea 31/2019) și în baza mandatului special pe care îl va primi de la UAT-urile membre, ADI Ecometropolitan va încheia contracte/parteneriate cu organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului (OTR) în vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite prin Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.

2.4 Autorități competente la nivel local

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

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

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI Eco-Metropolitan) Cluj, având rolul principal în cadrul proiectului "*Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Cluj*" 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 CLUJ

3.1 Așezări umane și date demografice

3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ la nivelul anului 2018 în județul Cluj existau 5 municipii (Cluj-Napoca, Dej, Gherla, Turda și Câmpia Turzii), 1 oraș (Huedin), 75 de comune cu 420 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 Cluj nu există localități izolate.

3.1.2 Date demografice

În perioada de analiză 2012-2018, se observă o tendință ușoară de creștere a populației județului Cluj, cu o tendință de scădere în mediul urban (excepție municipiul Cluj-Napoca, unde este înregistrată o creștere continuă) și cu creștere în mediul rural, rămânând totuși un procent de urbanizare de 65,52% în 1 iulie 2016. Dacă avem în vedere că migrația populației dinspre mediul urban spre cel rural este legată în principal stabilirea rezidenței și mai puțin pentru dezvoltarea de activități specifice mediului rural traditional, se poate considera că gradul de urbanizare este mai mare decât dat de numărul populației urbane.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației din județul Cluj în perioada 2012-2017, pe medii de rezidență.

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

Anii	Total	Urban		Rural	
	număr persoane	număr persoane	%	număr persoane	%
2012	695.584	461.995	66,42	233.589	33,58
2013	698.326	463.116	66,32	235.210	33,68
2014	700.090	462.890	66,12	237.200	33,88
2015	701.215	461.924	65,87	239.291	34,13
2016	702.123	460.058	65,52	242.065	34,48
2017	703.938	459.138	65,22	244.800	34,78
2018	705.914	459.358	65,07	246.556	34,93

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

Referitor la densitatea populației județul Cluj a înregistrat în 2011 o valoare de 103,58 loc./km², densitatea populației a crescut în 2018 la 105,5 loc./km², fiind situată peste media națională.

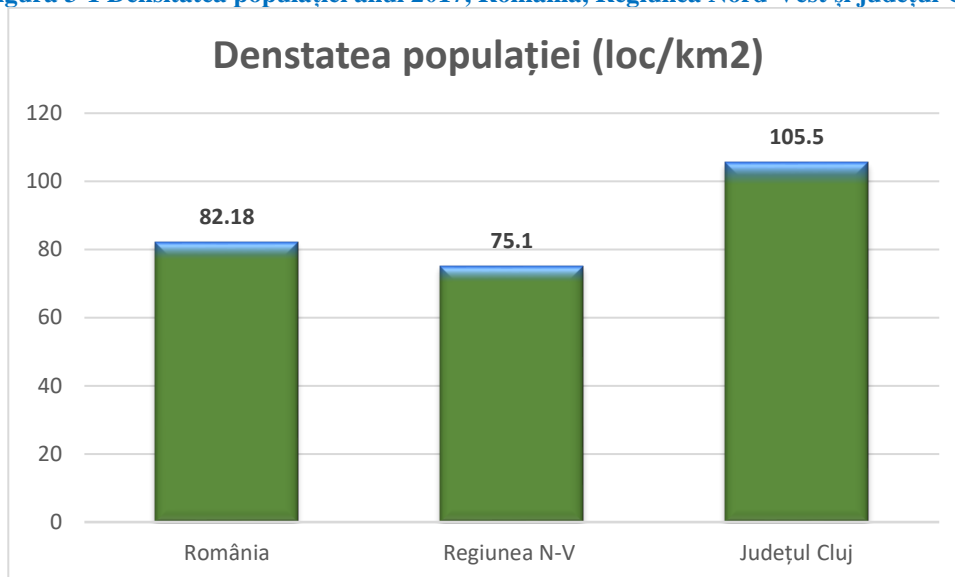
Evoluția densităților se poate urmări în tabelul 3-2 respectiv figura 3-1.

Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2017

Densitate populație	Nr. locuitori/km ²
România	82,18
Regiunea Nord-Vest	75,10
Județul Cluj	105,5

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

Figura 3-1 Densitatea populației anul 2017, România, Regiunea Nord-Vest și județul Cluj



Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Cluj este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a municipiului Cluj-Napoca 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 deșeuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă.

Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Cluj, ianuarie 2018

2018	Total	Urban	Rural
	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>
Populația cu domiciliul stabil (ian,2018)	729.368	478.970	250.398
Populația rezidentă (ian,2018)	704.759	459.231	245.528

(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 Cluj.

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

Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
	2,47	2,63	2,52

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

3.2 Condiții de mediu și resurse

Județul Cluj este situat în partea nord-vestică a României, între paralelele de 47°28'44" N și 46°24'47" S, meridianele 23°39'22" V și 24°13'46" E, în zona de contact a trei unități naturale reprezentative: Munții Apuseni, Podișul Someșan și Câmpia Transilvaniei și se învecinează la nord-est cu județele Maramureș și Bistrița-Năsăud, la est cu județul Mureș, la sud cu județul Alba, iar la

vest cu județele Bihor și Sălaj. Reședința județului este municipiul Cluj -Napoca. Suprafața totală a județului Cluj este de 6672⁴ km² (2,8 % din teritoriul țării).

3.2.1 Clima

Județul Cluj, datorită poziției sale geografice, beneficiază de un climat continental moderat. Temperatura medie anuală se situează în jurul valorilor de 8-9°C, fiind ușor mai ridicată decât temperatura medie anuală din regiunea de nord a țării (8°C). Media precipitațiilor se situează între valorile de 670-1.000 mm/m², peste media la nivel național (677 mm/m²)⁵.

Datorită reliefului diversificat se creează diferențieri climatice între regiunea muntoasă și deluroasă a județului și o zonare pe verticală a principalelor elemente climatice⁶

Vânturile predominante pe teritoriul județului sunt dinspre NV 12,8 % și V(10,4%) în aria depresionară Turda-Câmpia Turzii. Frecvența cea mai mare în zonele montane o prezintă vânturile dinspre V (30%) și SV (20%). Valorile medii ale vitezei vântului se înregistrează pe direcțiile dominante, la Cluj Napoca de 4,3 m/s pe direcția NV și 3,8 m/s pe direcția V. Brizele montane, depresionare sunt frecvente în perioada caldă a anului în lungul unor culoare de văi⁷.

3.2.2 Relief

Județul Cluj este situat în zona de contact a trei unități geografice majore: Munții Apuseni, Podișul Someșan, traversat de râul Someș, cu altitudini de 500-600 m și Câmpia Transilvaniei o regiune deluroasă, relativ netedă cu văi scurte pe care s-au amenajat iazuri.

Relieful județului Cluj este în principal colinar, deluros (mai mult de două treimi din suprafață) și muntos. Unitățile deluroase aparțin Podișului Transilvaniei (Podișul Someșan și Câmpia Transilvaniei), iar munții sunt reprezentați de subunitățile Munților Apuseni.

În partea de sud-vest a județului, mai puțin de o treime din suprafață, este reprezentată de munți din grupa Munților Apuseni. Partea sud-estică a Podișului Someșan respectiv cea nord-vestică a Câmpiei Transilvaniei este zona deluroasă, precum și masivul Feleacului cu o altitudine de 832 m. Podișul Someșan include mai multe subunități, precum: depresiunea Huedin și Iara, fiind depresiuni de contact cu munții sau anumite culoare depresionare cum ar fi Alba Iulia – Turda, precum și culoarul Someșului Mic (în zona Dej). În dreptul localității Gilău, se dezvoltă culoarul Someșului Mic care este situată la confluența Someșului Cald cu Someșul Rece. Câmpiile, cu valori sub 200 m, lipsesc integral din județul Cluj, acestea fiind suplinite de luncile râurilor Someș și Arieș⁸

Altitudinea minimă din județul Cluj este de 227 m și se înregistrează la ieșirea Someșului din județ. Municipiul Cluj-Napoca, este oraș regional, așezat în Podișul Transilvaniei, pe malurile Someșului Mic. Din punct de vedere al coordonatelor geografice, municipiul Cluj-Napoca este situat la o altitudine de 363 m, fiind străbătut de paralela de 46°46' latitudine nordică și meridianul de 23°36' longitudine estică. Municipiul Cluj-Napoca este străjuit pe latura sudică de dealuri care fac parte din Podișul Someșan, a căror înălțime se situează în jurul valorii de 700 m. Spre sud, municipiul este dominat de culmea deluroasă a Feleacului (759 m), iar spre vest se înalță Dealul Hoya (507 m).

⁴ Institutul Național de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.

⁵ BNR, Monografia Județului Cluj, 2012.

⁶ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj- 2013.

⁷ APM Cluj, Program Integrat de Gestionare a Calității Aerului în Județul Cluj.

⁸ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj- 2013.

3.2.3 Geologie și hidrogeologie

Ca urmare a diversității condițiilor de formare a solurilor, județul Cluj se caracterizează printr-o mare varietate a acestora.

Teritoriul județului cuprinde două mari unități structurale: zona cristalino-mezozoică a orogenului carpatic și Bazinul Transilvaniei. Zona cristalino mezozoică este constituită din șisturi cristaline, dolomite și granite(masivele :Gilău, Muntele Mare, Meseș), dacite, riolite în masivul Vlădeasa, la care se adaugă câteva areale de calcare mezozoice (prelungirea nordică a M. Trascău până în zona Hăjdate-Tureni și la izvoarele Someșului Cald). Bazinul Transilvaniei se compune din strate eocen-oligocene.

Formele de relief diversificate întâlnite pe teritoriul județului formează un mozaic geologic specific fiecărei trepte de relief în parte. Munții Apuseni sunt alcătuiți din roci cristaline, zonele colinare și depresionare. Văile, terasele și luncile râurilor au în alcătuire depozite sedimentare locale sau provenite din dezagregarea unor materiale din zonele înalte, cum ar fi: loessuri, argile, nisipuri, marne și gresii.

Solurile urmează cu fidelitate treptele de relief și vegetație. În zonele muntoase cu vegetație de conifere și amestecuri de foioase, predomină solurile podzolice și brune, acide, de pădure. Pe dealuri se întâlnesc soluri brune de pădure tipice, solurile podzolice de diferite tipuri specifice vegetației de foioase.⁹

Teritoriul județului din punct de vedere hidrologic este străbătut de o rețea hidrografică de suprafață bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 2.332,8 km și își colectează apele de pe o suprafață de 5.722,6 km².¹⁰

O particularitate pentru județul Cluj este faptul ca rețeaua hidrografică este împărțită în trei bazine hidrografice reprezentative și anume bazinul hidrografic Someș, bazinul hidrografic Crișul Repede și bazinul hidrografic Arieș¹¹.

Cea mai mare pondere are bazinul hidrografic Someș(II) și este situat între extremitatea sud-vestică, centru și extremitatea nord-vestică a județului. Spațiul hidrografic delimitat de bazinul Someș în județul Cluj însumează o suprafață de 4440 km², ceea ce reprezintă 65,6% din suprafața județului. Cursurile de apă din bazinul hidrografic Someș în județul Cluj cuprind un număr de 123 cursuri de apă codificate, ce au o lungime totală de 1.514,2 km și o suprafață de 2.425,6 km². Râul Someșul Mic are o lungime de 178 km și o suprafață de 3773 km² fiind cel mai important afluent al Someșului. Se formează prin unirea Someșului Cald cu Someșul Rece, având izvoare în Munții Vlădeasa respectiv Munții Gilău. Partea superioară de la izvoare se află pe teritoriul județului Bihor pe o lungime de 13 km. Afluenții de bază a râului Someșul Mic sunt valea Căpuș, râul Nadăș și râul Borșa valea Gădălin, valea Lonea, valea Lujerdiu, râul Fizeș și valea Bandăului, valea Ocna, valea Olpret. Râul Someșul Mare traversează partea nord-estică a județului pe o lungime de cca 6 km după care se unește cu râul Someșul Mic formând râul Someș, care are o lungime de cca 38 km până la limita cu județul Sălaj. Lungimea cursurilor de apă din bazinul hidrografic Crișul Repede (III) totalizează 332 km și își colectează apele de pe o suprafață de 1.907 km². Lungimea râului Crișul Repede este 51 km și are ca afluenți mai importanți: râul. Călata (L = 36 km) și valea. Drăganului (L = 30 km).

Lungimea cursurilor de apă din bazinul hidrografic din bazinul Arieș (IV.) totalizează 486,6 km și își colectează apele de pe o suprafață de 1.390 kmp. Afluenții mai importanți a râului Arieș sunt : valea Ocolișel, râul Iara și valea Hășdate. Pe cursul lor se află numeroase chei și defilee. Regimul de scurgere este influențat de relieful determinant ce influențează scurgeri rapide în partea superioară și mai reduse pe cursul inferior. Râul Someșul Mic este un curs de apa cu debite

⁹ www.rowater.ro

¹⁰ www.rowater.ro

¹¹ www.rowater.ro

regularizate datorită acumularilor din amonte.

Necesarul de apă potabilă al județului este asigurat prin: lacuri de acumulare cu funcții complexe (Beliș – Fântânele, Tarnița, Someșul Cald, Gilău, Florești, Drăgan), o salbă de lacuri pe râul Fizeș – afluent al Someșului, afluenții acestuia cu utilitate piscicolă și mici lacuri pe pârâul Chinteni, Hașdate, Valea Râcilor. O categorie aparte o constituie lacurile sărate utilizate în scopuri balneare și de agrement care apar solitar (Ocna Dej) sau sub formă de complexe lacustre (Cojocna).

Apele subterane sunt exploatabile pentru alimentarea cu apă potabilă, industrială și tratament balnear.¹²

3.2.4 Ecologie și arii protejate

Conform Legii nr 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a III-a - zone protejate, H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, H.G. 1581/2005 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone și H.G. 1143/2007 instituirea de noi arii naturale protejate în județul Cluj au fost desemnate 24 de arii naturale protejate de importanță națională, Cele 24 de arii naturale protejate sunt incluse în următoarele categorii definite de către Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (UICN) și transpuse în legislația națională prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 aprobată cu modificări prin Legea nr. 49/2011¹³:

- 1 parc natural: Parcul Natural Apuseni;
- 6 monumente naturale: Cariera Corabia, Peștera Vârfurașu, Peștera Mare (de pe Valea Firei), Peștera din Piatra Ponorului , Gipsurile de la Leghia, Locul Fosilifer Coruș;
- 17 rezervații naturale: Fânațele Suatu I și II, Fânațele Clujului – Copârșai, Fânațele Clujului, Valea lui Craiu, Valea Morilor, Pârâul Dumbrava, Cheile Turzii, Lacul Știucilor, Valea Legiilor, Făgetul Clujului, Molhașul Mare de la Izbuc, Cheile Baciului, Cheile Turenilor, Sărăturile și Ocna Veche, Stufărișurile de la Sic, Dealul cu Fluturi, Pădurea Ciuașului, Rezevatia de orbete de la Apahida.

Arii naturale protejate de interes comunitar

În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, conform Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007 și conform Ordinului Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 46 din 12 ianuarie 2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (SCI) și Hotărârea de Guvern nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (SPA)¹⁴.

La nivelul județului Cluj au fost declarate 35 de situri Natura 2000 dintre care :

- 30 sunt Situri de Importanță Comunitară (SCI) ;
- Arii de Protecție Specială Avifaunistică (SPA).

¹² www.rowater.ro

¹³ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj, 2016

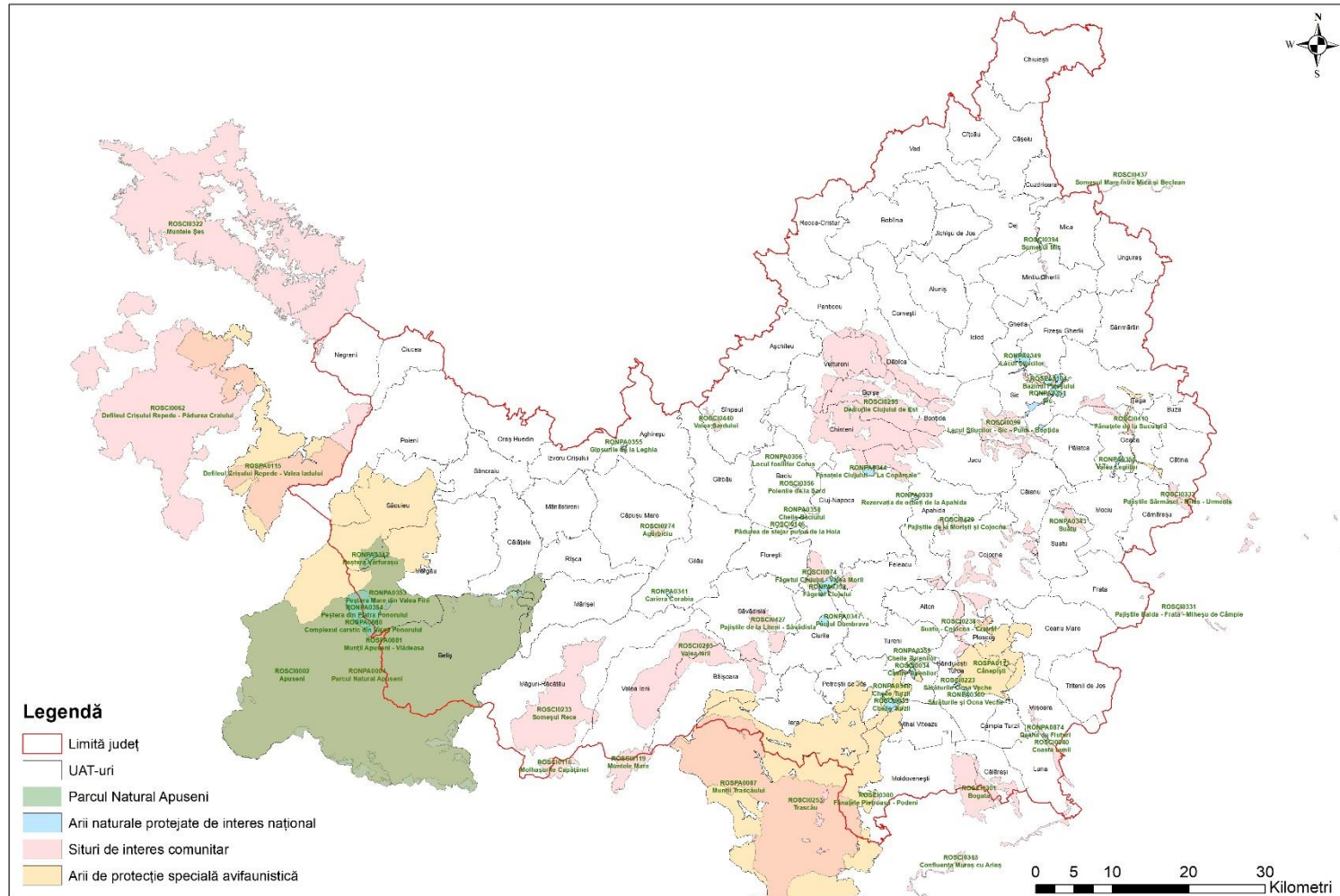
¹⁴ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj, 2016).

Tabel 3-5 Siturile Natura 2000 de tip SCI și SPA din județul Cluj

Nr.	Cod	Denumire sit	Suprafața la nivelul județului Cluj(ha)
1	ROSCI0002	Apuseni	28.858
2	ROSCI0274	Agârbiciu	240,81
3	ROSCI0301	Bogata	852,72
4	ROSCI0313	Confluența Mureș cu Arieș	88,56
5	ROSCI0034	Cheile Turenilor	134
6	ROSCI0035	Cheile Turzii	326
7	ROSCI0040	Coasta Lunii	604
8	ROSCI0062	Defileul Crișului Repede-Pădurea Craiului	38,73
9	ROSCI0295	Dealurile Clujului Est	19.622,89
10	ROSCI0074	Făgetul Clujului - Valea Morii	1.667
11	ROSCI0410	Fânațele de la Sucutard	218
12	ROSCI0300	Fânațele Pietroasa - Podeni	105
13	ROSCI0099	Lacul Știucilor-Sic-Puini-Bonțida	3.798
14	ROSCI0116	Molhașurile Căpățanei	253
15	ROSCI0119	Muntele Mare	414
16	ROSCI0322	Muntele Șes	129,51
17	ROSCI0146	Pădurea de stejar pufos de la Hoia	12
18	ROSCI0331	Pajiștile Balda - Frata - Miheșu de Câmpie	46
19	ROSCI0333	Pajiștile Sărmășel - Milaș - Urmeniș	557
20	ROSCI0356	Poienile de la Șard	47
21	ROSCI0427	Pajiștile de la Liteni-Săvădisla	2.424
22	ROSCI0429	Pajiștile de la Moriști și Cojocna	89
23	ROSCI0223	Sărăturile-Ocna Veche	133
24	ROSCI0233	Someșul Rece	8.529
25	ROSCI0238	Suatu Cojocna Crairât	4.146
26	ROSCI0394	Someșul Mic	117
27	ROSCI0437	Someșul Mare între Mica și Beclean	101,4
28	ROSCI0253	Trascău	2.003
29	ROSCI0263	Valea Ierii	6302
30	ROSCI0440	Valea Sardului	193
31	ROSPA0081	Munții Apuseni-Vlădeasa	42.818
32	ROSPA0087	Munții Trascăului	17.706
33	ROSPA0104	Bazinul Fizeșului	1.627
34	ROSPA0113	Cânepiști	6.212
35	ROSPA0115	Defileul Crișului Repede-Valea Iadului	25,77

(Sursa: Capitolul V, Raport privind starea mediului, 2016, județul Cluj)

Figura 3-2 Harta arilor protejate din județul Cluj
Ariile naturale protejate din județul Cluj



(Sursa informațiilor: www.mmediu.ro; Harta realizată de EPMC CONSULTING SRL)

Majoritatea suprafețelor cu biodiversitate mare din județul Cluj au fost declarate ca arii naturale protejate de interes național anterior implementării Rețelei Natura 2000 în România astfel că, numeroase situri Natura 2000 se suprapun peste acestea. Cu toate acestea, deoarece ariile naturale protejate de interes național preexistente sunt puternic fragmentate și ocupă suprafețe mici, suprafața totală a siturilor Natura 2000 în județul Cluj depășește cu mult suprafața ariilor naturale protejate de interes național. Deoarece majoritatea Siturilor de Importanță Comunitară se suprapun cu Ariile de Protecție Specială Avifaunistică, în anul 2007 Reteaua Natura 2000 ocupa 11,52% (76.845 ha) din teritoriul județului Cluj. Ca urmare a suprapunerii ariilor naturale protejate de interes național cu Reteaua Natura 2000, în anul 2007 în județul Cluj beneficiau de cel puțin un statut de protecție 77 191 ha, ceea ce reprezintă 11,57% din suprafața județului¹⁵

Tabel 3-6 Evoluția suprafeței ariilor protejate, în perioada 2007-2016, la nivelul județului Cluj

Tipuri de arii protejate(ha)	2007	2016
SCI	53.994	82.049
SPA	56773	68.388

(Sursa: Capitolul V, Raport privind starea mediului, 2016, județul Cluj)

3.2.5 Riscuri naturale

Transformările de natura antropică de pe teritoriul administrativ al Municipiului Cluj-Napoca au fost graduale și legate în mod direct de momentele cheie ale dinamicii orașului Cluj-Napoca ca pol de atracție și dezvoltare socioeconomică. Antropizarea spațiului Văii Someșului a avut drept efecte colaterale schimbarea ușoară a caracteristicilor morfometrice și morfografice ale formelor de relief și un impact major prin conturarea unor efecte imediate, accelerarea proceselor geomorfologice pe anumite areale și dobândirea caracterului de hazard, precum și generarea unor manifestări cu caracter de risc. Intervenția omului a fost dirijată și asupra rețelei hidrografice (prin rectificări, îndiguiri, amenajări de maluri, exploatarea materialelor de construcție din albite etc), asupra vegetației (defrișări, ruderalizare, dispariția unor specii spontane), asupra solurilor (modificarea productivității prin amendare, drenare etc.) precum și asupra condițiilor climatice (prin crearea de noi topoclimate complexe și elementare). Cele mai reprezentative disfuncții apar în sistemul geomorfologic și în cel hidrologic. Ele sunt indisolubil legate de condițiile geologice, climatice și de modul de utilizare al terenurilor. Efectele imediate și disfuncționalitățile morfohidrografice induse de condițiile naturale și accentuate de modificările antropice care au avut și au loc în spațiul geografic cuprins în limitele administrative ale Municipiului Cluj-Napoca ne dau posibilitatea conturării unor zone de risc, cu precădere risc geomorfologic și hidrologic:- fragmentarea excesivă a reliefului, eroziune, alunecări de teren etc.

3.2.6 Utilizarea terenurilor

Totalitatea terenurilor, inclusiv cele acoperite de ape de pe teritoriul țării și modul de utilizare a acestora reprezintă fondul funciar. Conform Raportului privind starea mediului în județul Cluj, 2012, după destinație, fondul funciar este alcătuit din:

- terenuri cu destinație agricolă
- păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră
- construcții, drumuri și căi ferate
- ape și bălți
- alte suprafețe

Fondul funciar și în mod corespunzător, dreptul de proprietate și celelalte drepturi reale trebuie înregistrate în documentele de evidență funciară și de publicitate imobiliară prevăzute de lege.

¹⁵ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj, 2014

Județul Cluj are o suprafață totală de 667.168 ha. Suprafața agricolă a județului este de 429.567 ha, adică 64,39% din suprafața totală a județului, iar cea a fondului forestier la 170.675 ha, adică 25,59% din suprafața totală județului. Conform raportului prezentat de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Direcția pentru Agricultură a județului Cluj, cu date statistice pe anul 2016, în județul Cluj, repartitia terenurilor pe categorii de utilizare este prezentată în tabelul de mai jos. În acest sens, procentele privind suprafața de teren pe categorii de utilizare se referă strict la datele raportate¹⁶

Tabel 3-7 Repartitia terenurilor pe categorii de utilizare, județul Cluj, 2016

Categoricia de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	429.567	64,39
Arabile	185.482	27,81
Pășuni	154.134	23,11
Fânețe	84.731	12,70
Vii	389	0,06
Livezi	4.831	0,73
Terenuri neagricole, din care:	237.601	35,62
Păduri	170.675	25,59
Ape	7.791	1,17
Drumuri	9.715	1,46
Curți și construcții	18.995	2,85
Terenuri degradate și neproductive	30.425	4,56
TOTAL	667.168	100

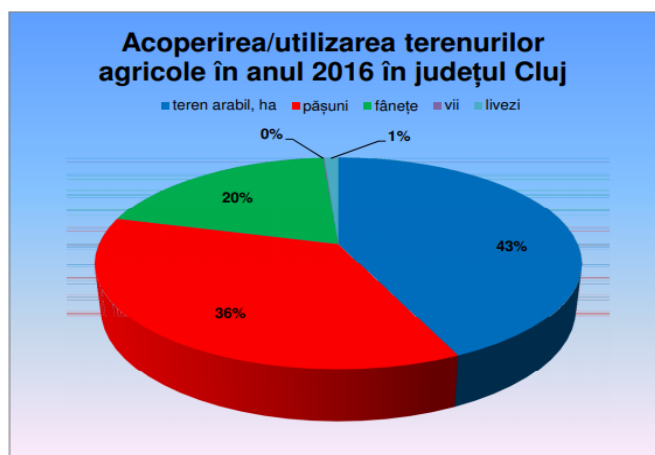
(Sursa: APM CJ: Raport privind starea mediului, județul Cluj 2016)

Din terenul agricol ponderea cea mai ridicată o deține în continuare terenul arabil (43,18% din terenul agricol total), urmat de pășuni (35,88% din totalul terenului agricol), pe ultimul loc ca suprafață ocupată se situează terenurile acoperite cu vii și livezi (1,21% din terenul agricol).

Din figura de mai jos se remarcă faptul că, ponderea principală, precum și în anii precedenți, au deținut-o terenurile arabile (43% din totalul suprafeței fondului funciar), urmate de pășuni (36% din totalul suprafeței fondului funciar). Analizând datele raportate în anul 2016 se observă că suprafața județului Cluj este preponderent acoperită de terenuri arabile, urmate de păduri și pășuni

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.

Figura 3-3 Repartitia terenurilor pe categorii în anul 2014, la nivelul județului Cluj



(Sursa: APM Cluj: Raport privind starea mediului, județul Cluj 2016)

¹⁶ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj, 2016.

3.2.7 Resurse

Județul Cluj dispune de bogate și variate resurse naturale. Minereurile de fier au intrat în circuitul economic din anul 1962, prin exploatările de la Căpușul Mic și Băișoara, în timp fiind efectuate și o serie de prospecțiuni geologice la Vlaha, Săvădisla și Cacova Ierii. Combustibilii minerali sunt reprezentați de cărbunii bruni exploatați în zona Ticu-Dîncu-Băgara și de turbă, exploatăată în sectorul Călățele și Căpățâna. Există, de asemenea, un dom gazefier la Puini, în Câmpia Transilvaniei. Pe lângă minereuri de fier și combustibili minerali, în județ există o gamă variată de minerale utile și roci, între care: cuarț în Muntele Mare și în perimetrul localității Someșul Rece (unde se găsește și feldspat), dacite și andezite în masivul Vlădeasa și în perimetrul localităților Morlaca, Bologa, Poieni, Săcuieu, Stolna și Iara, granite în masivul Muntele Mare, calcare și 4 dolomite utilizate pentru fabricarea lianților (var, ciment), exploatate la Săndulești, Tureni, Surduc, Buru, Poieni etc., tufuri calcaroase de bună calitate cu cariere la Tioc-Cornești, nisipuri caoline la Popești, Topa, Băgara, Gîrbau etc., sare, cu însemnate rezerve la Ocna Dejului, Turda, Cojocna, Sic, Nires, balastiere pe Someșul Mic la Gilău, Florești și pe Arieșul inferior¹⁷.

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 Cluj, situat în nord-vestul României, beneficiază de o poziție favorabilă, dispunând de o rețea de drumuri publice destul de bine reprezentată, conferind o deschidere internă și internațională. Rețeaua de infrastructură județeană se află într-o stare relativ bună, dar nici pe departe satisfăcătoare, necesitând mari investiții pentru dezvoltarea, modernizarea și întreținerea sa continuă.

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

Tabel 3-8 Lungimea drumurilor publice județul Cluj

Categoriile de drumuri publice	Km
Total din care:	2.828
Naționale	566
Județene	1.279
Comunale	983

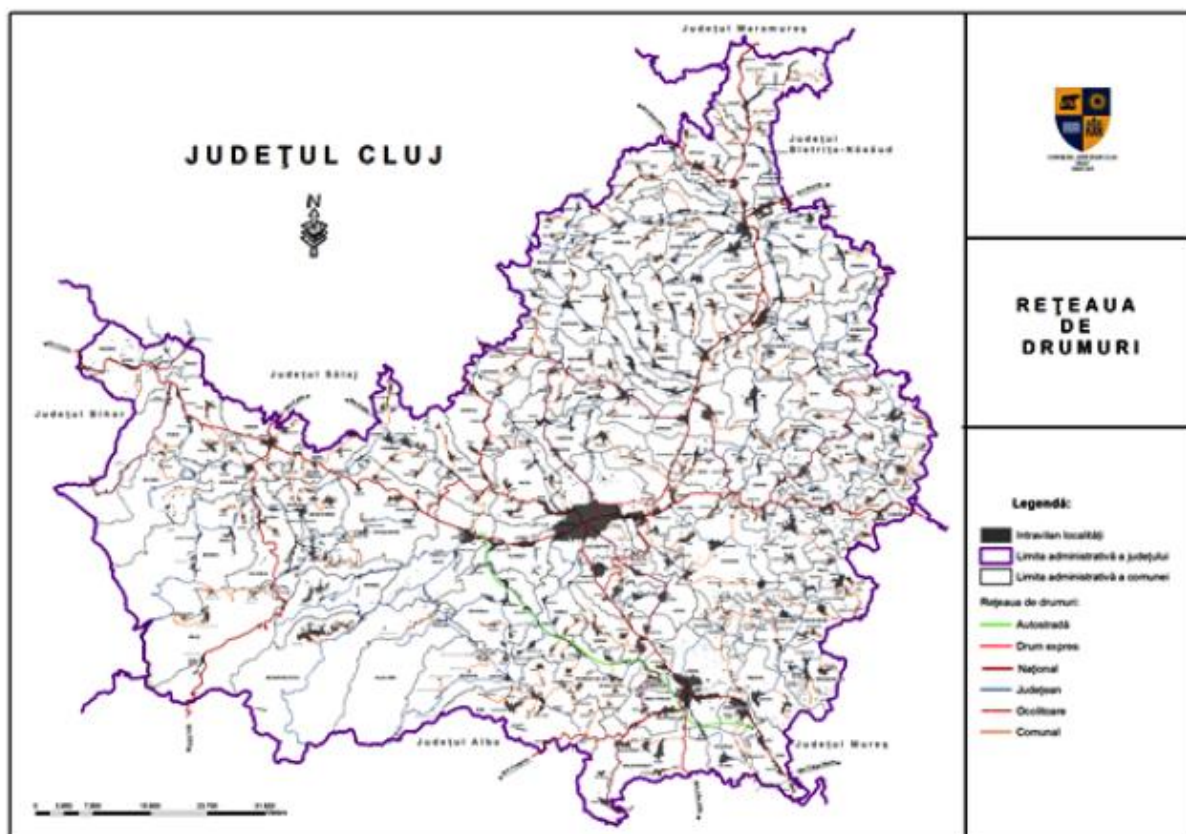
(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Din totalul de drumuri de 2.801 km la nivelul județului Cluj, 1317 km au fost modernizate până în anul 2017 din care: 516 km de drumuri naționale și 801 km de drumuri județene și comunale.¹⁸

¹⁷ BNR, Monografia Județului Cluj, 2012

¹⁸ INSSE, lungimea drumurilor publice, TRN 139 A

Tabel 3-9 Rețeaua de drumuri în județul Cluj



(Sursa: www.cjcluj.ro/harta-digitală-a-județului-Cluj)

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

- E60 - dinspre Ungaria, face legătura cu Oradea – Cluj - Brașov și București;
- E576 - Cluj-Napoca – Dej;
- E81 – dinspre Satu Mare – Zalău - Cluj-Napoca – Brașov – București;
- E58 – Cluj-Napoca – Dej – Bistrița - Baia Mare - Vatra Dornei.

Rețeaua de căi ferate

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

Deși transportul feroviar, atât pentru călători, cât și pentru mărfuri este mai ieftin decât celelalte menționate, totuși viteza scăzută de circulație a trenurilor (din cauza vechimii locomotivelor și a rețelelor) diminuează progresiv importanța transportului feroviar. Pentru ca acest mod de transport sigur și ieftin să se relanseze, este nevoie de modernizarea locomotivelor și vagoanelor și a rețelelor de căi ferate și de dublarea liniilor pentru un transport mai intens.

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

Tabel 3-10 Liniile de cale ferată la nivelul județului Cluj, 2018

Județul Cluj	Km
	2018
Total din care:	239
Electrificată	128
Linii normale din care:	239
Cu o cale	71
Cu 2 căi	168

(Sursa: INSSE Lungimea căilor ferate în exploatare, 2017 TRN143A)

La nivel de județ, liniile feroviare duble au o pondere de 70%, fiind cele mai ridicate din Regiunea nord-vest, gradul de electrificare fiind de peste 50% din totalul liniilor de cale ferată existente la nivel de județ. Referitor la transportul de mărfuri, stațiile primitive la nivel de județ ocupă poziții de prim rang la nivel regional, fiind vorba despre stațiile Dej, Câmpia Turzii, Turda, Aghireș, Gherla și Cluj-Napoca. Prin localitățile Câmpia Turzii, Cluj, Huedin trece magistrala București – Episcopia Bihor care face legătura cu țările din centrul și vestul Europei. Unul dintre marile noduri de cale ferată ale țării se află în municipiul Dej de unde se asigură legătura cu importante centre din partea nordică a țării pe rutele: Dej – Baia-Mare – Satu-Mare; Dej – Beclean – Ilva Mică; Dej – Salva – Sighetul Marmăției; Dej – Beclean – Deda¹⁹.

Transportul public

În județul Cluj principalul mijloc de transport public este reprezentat de autobuz, tramvai și troleibuz. În ultimii ani se remarcă o dezvoltare a transportului cu microbuzele și taximetrele. La nivelul municipiului Cluj-Napoca în anul 2017 erau în circulație un număr de 250 autobuze, 84 troleibuze, 27 tramvaie și 10 microbuze. Transport public în comun se gasește și la nivelul municipiului Turda, Câmpia Turzii, respectiv Dej²⁰.

Transport naval

În județul Cluj nu există cai de comunicație navale.

Transportul aerian

Aeroportul Internațional Cluj-Napoca “Avram Iancu” este al patrulea aeroport ca mărime din România. Aeroportul se află situat pe raza comunei suburbane Someșeni. În acesta se efectuează transporturi de călători, cât și transporturi cargo interne și internaționale. Acesta a fost în permanență extins și modernizat. Noul terminal construit în 2009, cu o capacitate de 1,5 milioane de pasageri pe an, este destinat atât curselor interne, cât și celor externe. Terminalul dispune de facilități la standarde internaționale. La nivelul anului 2017 traficul de pasageri a atins valoarea de 2.688.731 respectiv în 2018 2.782.401. pasageri²¹.

3.3.2 Telecomunicațiile

La nivelul județului Cluj, 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);
- telefonie fixă și mobilă (Romtelecom, Vodafone, Orange, Cosmote, RCS & RDS, UPC);
- rețele internet (RCS & RDS, UPC, Romtelecom, Vodafone, Orange).

Totodată la nivelul județului funcționează 172 oficii poștale²².

¹⁹ BNR, Monografia Județului Cluj, 2012

²⁰ <http://ctpcj.ro/index.php/ro/>

²¹ www.aeroportcluj.ro

²² INSSE, unități de poștă PTT101B

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 telefonია mobilă. Telefonია 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

La nivelul județului Cluj în mediul urban energia termică este asigurată de operatori locali sau produsă în centrale proprii în cazul cartierelor de locuințe noi.

În mediul rural, energia termică este asigurată preponderent de sisteme de încălzire clasice.

Tabel 3-11 Energia termică distribuită în județul Cluj 2013-2018

Energia termică distribuită județul Cluj	UM: Gcal					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	225.346	301.933	319.458	211.236	301.907	171.815
Uz casnic	214.649	284.235	291.811	184.303	270.037	146.220

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

Energia termică distribuită în județul Cluj are o evoluție fluctuantă în perioada 2013 – 2018, ajungând în anul 2018 la 171.815 Gcal, în scădere față de anul 2013.

Furnizarea gazului natural

Furnizarea gazului natural în județul Cluj se realizează atât în mediul urban cât și rural, rețeaua de distribuție fiind asigurată de către E.ON Gaz/E.ON Energie România.

La nivelul anului 2017 lungimea totală a conductelor de gaz a fost de 2.440 km, în creștere față de anii anteriori.

Tabel 3-12 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2013-2018 – județul Cluj

Județul Cluj	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 ³)	
	Total	din care: municipii și orașe		Total	din care: pentru uz casnic
2013	41	5	2207,9	2.789.048	183.096
2014	41	5	2246,6	2.690.608	169.638
2015	41	5	2631,6	2.802.975	184.159
2016	41	5	2350,3	2.917.100	195.349
2017	41	5	2374,3	3.156.056	203.857
2018	41	5	2.440	3.000.022	196.747

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Volumul gazelor naturale distribuite în județul Cluj a crescut de la 2.789.048 mii mc în anul 2013 la 3.156.056 mii mc în 2017. Din volumul total de gaze distribuite la nivelul anului 2018 doar 6,50 % este pentru uz casnic, restul fiind destinat activităților industriale și altor tipuri de activități.

Energia electrică

Amenajările Hidroenergetice de pe Someșul Mic în județul Cluj sunt următoarele:

- **C.H.E Mărișelu**-s-a pus în funcțiune în anul 1977 și este echipată cu 3 hidroagregate verticale cu putere unitară de 75 MW. Dintre amenajările hidroenergetice realizate, A.H.E

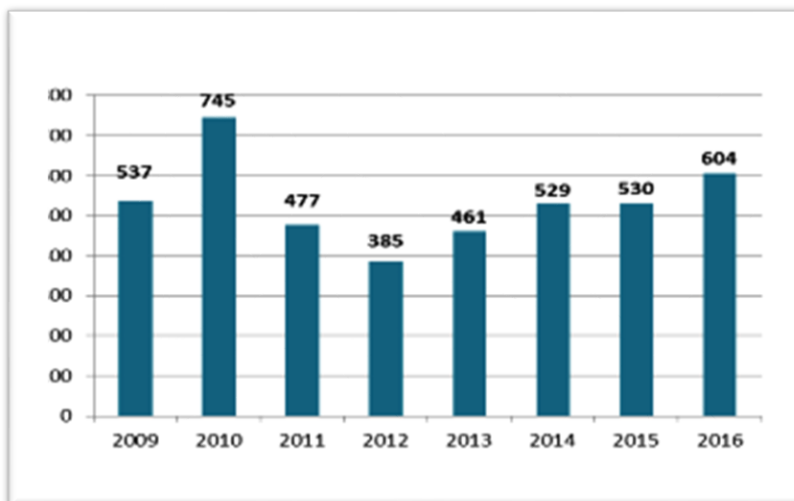
Mărișelu se detașează, fiind prima treaptă din cascadă și cuprinde barajul ,respectiv lacul de acumulare Fântânele;

- **C.H.E Tarnița**- este o construcție supraterană fiind amplasată la baza barajului Tarnița și este echipată cu 2 turbine de tip FRANCIS având o putere instalată de 45 MW. Reprezintă a doua treaptă din cascadă și cuprinde barajul Tarnița respectiv lacul de acumulare Tarnița;
- **C.H.E Someșul Cald**- este amplasată la piciorul barajului,și este echipată cu o turbină vertical de tip KAPLAN de 12 MW. Reprezintă a treia treaptă din cascadă și cuprinde barajul Someșul Clad respectiv lacul de acumulare Someșul Cald;
- **C.H.E Gilău I**- este echipată cu o turbină verticală de tip KAPLAN, de 4,4 MW și 2 microturbine de tip EOS 1100 cu o putere instalată de 0,62 MW fiecare;
- **C.H.E Gilău II și C.H.E Florești I** sunt echipate cu o turbină de tip KAPLAN de 5,4 MW și 2 microturbine de tip EOS 1100 cu o putere instalată de 0,75 MW fiecare;
- **C.H.E Florești II M.H.C Cluj I** sunt echipate cu 6 microturbine de tip EOS 1100, având fiecare o putere instalată de 0,217 MW la Florești II respectiv 0,157 MW la Cluj I,²³

Cu aceste construcții hidrotehnice se valorifică potențialul bazinului hidrografic Someșul Mic, amonte de municipiul Cluj Napoca, pe o diferență de nivel de cca 650 m, care a permis obținerea unei puteri instalate de 300,18 MW, în cele 8 centrale hidroelectrice și a unei producții de energie electrică, într-un an hidrologic mediu de 534,4 milioane KWh²⁴.

Energie produsă (GWh) în perioada 2009-2016 SH Cluj poate fi urmărită în figura următoare:

Figura 3-4 Producția de energie SH Cluj 2009-2016



(Sursa:<http://www.hidroelectrica.ro>)

Compania de Apă SOMEȘ SA este azi producător major de Energie Verde, reflexie a preocupării societății pentru protecția mediului înconjurător și dezvoltare durabilă prin trei categorii principale de activități: producerea de biogaz din fermentația metanică a nămolurilor din Stația de Epurare Cluj prin cogenerare și convertirea în energie electrică și termică. Energia electrică produsă reprezintă cca. 45% din consumul lunar al stației de epurare. Utilizarea panourilor solare pentru alimentarea transmisiilor automate de date în principal de la rezervoarele din mediul rural la Dispeceratul Companiei. Producerea de energie electrică prin microhidrocentrala aferentă captării de apă brută Tarnița, capabilă să producă cca. 10000 MWh/an, Compania de Apă Someș intrând astfel pe piața Certificatelor Verzi²⁵.

²³ www.hidroelectrica.ro

²⁴ www.hidroelectrica.ro

²⁵ www.casomeș.ro

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

Infrastructura de apă

Rețeaua hidrografică a județului are o lungime de 2.332,8 km și o suprafață de 5.722,6 km². Cele mai importante cursuri de apă din județul Cluj sunt: Someșul Mare, Someșul Mic, Someșul Rece, Nadăș, Căpuș, Fizeș, Borșa, Arieș. Din arealul administrativ al județului Cluj, spațiul hidrografic aferent bazinului Someș deține o pondere de 65,58% (4382 km²), urmat de spațiul hidrografic Mureș cu o pondere de 5,2% și o suprafață de 1467 km², ponderea bazinului hidrografic Crișuri este cea mai mică de 5,08%, cu o suprafață de 756 km².

În tabelul următor este prezentată distribuția apei captate pe activități și raportul cerință/realizat:

Tabel 3-13 Distribuția apei captate pe activități și raportul cerință/realizat, 2017

Segmentul alimentat	Din subteran		Din râuri interioare		Indicele de realizare anual %	
	Cerința (mii m ³)	Realizat (mii m ³)	Cerința (mii m ³)	Realizat (mii m ³)	Subteran	Râuri interioare
Populație	1.669,02	1.369,427	25.584,76	27.656,094	82,04	92,51
Industrie	693,748	904,688	24.262,1	26.108,9	76,65	92,92
Agricultură piscicultură	81,12	94,829	40.246,76	37.716,429	1,90	93,71
Alte activități, servicii, transport	67,675	378,805	73,8	286,3	17,86	25,77
Total	2.411,254	2.337,365	94.223,838	92.790,756	96,93	98,47

(Sursa: APM - Raportul anual privind starea mediului în județul Cluj 2017)

Se observă un volum mult mai mare captat din râuri interioare decât din subteran. Cerința totală de apă la nivelul județului Cluj este 92.663,301 mii m³ din care 97,29% este captată din râuri. Raportul cerință/realizat privind captarea de apă din subteran în județul Cluj în anul 2016 este de 0,914, adică cerința este mai mică decât realizatul. Cantitatea cea mai mare de apă este solicitată în sectorul populație.

Situația captărilor de apă la nivelul județului Cluj, pentru anul 2016 este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 3-14 Sursele de apă de suprafață din județul Cluj în anul 2016

Surse de apă/ anul 2016	Județul Cluj
Ape de suprafață (mil/m ³ /an)	774
Ape de subteran (mil/m ³ /an)	22,33
Apă de suprafață din acumulări (mil/m ³ /an)	342

(Sursa: APM - Raportul anual privind starea mediului în județul Cluj 2017)

Evoluția principalilor indicatori ai infrastructurii de apă și apă uzată la nivelul județul Cluj în perioada 2013-2018 este prezentată în tabelul următor:

Tabel 3-15 Infrastructura de apă județul Cluj, 2013-2018

Indicator	U.M.	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Localități cu rețea de distribuție a apei	număr	75	80	80	79	77	77
din care: municipii și orașe	număr	6	6	6	6	6	6
Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei	km	2.970	2.899	2.831,4	3.143,1	3.010,3	3.052,4
din care: municipii și orașe	km	1.091,9	952,5	986	1.008,9	1023	1.030
Localități cu canalizare publică	număr	43	48	48	52	53	54
din care: municipii și orașe	număr	6	6	6	6	6	6
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km	1.203,9	1.254,8	1.270,6	1.430,1	1.491	1.568,9

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

²⁶ APM Cluj, Raport privind starea mediului în județul Cluj, 2016

În județul Cluj toate localitățile urbane (municipii și orașe) și 77 localități rurale la nivelul anului 2018, sunt aprovizionate cu apă potabilă de bună calitate din punct de vedere sanitar, în sistem centralizat, atât din surse de suprafață cât și din surse de profunzime.

Aprovizionarea cu apă potabilă în sistem public este asigurată de către următorii producători/distribuitori:

1. *S.C. Compania de Apă Someș S.A.* pentru: Municipiile Cluj Napoca, Dej, Gherla și Orașul Huedin, precum și comunele: Feleacu, Ciurila, Florești, Săvădisla, Baci, Chinteni, Apahida, Cojocna, Căianu, Palatca, Suatu, Mociu, Cămărașu, Frata, Ceanu Mare, Jucu, Bonțida, Borșa, Vultureni, Așchileu, Dăbâca, Iclod, Cornești, Aluniș, Gilău, Gârbău, Sânpaul, Aghireșu, Sic, Fizeșu Gherlii, Sânmartin, Taga, Geaca, Buza, Cătina, Mintiu Gherlii, Mica, Unguraș, Cuzdrioara, Cășeiu, Chiuiești, Câțcău, Vad, Bobâlna, Recea Cristur, Jichișu de Jos.
2. *S.C. Compania de Apă Arieș S.A.* pentru: Municipiul Turda și comunele: Mihai Viteazu, Cornești, Săndulești, Luna, Viișoara, Călărași, Tritenii de Jos, Petrești de Jos, Aiton, Ciurila, Ploscoș, Tureni;

Rețeaua de canalizare este asigurată de aceeași operatori regionali:

1. *S.C. Compania de Apă Someș S.A.* pentru: Municipiile Cluj Napoca, Dej, Gherla și Orașul Huedin, precum și comunele: Feleacu, Ciurila, Florești, Săvădisla, Baci, Chinteni, Apahida, Cojocna, Căianu, Palatca, Suatu, Mociu, Cămărașu, Frata, Ceanu Mare, Jucu, Bonțida, Borșa, Vultureni, Așchileu, Dăbâca, Iclod, Cornești, Aluniș, Gilău, Gârbău, Sânpaul, Aghireșu, Sic, Fizeșu Gherlii, Sânmartin, Taga, Geaca, Buza, Cătina, Mintiu Gherlii, Mica, Unguraș, Cuzdrioara, Cășeiu, Chiuiești, Câțcău, Vad, Bobâlna, Recea Cristur, Jichișu de Jos
2. *S.C. Compania de Apă Arieș S.A.* pentru: Municipiile Turda și Câmpia Turzii, precum și UAT-urile: Mihai Viteazu, Cornești, Săndulești, Luna, Viișoara, Călărași, Tritenii de Jos, Petrești de Jos, Aiton, Ciurila, Ploscoș, Tureni;

Date privind infrastructura de tratare a apelor uzate sunt detaliate la cap. 4.8.

3.4 Situația socio-economică

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

Județul Cluj se caracterizează printr-un puternic potențial economic în special în domeniul industriei prelucrătoare, a construcțiilor și serviciilor. În ultima perioadă dezvoltarea activităților în domeniul IT, turismului și culturii au generat o diversificare a domeniilor complementare în special comerț, construcții și servicii diverse.

În tabelul de mai jos este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul județului Cluj, înregistrate în 2018. Se poate observa că peste 90,69 % dintre acestea au între 0 și 9 angajați, 23,38 % sunt din domeniul comerțului, 13,18% reprezintă activitățile profesionale, științifice și tehnice, 11,22% activitățile în construcții, 10,78% sunt din domeniul transport și depozitare și abia 9,68% o reprezintă industria prelucrătoare. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul județului Cluj.

Tabel 3-16- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018

Județ/Activități secțiuni CAEN, Rev. 2)	Total	din care: pe clase de mărime, după numărul de salariați			
		0 - 9	10 - 49	50 - 249	250 și peste
Total județ	34.875	31.631	2.671	485	88
<i>Agricultura, silvicultura și pescuit</i>	589	543	44	1	1
<i>Industrie extractivă</i>	59	41	12	5	1
<i>Industrie prelucrătoare</i>	3.377	2.7925	435	124	26
<i>Productia și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i>	67	51	8	5	3
<i>Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare</i>	127	90	22	13	2
<i>Construcții</i>	3.914	3.529	327	53	5
<i>Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	8.157	7.306	753	90	8
<i>Transport și depozitare</i>	3.762	3.518	203	26	15
<i>Hoteluri și restaurante</i>	1.614	1.332	253	29	0
<i>Informații și comunicații</i>	2.359	2.108	171	64	16
<i>Intermedieri financiare și asigurări</i>	419	392	22	5	0
<i>Tranzacții imobiliare</i>	1.236	1.196	38	2	0
<i>Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	4.597	4.426	158	11	2
<i>Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	1.434	1.259	123	45	7
<i>Învățământ</i>	391	385	6	0	0
<i>Sănătate și asistență socială</i>	1.054	995	52	7	0
<i>Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	677	647	24	4	2
<i>Alte activități de servicii</i>	1.042	1.021	20	1	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 următoarele două tabele este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2012-2018, nivelul României, nivelul Regiunii Nord-Vest și a județului Cluj.

Tabel 3-17 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</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-VEST							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	66,73	75,36	81,10	87,82	99,27	110,00
<i>Creșterea reală a PIB</i>	%	3,8%	3,3%	4,2%	5,2%	7,4%	4,7%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	-	6.552	7.066	7.601	8.472	9.256
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	4,10%	3,70%	3,40%	3,20%	2,80%	2,40%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.342	1.481	1.618	1.833	2.140	2.491
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	4,90%	10,40%	9,30%	13,30%	16,70%	16,40%

JUDEȚUL CLUJ							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB (prețuri curente)	mld. lei	22,79	29,43	32,12	34,91	38,18	42,35
Creșterea reală a PIB	%	3,0%	4,3%	5,6%	6,0%	7,9%	4,8%
PIB/capita	euro/pers.	-	9.463	10.306	11.071	11.875	12.920
Rata șomaj înregistrată	%	3,50%	2,80%	2,30%	2,20%	2,00%	1,80%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	1.672	1.857	2.025	2.340	2.668	3.115
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	6,20%	11,10%	9,00%	15,60%	14,00%	16,70%

(Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză: www.cnp.ro/ro/prognoze;
 Institutul Național de Statistică, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>;
 Banca Națională a României, <https://www.cursbnr.ro/arhiva-curs-bnr>)

Potrivit datelor INS, în 2017 județul Cluj a cunoscut una din cele mai mari rate de creștere economică, de 7,9%, cu un nivel al PIB de 11.875 euro/locuitor și o valoare a PIB depășind 38 miliarde euro la nivelul județului Cluj.

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, 2012-2018.

Tabel 3-18 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2012-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
România							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:	lei/gospodărie	2.559,05	2.500,72	2.686,77	2.944,60	3.391,67	4.251,26
-în mediul urban		2.859,03	2.781,16	2.996,86	3.327,10	3.824,01	4.924,04
-în mediul rural		2.164,63	2.139,51	2.278,71	2.447,02	2.825,07	3.386,21
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:	lei/persoană	895,85	937,65	1.010,67	1.112,22	1.290,90	1.631,17
-în mediul urban		1.039,37	1.089,63	1.189,67	1.323,17	1.537,44	1.976,06
-în mediul rural		722,57	760,13	801,86	867,58	1.005,00	1.229,84
Regiunea Nord- Vest							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea Nord-Vest:	lei/gospodărie	2.609,73	2.641,90	2.896,30	3.150,06	3.561,66	4.516,23
-în mediul urban		2.429,90	2.427,16	2.608,35	2.980,73	3.500,16	4.508,42
-în mediul rural		1.839,73	1.867,19	1.983,30	2.192,27	2.585,82	3.100,39
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea Nord-Vest:	lei/persoană	902,94	967,21	1.062,09	1.157,05	1.319,20	1.686,83
-în mediul urban		883,37	950,94	1.035,44	1.185,42	1.407,24	1.809,27
-în mediul rural		614,12	663,38	697,91	777,26	919,89	1.126,03
Județul Cluj							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- județul Cluj:	lei/gospodărie	3.251,47	3.291,55	3.608,50	3.924,66	4.437,48	5.626,78
-în mediul urban		3.027,42	3.043,37	3.264,47	3.805,19	4.363,75	5.639,72
-în mediul rural		2.292,12	2.341,24	2.482,19	2.798,64	3.223,82	3.878,37

Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - judetul Cluj:	lei/persoană	1.124,97	1.205,05	1.323,26	1.441,57	1.643,59	2.101,62
-în mediul urban		1.100,59	1.192,37	1.295,90	1.513,30	1.754,45	2.263,27
-în mediul rural		765,13	831,80	873,47	992,25	1.146,85	1.408,58

(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-Vest veniturile medii brute lunare au fost de 1.686,83 lei pe persoană, crescând cu peste 27,87% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii Nord-Vest sunt superioare celor înregistrate la nivel național, respectiv cu peste 6,23% 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 3-19 Câștigul salarial net lunar, 2012-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Câștigul salarial mediu net lunar (România)*		1.579	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642
Câștigul salarial mediu net lunar (Regiunea Nord-Vest)*	lei/salariat	1.342	1.481	1.618	1.833	2.140	2.419
Câștigul salarial mediu net lunar (județul Cluj)*		1.672	1.857	2.025	2.340	2.668	3.026
Factor de corecție județean (rap. la regiune)		1,25	1,25	1,25	1,28	1,25	1,25
Factor de corecție județean (rap. la niv. național)	pondere	1,06	1,09	1,09	1,14	1,14	1,15
Factor de corecție regional (rap. la niv. național)		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-Vest, 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-Vest și național.

Tabel 3-20 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2012-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
România							
Cheltuieli medii lunare/gospodărie	lei/gospodărie	2.317,4	2.269,25	2.351,53	2.523,99	2.874,14	3.666,59
Cheltuieli medii lunare/persoană	lei/persoană	811,26	850,86	884,56	953,35	1.093,92	1.406,84
Regiunea Nord-Vest							
Cheltuieli medii lunare/gospodărie	lei/gospodărie	2.398,23	2.401,77	2.626,58	2.770,00	3.162,40	4.048,05
Cheltuieli medii lunare/persoană	lei/persoană	829,76	879,30	963,18	1.017,45	1.171,32	1.511,96

(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-Vest, atât pe gospodărie cât și pe persoană, superior mediei naționale (cheltuieli cu până la 7% mai mari decât media națională), însă care sunt susținute de un nivel al veniturilor superior (venituri brute pe gospodărie cu până la 6% mai mari decât media națională), ceea ce înseamnă un cost de trai ușor mai mare decât cel mediu la nivel național.

Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 2.419 lei înregistrat în 2018 în Regiunea Nord-Vest, județul Cluj înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 3.026 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Nord-Vest.

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 3-21 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2012-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
România							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.993,50	1.948,06	2.092,99	2.293,84	2.642,11	3.311,73
mediul urban		2.227,18	2.166,52	2.334,55	2.591,81	2.978,90	3.835,83
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
Regiunea Nord-Vest							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	2.609,73	2.641,90	2.896,30	3.150,06	3.561,66	4.516,23
mediul urban		2.429,90	2.427,16	2.608,35	2.980,73	3.500,16	4.508,42
mediul rural		1.839,73	1.867,19	1.983,30	2.192,27	2.585,82	3.100,39
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	902,94	967,21	1.062,09	1.157,05	1.319,20	1.686,83
mediul urban		883,37	950,94	1.035,44	1.185,42	1.407,24	1.809,27
mediul rural		614,12	663,38	697,91	777,26	919,89	1.126,03
Județul Cluj							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	3.251,47	3.291,55	3.608,50	3.924,66	4.437,48	5.626,78
mediul urban		3.027,42	3.043,37	3.264,47	3.805,19	4.363,75	5.639,72
mediul rural		2.292,12	2.341,24	2.482,19	2.798,64	3.223,82	3.878,37
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	1.124,97	1.205,05	1.323,26	1.441,57	1.643,59	2.101,62
mediul urban		1.100,59	1.192,37	1.295,90	1.513,30	1.754,45	2.263,27
mediul rural		765,13	831,80	873,47	992,25	1.146,85	1.408,58

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 3-22 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –județul Cluj

Județul Cluj	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL CLUJ	1.672	1.857	2.025	2.340	2.668	3.026
A. Agricultură, silvicultură și pescuit	1036	1.156	1.427	1.709	1.989	2.121
Industrie	1.620	1.822	1.853	2.006	2.339	2.587
B. Industria extractivă	1.995	1.975	2.192	2.339	2.720	2.581
C. Industria prelucrătoare	1.546	1.776	1.803	1.955	2.296	2.542
D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	3.070	2.975	3.082	3.269	3.540	3.830
E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1.568	1.702	1.709	1.867	2.158	2.521
F. Construcții	1.360	1.488	1.631	1.885	1.953	2.064
G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	1.301	1.522	1.686	1.809	2.044	2.406

Județul Cluj	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>H. Transport și depozitare</i>	1.401	1.463	1.579	1.715	1.926	2.191
<i>I. Hoteluri și restaurante</i>	868	953	1.105	1.298	1.483	1.634
<i>J. Informații și comunicații</i>	3.204	3.638	4.354	5.425	5.901	6.415
<i>K. Intermedieri financiare și asigurări</i>	3.264	3.379	3.813	4.104	4.482	4.686
<i>L. Tranzacții imobiliare</i>	1.496	1.338	1.390	1.829	1.866	1.816
<i>M. Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	1.952	2.021	2.028	2.685	2.784	3.086
<i>N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	1.374	1.583	1.786	2.011	2.204	2.495
<i>O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public</i>	2.453	2.983	2.990	3.116	3.996	4.552
<i>P. Învățământ</i>	1.938	2.018	2.216	2.613	3.026	3.259
<i>Q. Sănătate și asistență socială</i>	1.672	1.702	1.871	2.338	2.941	3.863
<i>R. Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	1.190	1.309	1.354	1.679	2.389	2.874
<i>S. Alte activități de servicii</i>	986	1.237	1.286	1.607	1.639	1.969

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

În perioada studiată se observă o creștere a câștigului salarial mediu nominal lunar cu 67,32%. Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 2.419 lei înregistrat în 2018 în Regiunea Nord-Vest, județul Cluj înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 3.026 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea N-V.

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 Cluj;
- 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 Cluj”*, sistem ale cărui investiții au fost finanțate prin POS Mediu 2007-2013, finalizarea investițiilor fiind în desfășurare printr-un proiect fazat în cadrul POIM;
- 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 Cluj 2009 și țintele și obiectivele stabilite prin legislația aplicabilă în domeniul managementului deșeurilor.

Pentru caracterizarea situației actuale privind gestionarea deșeurilor, au fost luate în considerare date colectate pe perioada 2012-2017, acesta din urmă fiind ultimul an pentru care există date publice privind deșeurile gestionate la nivelul autorităților de mediu. Anul 2017 va fi considerat și anul de referință pentru PJGD Cluj 2019-2025.

Informațiile referitoare la cantitățile de deșeuri municipale colectate de pe teritoriul județului Cluj au fost obținute din chestionarele statistice MUN, transmise de operatorii de salubritate, chestionare introduse în baza națională de date SIM administrată de ANPM, fiind considerate date validate la nivel național și care pot fi utilizate în scopuri statistice.

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.

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 generate în județul Cluj (2012-2018)

Categoriile de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)						2018
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1.	Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:	131.372	143.938	132.637	138.825	160.240	172.547	183.117
1.1	<i>deșeuri menajere de la populație în amestec</i>	75.964,00	81.155,00	70.044,00	86.475,00	105.027,00	115.047,31	125.701
1.2	<i>deșeuri similare de la agenții economice colectate în amestec</i>	24.322,00	39.746,00	39.005,00	34.905,00	40.850,00	38.897,43	45.427
1.3	<i>deșeuri menajere și similare colectate separat</i>	15.149,94	7.906,27	6.304,57	4.043,53	2.065,74	2.370,15	2.253
1.4	<i>deșeuri voluminoase colectate separat</i>	6,054,20	6,010,50	3,275,20	2,304,54	1,120,04	1,481,00	635
1.5	<i>deșeuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate</i>	8.922,90	9.111,80	12.836,3	11.096,61	11.172,12	14.745,50	9.101,4

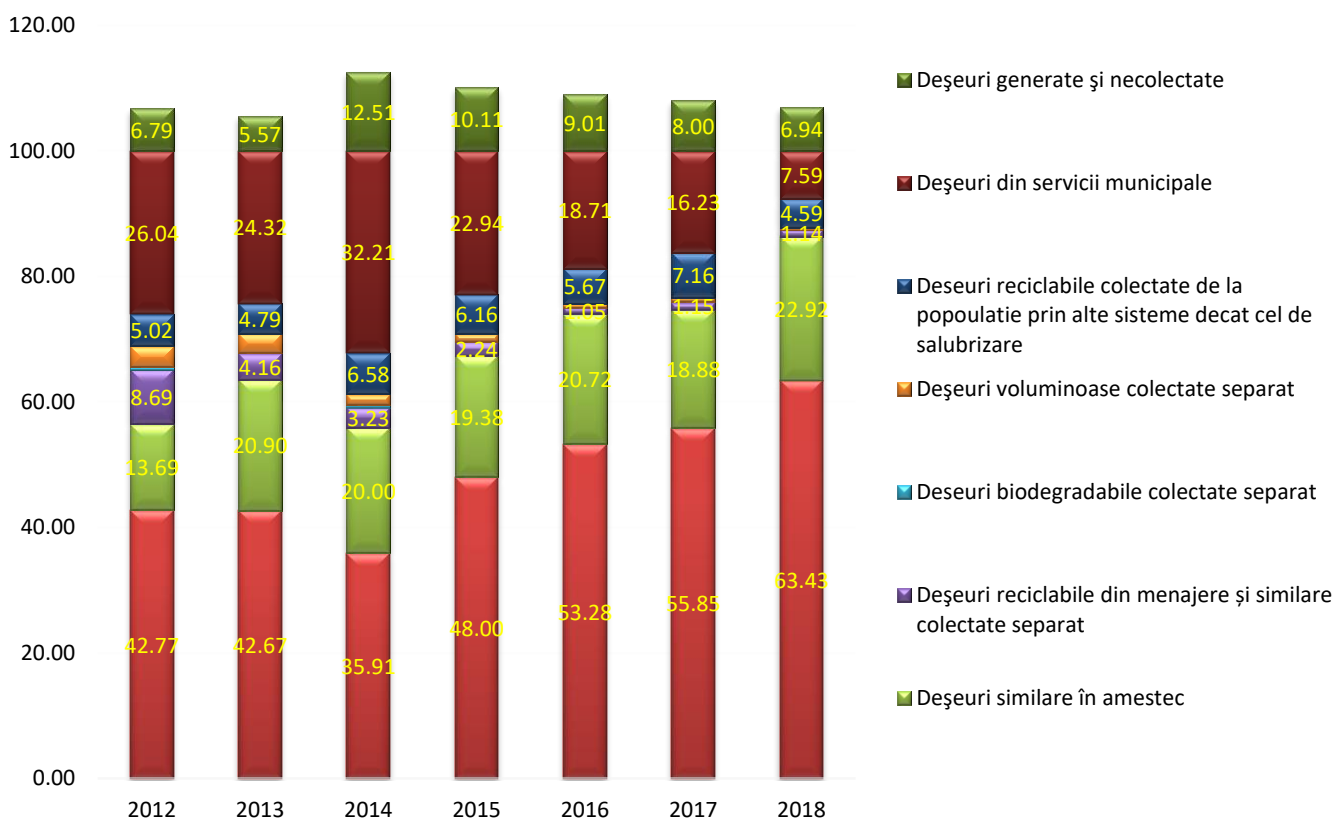
Categoriile de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)						2018
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	
2.	Deșeuri din servicii municipale - total, din care:	46.246	46.263	62.817	41.317	36.882	33.437	15.051
2.1	deșeuri stradale	31.977	23.912	46.520	37.057	35.144	32.514	14.249
2.2	deșeuri din piețe	896	819	883	1.141	1.177	908	699,76
2.3	deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	13372,8	21532,2	15414,5	3119,68	561,27	15,32	102,01
3.	Deșeuri generate și necolectate	16.211	13.997	27.787	21.984	22.412	21.329	13.757
4.	TOTAL deșeuri municipale generate	193.829	204.198	222.826	202.126	219.533	227.313	211.925

(Sursa: chestionare statistice MUN 2012-2018)

Structura deșeurilor municipale este destul de neuniformă pe perioada de analiză. Astfel, din totalul de deșeuri municipale, procentul deșeurilor menajere colectate în amestec se încadrează într-un interval destul de larg, între 34-56%, deșeurile similare între 13-21% iar deșeurile din servicii publice (stradale, piețe, parcuri și grădini) între 16-31%.

Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2012-2018 în județul Cluj

Structura deșeurilor municipale(%) 2012-2018



În perioada de analiză se observă următoarele aspecte:

- Cantitatea totală de deșeuri municipale colectate este în continuă creștere din anul 2014 până în 2018; acest fapt 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 deșuri generate și necolectate;

- Cantitățile de deșuri colectate separat înregistrează o scădere continuă în perioada de analiză, de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate, pentru anul 2017;
- Cantitățile de deșuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere la nivelul anului 2017. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din totalul celor ridicate din punctele gospodărești.
- În ceea ce privește cantitățile de deșuri provenite din servicii municipale (deșuri stradale, din piețe și din parcuri și grădini), pentru 2018, se constată un trend global descrescător față de anii precedenți, explicabil de faptul că operatorii de salubritate, prin contractele lor acoperă colectarea deșeurilor menajere și similare, restul categoriilor de deșuri au rămânând în sarcina primăriilor, iar acestea nu și-au organizat (cel puțin în mediul rural) activitatea de colectare a deșeurilor stradale și din parcuri și grădini.

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

Serviciul de salubritate este acoperit în județul Cluj în majoritatea localităților urbane și rurale.

În perioada de analiză populația județului Cluj, 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, deservită și nedeservită la nivelul județului Cluj, 2012-2018

Populația	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total populație rezidentă județul Cluj	695.584	698.326	700.090	701.215	702.123	703.938	705.914
Populație rezidentă mediul urban	461.995	463.116	462.890	461.924	460.058	459.138	459.358
Populație rezidentă mediul rural	233.589	235.210	237.200	239.291	242.065	244.800	246.556
Total populație cu domiciliul stabil județul Cluj:	715.827	717.182	718.633	721.393	723.828	727.162	730.216
Populație cu domiciliul stabil mediul urban	480.713	480.323	479.383	479.799	478.936	478.951	478.735
Populație cu domiciliul stabil mediul rural	235.114	236.859	239.250	241.594	244.892	248.211	251.481
Total populație deservită județul Cluj	624.207	633.955	559.680	604.869	619.720	631.349	647.555

Populație deservită mediul urban	409.450	413.450	343.472	384.037	389.490	393.321	402.083
Populație deservită mediul rural	214.757	220.505	216.208	220.832	230.230	238.028	245.472

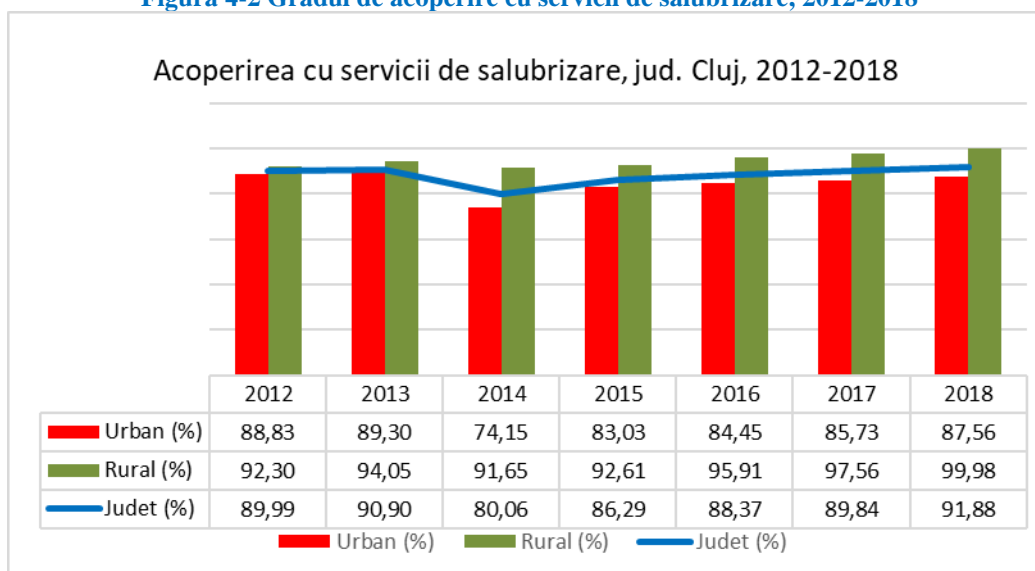
(Sursa: Chestionare Statistice MUN 2012-2018; TEMPO-Online-INSSE)

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 Cluj, 2012-2018

	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mediul Urban	88,83	89,30	74,15	83,03	84,45	85,73	87,56
Mediul Rural	92,30	94,05	91,65	92,61	95,91	97,56	99,98
Total Județ	89,99	90,90	80,06	86,29	88,37	89,84	91,88

Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2012-2018



Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2012-2018 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 91,88 % pentru anul 2018. Totodată se observă o creștere continuă a gradului de acoperire în mediul rural.

Indicii de generare a deșeurilor municipale

Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2012-2018 dar și pentru estimarea cantităților de deșuri prognozate pe perioada de planificare următoare. În județul Cluj operatorii de salubritate colectează deșuri atât din mediul urban cât și din 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 Cluj

Categoriile de deșuri menajere	Cantitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Deșuri menajere colectate în amestec în mediul urban</i>	64.989,116	49.988	69.052,92	77.335,73	78.220	87.622
<i>Deșuri menajere colectate în amestec în mediul rural</i>	27.123,86	27.466	22.874,81	29.762,04	39.800,28	40.378
Total	92.112,97	77.454	91.052,92	107.098	118.020,04	127.999

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)

Indicele de generare al deșeurilor municipale a fost calculat la nivel județean pe baza populației deservite pe perioada 2012-2018.

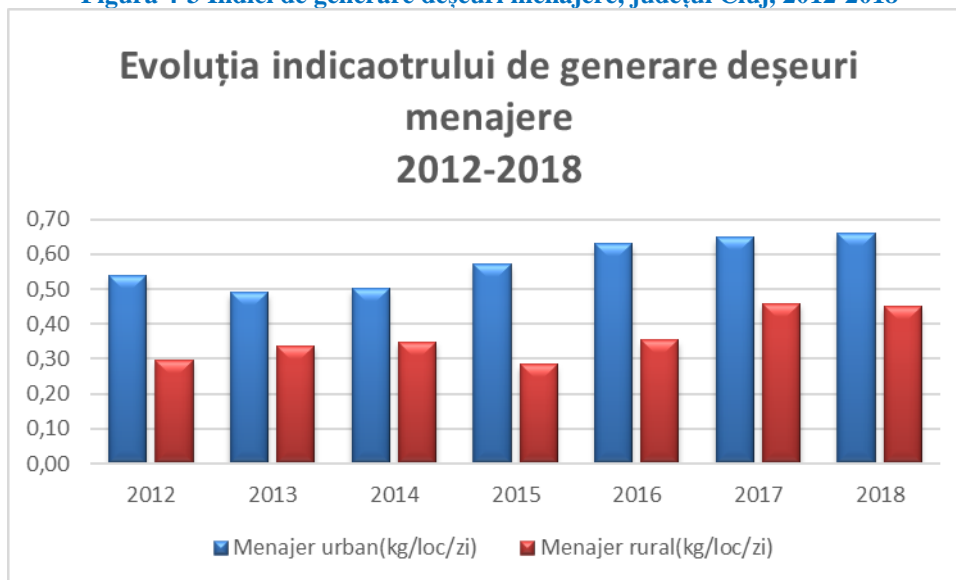
Tabel 4-5 Indicatori de generare deșuri menajere în județul Cluj, 2013-2018

Indice generare deșuri	Indice de generare (kg/locuitor/zi)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Menajer urban	0,54	0,49	0,50	0,57	0,63	0,65	0,66
Menajer rural	0,30	0,34	0,35	0,28	0,35	0,46	0,45

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

Indicatorul de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Cluj, are o evoluție fluctuantă în perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în rural. Valorile indicilor de generare sunt mai mici decât cei calculați la nivel național în PNGD. Având în vedere că aceste valori ale indicilor de generare pe toată perioada de analiza sunt mai mici decât cei calculați la nivelul PNGD, și că denotă un trend la nivelul județului Cluj, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșuri pentru perioada următoare. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este prezentată în figura următoare.

Figura 4-3 Indici de generare deșuri menajere, județul Cluj, 2012-2018



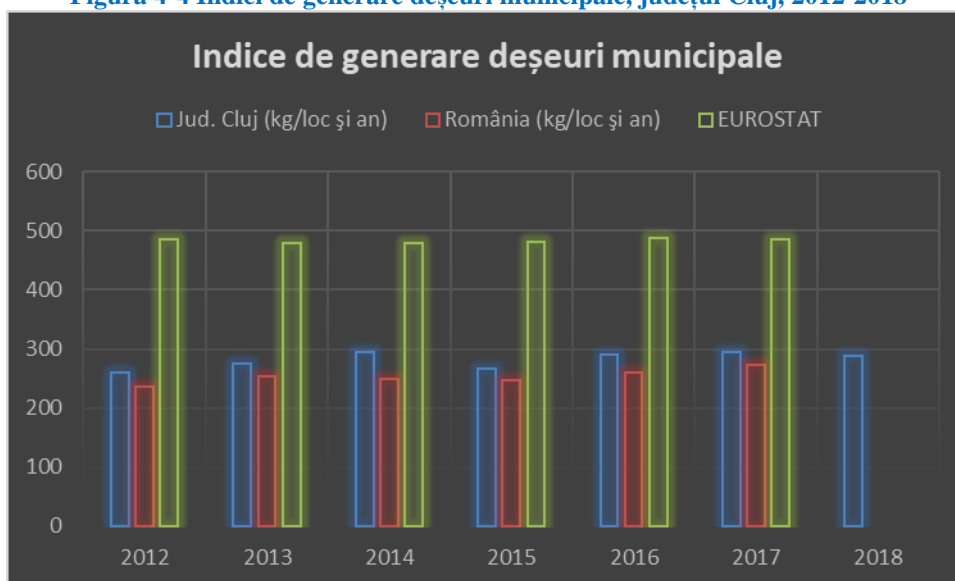
Indicatorul de generare a deșeurilor municipale este utilizat, pe plan intern, pentru monitorizarea planurilor de acțiune în domeniul gestiunii deșeurilor (la nivel național, regional și județean) și pentru dezvoltarea strategiilor de tratare a deșeurilor municipale. Indicatorul depinde de gradul de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

Tabel 4-6 Indici de generare a deșeurilor municipale, județul Cluj

Indicator generare deșeuri municipale	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Județul Cluj (kg/loc și an)</i>	260	275	294	267	290	296	288
<i>România (kg/loc și an)</i>	236	253	248	247	260	272	
<i>EUROSTAT</i>	486	479	478	481	487	486	

(Sursa: EUROSTAT, INSSE)

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Cluj sunt ușor mai mari decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an. Comparativ cu situația la nivel european diferența poate fi datorată gradului de sub 100% de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului Cluj.

Figura 4-4 Indici de generare deșeuri municipale, județul Cluj, 2012-2018


4.2.2 Structura deșeurilor municipale

Pentru stabilirea ipotezelor privind colectarea separată a deșeurilor municipale, se estimează cantitățile de deșeuri, pe fiecare categorie pentru anul de referință (2018).

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	137.101	Calculat pe baza indicilor de generare al deșeurilor menajere, atât în urban cât și în rural
Deșeuri similare de la agenții economici în amestec și separat	46.033	Calculat ca procent din deșeurile menajere (procentul este cel de la nivelul anului 2018, diferit pe fiecare zonă de colectare și mediu de rezidență)
Deșeuri stradale	38.275	Pe baza chestionarelor MUN 2018
Deșeuri din piețe	5.436	Pe baza chestionarelor MUN 2018
Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	4.088	Pe baza chestionarelor MUN 2018
TOTAL deșeuri municipale generate	244.689	

4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

Compoziția deșeurilor menajere și similare colectate la nivelul județului Cluj, pe baza raportărilor operatorilor de salubritate, este prezentată în tabelul următor.

Din analiza datelor statistice raportate de operatorii de salubritate la nivelul întregului județ, pe o perioadă de un an de zile (2017), a rezultat următoarea compoziție

Tabel 4-8 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere și similare colectate în amestec în 2017

Tip de material din deșeuri menajere și similare	Compoziție deșeuri menajere (% de masă)	Compoziție deșeuri similare (% de masă)	Compoziție medie (% de masă)
Sticlă	6,77	4,63	6,27
Hârtie și carton	20,28	16,21	19,34
Lemn	4,39	2,71	4,00
Metale	4,81	2,96	4,38
Materiale plastice	14,66	13,76	14,45
Biodegradabile	45,79	53,84	47,66
Inerte	3,29	5,88	3,89
Textile	0	0,01	0
Altele	0	0	0
Total	100	100	100

(Sursa: MUN 2017)

Figura 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2017

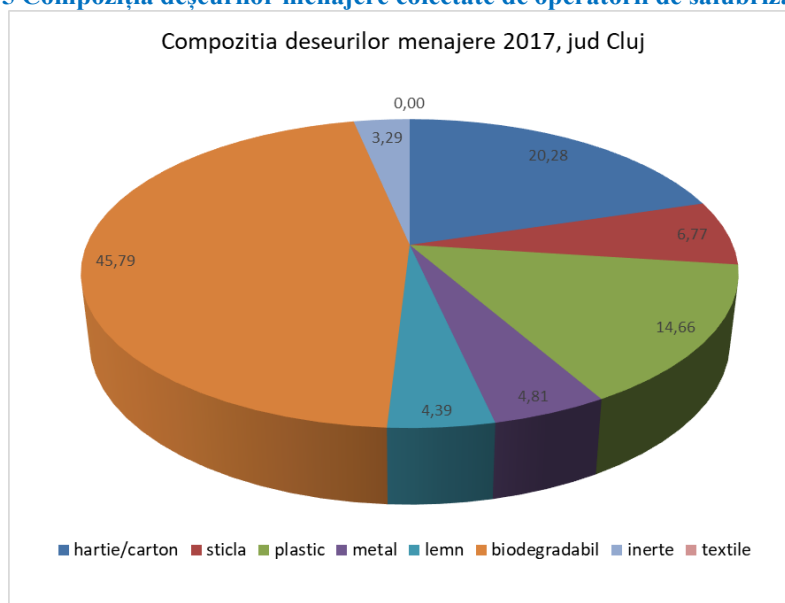
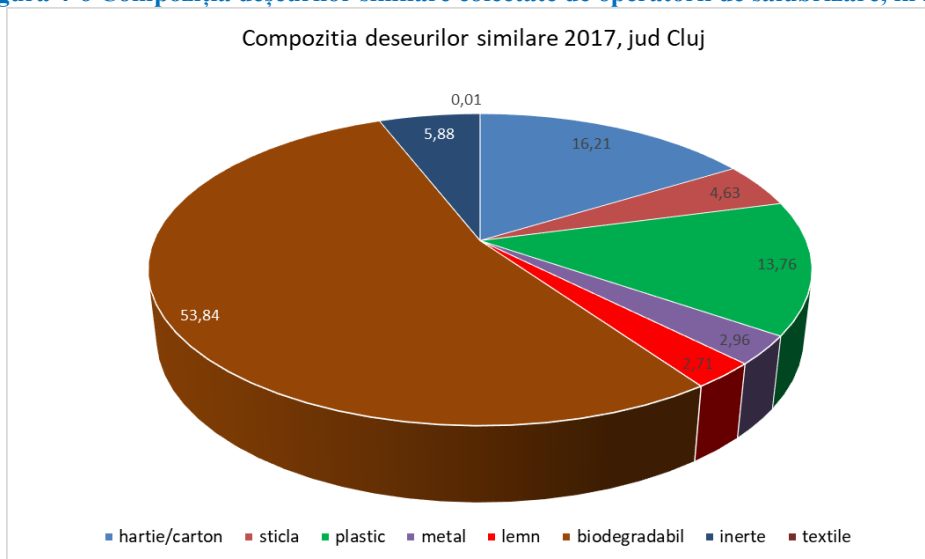


Figura 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2017



În ceea ce privește compoziția deșeurilor menajere fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri iar în cazul compoziției deșeurilor similare fracția predominantă este reprezentată de deasemenea de biodeșeuri. În ambele cazuri pentru anul 2017 restul până la 100% sunt reprezentate de alte deșeuri precum: hârtie/carton, sticlă, materiale plastice, metal, lemn, 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 2015-2025.

Tabel 4-9 Compoziția deșeurilor din piețe, 2017

Categoriile 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
Total	100

Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale, 2017

Categoriile 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
Total	100

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

A. Date privind operatorii de salubritate

Conform datelor statistice ale APM Cluj, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Cluj se realizează de către 20 operatori de salubritate, aceștia asigurând atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor.

Date privind acești operatori sunt prezentate în tabelul următor:

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

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	SC Prival Ecologic SERVIS SA	deșeuri stradale și din piețe	Turda	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizația de mediu nr. 129 din 19.04.2012, valabilă până la data de 19.04.2022	Licență nr. 3975/21.06.2017 clasa 2 Valabilă până la data de 19.12.2019
2.	Compania de salubritate BRANTNER VERES SA Cluj-Napoca	deșeuri menajere și similare	Cluj Napoca	salubritate	Autorizația de mediu nr.144 din 18.09.2019, revizuită în 04.12.2019	Licență nr. 3514/13.08.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 28.10.2022-
3.	Administrarea domeniului public Gherla SA	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini și din piețe	Gherla	salubritate	Autorizația de mediu nr.377/23.10.2009 valabilitate 10 ani	Licență nr. 4388/17.09.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 17.09.2023
4.	Domeniul public Turda SA	deșeuri stradale	Turda	Măturat, spălat, stropirea și întreținerea căilor publice. Curățare și transport al zăpezii de pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau îngheț.	Autorizație de mediu 7/07.09.2015, valabilitate 07.09.2024	Licență nr. 4014/03.08.2017 clasa 3 Valabilă până la data de 13.03.2020
5.	Compania de salubritate Câmpia Turzii SA Câmpia Turzii	deșeuri menajere, similare, stradale și din piețe	Câmpia Turzii, Luna, Vișoara, Ploscoș, Tritenii de Jos, Mociu, Frata, Cătina, Ceanu Mare	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizația de mediu nr.79/31.03.2010, valabilă până la data de 31.03.2020, revizuită 07.05.2013	Licență nr. 3546/18.01.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 14.06.2022
6.	Quatro Eco Salub SRL Gilău	deșeuri menajere și similare	Gilău, Măguri-Răcățău, Căpușu Mare, Florești,	Salubritate a localităților	Autorizația de mediu nr 354/02.10.2009, valabilitate 02.10.2019	Licență nr. 3325/14.07.2015 clasa 3 Valabilă până la data de 01.09.2019

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
7.	Eco 5 Ardeal SRL Mihai Viteazu	deșeuri menajere și similare	Băișoara, Călărași, Ciurila, Moldovenești, Iara, Mihai Viteazu, Petreștii de Jos,	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Nr. 5/11.01.2012, valabila pana la data de 11.01.2022	Licență nr. 3944/13.04.2017 clasa 3 Valabilă până la data de 01.06.2021
8.	Sergent Paper SRL Jucu de Sus	deșeuri menajere și similare	Jucu de Sus	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizație de mediu nr.213 din 09.10.2018	Licență nr. 3924/14.03.2017 clasa 3 Valabilă până la data de 28.09.2019
9.	Strict Prest SRL Cluj-Napoca	deșeuri menajere și similare	Aiton, Aluniș, Apahida, Chinteni Fizeșu Gherlii Florești, Geaca Iclod, Pălatca Panticeu, Recea-Cristur Sânmărtin, Săvădisla, Sic Suatu, Vad Așchileu, Bonțida, Borșa, Buza, Căianu, Cămărașu, Cornești, Dăbâca Feleacu	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizatia de mediu, rr.143/17.06.2011 valabila pana la data de 17.06.2021	Licență nr. 3862/20.09.2016 clasa 2 Valabilă până la data de 29.12.2020
10.	Brantner Servicii Ecologice SRL Cluj Napoca	deșeuri stradale	Cluj Napoca	Salubritate a localităților	-	Licență nr. 3526/22.12.2015 clasa 1 Valabilă până la data de 22.12.2020
11.	SC Italmoda SRL (Centru colectare deseuri reciclabile)	deșeuri menajere și similare	Mărgău, Vultureni, Beliș, Ciucea, Poieni, Săcuieu, Călățele, Huedin	salubritate	Autorizatia de mediu, nr.458 din 30.12.2013 valabilă până în 30.12.2018	Fara licență

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
12.	C.S.Brantner Veres S.A. PL Dej	deșeuri menajere și similare	Dej Bobâlna,Cășeiu, Mica Mintiu Gherlii, Jichișu de Jos Cuzdrioara, Unguraș, Vad	Salubritate a localităților	Autorizația de mediu nr.264 din 15.07.2009 valabilă până în 15.07.2019	Licență nr. 3514/13.08.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 28.10.2022
13.	SC Transim SA	deșeuri menajere și similare	Huedin,	salubritate	Autorizația de mediu nr.264 din 11.09.2017 valabilă 5 ani	Licență nr. 2463/10.06.2013 clasa 1 Valabilă până la data de 10.06.2018
14.	SC Comunal Eco SRL	deșeuri menajere și similare	Baciu,Aghireșu Gârbău,Sânpaul	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizația de mediu nr.105 din 10.04.2010 Valabilitate 10.04.2020	Fără licență
15.	SC Rosal Grup SA București, Sucursala Cluj-Napoca	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri si grădini si din piețe	Cluj Napoca	Salubritate a localităților	Autorizația de mediu nr.305 din 25.11.2011 valabilă 10 ani	Licență nr. 2673/13.12.2017 clasa 1 Valabilă până la data de 03.12.2018
16.	RDE Harghita SRL Odorheiu Secuiesc (Ave Harghita Salubritate SRL)	deșeuri menajere și similare	Săndulești, Cojocna,Tureni, Valea Ierii,	Salubritate a localităților	Autorizația de mediu nr.410 din 16.11.2011 valabilă 10 ani	Licență nr. 4378/06.09.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 06.09.2023
17.	SC Hareti Prest SRL	deșeuri menajere și similare	Negreni,Izvoru Crișului,Sâncraiu,Mănăstireni	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	Autorizația de mediu nr.414 din 16.09.2013	Fără licență

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
18.	SC Maricris Impex SRL Cluj Napoca (Statie distribuție combustibili)	deșeuri menajere și similare	Rișca, Mărișel Poieni,	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	-	Licență nr. 4356/10.08.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 01.03.2019
19.	Salubrisarm SRL Sărmășel	deșeuri menajere și similare	Țaga	colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.	-	Licență nr. 4154/07.02.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 07.02.2022
20.	SC Euro New Garden SRL Dej	Deșeuri stradale	Dej	Măturat, spălat, stropirea și întreținerea căilor publice	-	Licență nr. 4355/10.08.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 31.05.2019

B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

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

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

Tabel 4-12 Infrastructura colectare deșeurii menajere în amestec, anul 2018

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	1847	-
Dotare puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	4979 x 1,1 mc	-
Număr puncte subterane colectare deșeurii în amestec	180 puncte subterane 11 puncte containere semiîngropate	-
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeurii în amestec	180 x 1,1 mc containere pentru puncte subterane 23 x 3000 l containere semiîngropate	-
Recipiente colectare deșeurii amestec din poartă în poartă	14.769 pubele între 120-240 l	1333 x 1,1 mc 8937 pubele între 100-280 l
Mașini colectare deșeurii amestec	70 (capacitati între 6 si 24 mc)	30 (capacitati între 5 si 22 mc)

Punctele de colectare sunt realizate în majoritatea cazurilor din bugete locale ale primăriilor, excepție făcând municipiul Gherla, care și-a amenajat punctele de colectare prin fonduri PHARE CES. Aceste puncte sunt fie construcții betonate, fie construcții metalice, îngrădite/împrejmuite.

Punctele subterane amenajate sau în curs de amenajare sunt prevăzute cu 4 guri de alimentare, cu ridicare de tip hidraulic, permițând amplasarea a 4 containere de 1,1 mc, unul pentru deșeurii în amestec și 3 pentru fracții de deșeurii reciclabile (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă).

Punctele de colectare amenajate sunt în proprietatea UAT-urilor și sunt administrate/ operate de către operatorii de salubritate.

Recipientii de colectare sunt procurați fie prin proiecte PHARE CES, fie sunt achiziționate de unele primării din bugetele locale, fie sunt furnizate de operatorii de salubritate. Recipientii sunt practic bunuri de retur, inclusiv cei furnizați de operatorii de salubritate, pentru că sunt amortizați în totalitate din tarifele/taxa 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. În majoritatea lor, acestea din urmă sunt deja uzate moral și fizic.

Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

Colectarea separată a deșeurilor se realizează în localitățile unde sunt implementate proiecte **PHARE CES**, în municipiul **Cluj - Napoca** (prin contractul de concesiune a serviciului de salubritate – în fracția uscată, amestecate toate deșeurile reciclabile – și prin protocolul de colaborare încheiat între Primărie și ECOROM Ambalaje și în baza contractelor de parteneriat între ECOROM Ambalaje și operatorii de salubritate – pe trei fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic și metal). ECOROM Ambalaje are încheiate parteneriate de colaborare și cu operatorii de salubritate care deserveșc municipiile **Dej, Turda, Câmpia Turzii**.

În principal, categoriile de **deșuri menajere** care se **colectează separat** sunt: **deșuri de hârtie/carton, plastic, metale, sticlă**.

Suplimentar față de aceste echipamente de colectare, au fost deja puse la dispoziția UAT-urilor, prin proiectul “Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Cluj” un număr de 7.820 de containere de 1,1 mc de colectare separată a deșeurilor de hârtie/carton, plastic/metal și sticlă. Prin proiect nu a fost prevăzută realizarea de puncte de colectare²⁷.

Infrastructura existentă la nivelul anului 2018 pentru colectarea separată a deșeurilor menajere și similare este prezentată în tabelul următor :

Tabel 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare separată deșuri	1847	-
Dotare puncte supraterane colectare separată deșuri	5573* x 1,1 mc 1357 x 1,1 mc 546 x 2,5 mc (igloo-uri)	2247* x 1,1 mc
Număr puncte subterane colectare separată deșuri	180 puncte subterane	-
Dotare (caractersitici) puncte subterane colectare separată deșuri	540 x 1,1 mc containere pentru puncte subterane	-
Recipiente colectare separată deșuri din poartă în poartă	1447	Saci de plastic la zonele de case din Cluj Napoca
Mașini colectare separată deșuri	13 (capacitati între 5 și 37 mc)	9 (capacități între 5 și 22 mc)

* - furnizate în cadrul proiectului POS Mediu

Punctele de colectare separată a deșeurilor sunt amenajate pe aceleași amplasamente cu cele pentru colectarea în amestec a deșeurilor. Deseori, mai ales în zonele urbane de blocuri, lângă punctele construite (betonate/metalice) în care se colectează deșeurile sunt amplasate și igloo-uri (furnizate prin protocoalele cu ECOROM Ambalaje) pentru colectarea reciclabilelor. Aceste igloo-uri se regăsesc și în locuri neamenajate special, pe domeniul public (trotuare, scuaruri), acolo unde accesul populației este mai facil.

Recipienții de colectare sunt procurați fie prin proiecte PHARE CES, fie sunt achiziționate de unele primării din bugetele locale, fie sunt furnizate de operatorii de salubritate. Recipienții sunt practic bunuri de retur, inclusiv cei furnizați de operatorii de salubritate, pentru că sunt amortizați în totalitate din tarifele/taxa de salubritate.

²⁷ www.ecometropolitancluj.ro

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. În majoritatea lor, acestea din urmă sunt deja uzate moral și fizic.

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

Cantitățile de deșuri reciclabile menajere și similare, colectate separat atât de către operatorii de salubritate cât și prin alte sisteme altele decât cel de salubritate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2012-2018, județul Cluj

Categorie deșeu	Cantitate colectată (tone/an)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deșuri de hârtie și carton	4.284,817	4.961,54	3.539,16	2.739,46	1.202,78	1.065,25	865,24
Deșuri de plastic	1.366,38	1.385,66	945,64	759,72	675,67	721,43	583,26
Deșuri de metal	9,79	128,89	70,31	25,23	54,33	89,29	71,49
Deșuri de sticlă	4.223,22	691,07	993,34	272,91	96,57	452,16	697,59
Deșuri de lemn	5.535,72	739,11	756,13	246,22	36,39	42,015	35,37
Biodeșuri	0	0	0	0	0	0	0

(Sursa: Chestionare MUN 2012-2018)

Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2016 au fost colectate aproximativ 1.120 tone de deșuri voluminoase (în marea lor majoritate mobilă veche de pe raza municipiului Cluj Napoca), cantitate în scădere față de 2012. Raportările operatorilor arată că întreaga cantitate de deșuri a fost eliminată pe depozitele de deșuri. Colectarea deșeurilor în amestec se realizează în general, în mediul urban prin platformele de colectare (punctele gospodărești amenajate în cartierele de blocuri) și din poartă în poartă în zonele de case, iar în mediul rural din poartă în poartă sau din punctele de colectare amenajate de primăriile comunelor (în funcție de contractul de salubritate încheiat între operator și comuna respectivă). Colectarea separată a deșeurilor se realizează în localitățile unde sunt implementate proiecte PHARE CES, în municipiul Cluj Napoca (prin contractul de concesiune a serviciului de salubritate – în fracție uscată, în care sunt amestecate toate deșeurile reciclabile, și fracție umedă – și prin protocolul de colaborare încheiat între Primărie și ECOROM Ambalaje și în baza contractelor de parteneriat între ECOROM Ambalaje și operatorii de salubritate – pe trei fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic și metal). ECOROM Ambalaje are încheiate parteneriate de colaborare și cu operatorii de salubritate care deserveșc municipiile Dej, Turda, Câmpia Turzii. Frecvențele de colectare a deșeurilor menajere și similare, stabilite în cadrul contractelor de delegare al serviciului de salubritate la nivelul județului, sunt diferite pentru fiecare zonă, conform tabelului următor:

Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2018

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

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

La nivelul județului Cluj, colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, conform datelor furnizate de operatorii de salubritate se realizează în mediul urban (de 2 operatori de salubritate Administrarea Domeniului Public Gherla SA și SC Rosal Grup SA București, Sucursala Cluj-Napoca. Cantitățile colectate în cursul anului 2018 sunt de 102 tone.

Colectarea deșeurilor stradale

Colectarea deșeurilor stradale se realizează la nivelul județului Cluj în amestec, doar din mediul urban.

Colectarea deșeurilor stradale se realizează de 5 operatori de salubritate: Administrarea Domeniului Public Gherla SA, SC Rosal Grup SA București, Brantner Servicii Ecologice SRL ClujNapoca, SC Prival Ecologic Servis SA, Domeniul public Turda SA. Cantitățile colectate în cursul anului de,2018 sunt de 14.249 tone.

Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea deșeurilor din piețe se realizează de 3 operatori de salubritate: Administrarea Domeniului Public Gherla SA, SC Prival Ecologic Servis SA, Compania de salubritate Câmpia Turzii SA Câmpia Turzii

Cantitățile colectate în cursul anului 2018 sunt de 700 tone. Deșeurile sunt transportate la stațiile de compostare din județ.

C. Transferul deșeurilor

Prin proiectul Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Cluj au fost construite 3 stații de transfer, care vor deservi zonele de colectare : zona 2 Huedin, zona 3 Mihai Viteazu și zona 4 Gherla, acestea fiind dotate cu sistem de cântărire, prescontainer, containere simple și echipamente pentru transportul acestor containere la CMID.

Astfel, cele 3 stații de transfer au următoarele caracteristici:

- Stație de transfer Huedin (zona 2) – 6 prescontainer de 24 mc și 2 mașini de transport containere;
- Stație de transfer Mihai Viteazu (zona 3) – 21 containere simple de 24 mc, echipament de presare fix, 8 mașini de transport containere;
- Stație de transfer Gherla (zona 4) – 11 prescontainer de 24 mc și 4 mașini de transport containere.

Deșeurile colectate din zona 1 vor fi transportate de autogunoiere direct la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor (CMID Cluj Napoca). În cadrul stațiilor de transfer și la CMID sunt prevăzute și zone pentru depozitarea temporară a deșeurilor voluminoase, deșeurilor periculoase din deșeuri menajere și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Capacitățile stațiilor de transfer au fost calculate luându-se în considerare populația generatoare de deșeuri din zona deservită de fiecare stație la nivelul anului 2009-2019.

Astfel, date referitoare la stațiile de transfer sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-16 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Cluj, 2019

Localizare	Suprafață (m ²)	Capacitate proiectată (t/an)	Destinația deșeurilor	Distanta ST instalația de tratare(km)
Gherla	5000	36.273	CMID Cluj Napoca	45
Huedin	4.940	11.695	CMID Cluj Napoca	70
Mihai Viteazu	6400	58.278	CMID Cluj Napoca	55

La data elaborării PJGD Cluj, stațiile de transfer nu sunt încă puse în funcțiune, urmând a fi demarată licitația pentru operarea și administrarea lor. Acest lucru va fi realizat de operatorii de colectare și transport a deșeurilor din fiecare zonă. Prin urmare, nu există date referitoare la cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 4-17 Evoluția cantităților de deșeuri transferate

Localizarea stației de transfer	Cantitate de deșeuri transferată (tone/an)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gherla	-	-	-	-	-	-	-
Huedin	-	-	-	-	-	-	-
Mihai Viteazu	-	-	-	-	-	-	-

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018)

4.2.5 Tratarea deșeurilor municipale

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor municipale sunt:

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

A. Sortarea deșeurilor municipale

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 există la nivelul județului există 4 stații de sortare pentru deșeuri municipale, acum în operare. Date privind stațiile de sortare sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-18 Stații de sortare a deșeurilor în județul Cluj (2019)

Localitatea	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
Stația de sortare Câmpia Turzii	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04	8060	Autorizația de mediu nr. 79/31.03.2010, valabilă până la 31.03.2020	R3 R5 R12
Instalație de sortare Com. Mihai Viteazu	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06; 17 04 05	217	Autorizație de mediu nr. 5/ 11.01.2012, valabilă până la 11.01.2022	R12 R3
Cluj Napoca (Platformă de stocare temporară a deșeurilor - Instalație de sortare Salprest Rampă str Platanilor 56)	15 01 01; 15 01 02 15 01 03; 15 01 07 15 01 04;	35.000	Autorizatie de mediu, Nr.140/19.10.2015, valabilitate 19.10.2020	R12
Cluj Napoca (Platforma pentru stocarea temporară a deșeurilor – Instalație sortare Power Screen)	15 01 01; 15 01 03 15 01 07; 15 01 04 15 01 07	120.000	Autorizatie de mediu, Nr.115/14.09.2015, valabilitate 14.09.2020	R1; 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 a deșeurilor Câmpia Turzii funcționează din anul 2009, fiind în proprietatea Consiliul Local Câmpia Turzii fiind realizată prin finanțare PHARE CES și operată de către SC Compania de Salubritate Câmpia Turzii SA. Instalația de sortare este amplasată pe o platformă betonată de 600 m². Stația funcționează 8 h/zi, 5 zile pe săptămână. Instalația de sortare are o capacitate de 250 kg/h, metoda de separare fiind manuală. Deșeurile rămase după sortare sunt colectate la capătul benzii transportoare în recipienti, stocate temporar pe urmă fiind transportate la depozitul de deșeurii municipale. Deșeurile reciclabile sunt valorificate de către operatorii autorizați.

Stația de sortare a deșeurilor Mihai Viteazu funcționează din anul 2010 fiind în proprietatea comunei Mihai Viteazu și fiind operată de către SC Eco 5 Ardeal SRL. Instalația de sortare are o capacitate de 217 tone/an, metoda de separare fiind mecanică. Deșeurile rămase după sortare sunt colectate, stocate temporar pe urmă fiind transportate la depozitul de deșeurii municipale. Deșeurile reciclabile sunt valorificate de către operatorii autorizați.

Instalațiile de sortare operate de SC Salprest Rampă SRL în Cluj Napoca, sunt instalații manuale care operează în cadrul Platformelor de stocare temporară a deșeurilor amenajate de acest operator ulterior sistării depozitării deșeurilor în depozitul neconform Pata Rât.

Una din instalații a operat din 2010 până în 2015 în cadrul Platformei de stocare temporară amenajată chiar lângă depozitul neconform de la Pata Rât, având o capacitate de 50.000 tone/an (AM 165/16.05.2012). Această facilitate a fost închisă odată cu punerea în funcțiune a celei de a doua. Cea de a doua instalație, a fost amenajată în cadrul celei de a doua Platforme de stocare temporară a deșeurilor (str. Platanilor), fiind funcțională din 2015, cu o capacitate proiectată de 35.000 tone/an, metoda de separare fiind manuală.

Începând cu anul 2015, la nivelul județului funcționează în cadrul Platformei pentru stocarea temporară a deșeurilor RADP Cluj Napoca, o instalație de sortare Power Screen cu, capacitate proiectată de 120.000 tone/an, metoda de separare fiind mecanică.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeurii colectate și trimise pentru sortare, la nivelul județului Cluj în perioada 2013-2017.

Tabel 4-19 Evoluția cantităților de deșeurii colectate în amestec primite în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Tipuri de deșeurii sortate*	Cantități de deșeurii colectate în amestec (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Instalație sortare Power Screen (Platforma pentru stocarea temporară a deșeurilor RADP Cluj-Napoca)	15 01 01	-	-	9.600	9.553,5	9.600	9.600
	15 01 02						
	15 01 03						
	15 01 04						
Linie sortare (incinta Platformei de stocare temporară a deșeurilor Pata Rât) Cluj Napoca	15 01 01	8.935,88	28.933	36.026,98	-	-	-
	15 01 02						
	15 01 03						
	15 01 04						
	15 01 07						
	20 01 38						
Instalație de sortare Cluj Napoca (Platformă de stocare temporară a deșeurilor - Salprest Rampă str Platanilor 56)	15 01 01	-	-	350	1162,607	6.184,93	10.000
	15 0102						
	15 01 03;						
	15 01 04						
	15 01 07						
Total Județ		8.935,88	28.933	45.976,98	10.716,10	15.784,93	19.600

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

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2018)

În aceste instalații sunt admise deșeurile colectate în amestec de pe teritoriul municipiului Cluj-Napoca și o parte din UAT-urile din mediul rural, aduse de operatorii de salubritate, din care personalul instalației selectează parte din materialele reciclabile, în vederea valorificării. Trebuie menționat că deșeurile reciclabile colectate prin sistemele de colectare separată sunt valorificate direct de către operatorii de salubritate la operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din afara lui.

Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșuri colectate separat primite în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Tipuri de deșuri sortate*	Cantități de deșuri colectate (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare a deșeurilor Câmpia Turzii	20 01 01;						
	15 01 01;						
	15 01 02;	928,155	752,11	497,12	379,233	163,851	306,209
	15 01 03;						
	15 01 04;						
15 01 07							
Instalația de sortare Mihai Viteazu	15 01 01;	76,99**	58,46**	76,41**	103,52**	178,44	118,59
	15 01 02;						
	15 01 04;						
	20 01 01						
Total Județ		1.005,145	810,57	573,53	482,753	342,291	424,79

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

(**în lipsa datelor din TRAT, datele au fost preluate din chestionarele MUN, cantități preluate spre valorificare)

Din stațiile de sortare prezentate în tabelele anterioare, rezultă materiale reciclabile, valorificate către operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din alte județe. Aceste cantități sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșuri sortate pe categorii

Instalație de sortare/localitate	Tip deșeu	Cantități de deșuri sortate pe categorii (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare a deșeurilor Câmpia Turzii	Hârtie/carton	132,3517	113,902	106,951	97,898	70,884	74,67
	Plastic	307,1532	328,862	351,3183	235,274	85,357	23,05
	Lemn	136,346	107,203	17,67	-	-	-
	Metal	0,197	0,204	-	0,26	-	-
	altele	192,805	178,141	29,005	-	-	206,31
	Total sortat	768,85	728,312	504,9443	333,432	156,241	304,033
Instalația de sortare Mihai Viteazu	Hârtie/carton	49,71	1,5	63,24	76,78	34,83	42,84
	Plastic	25,24	56,96	12,41	24,73	47,43	41,49
	Lemn	-	-	0,76	-	-	-
	Metal	-	-	-	1,27	3,34	5,25
	altele	2,04	-	-	0,74	35,68	29,01
	Total sortat	76,99*	58,46*	76,41*	103,52*	121,28	118,59
Linie sortare (incinta Platformei de	Hârtie/carton	979,8	1402,268	1103,77	-	-	-
	Plastic	201,891	2185,056	1100,01	-	-	-

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșuri sortate pe categorii (tone/an)						
	Tip deșeu	2013	2014	2015	2016	2017	2018
stocare temporară a deșeurilor Pata Rât) Cluj Napoca	Lemn	520	7693,1	1014,98	-	-	-
	Metal	1,625	221,891	87,008	-	-	-
	altele	7232,565	17255,55	1932,79	-	-	-
	Total sortat	8935,881	28757,865	5236,56	-	-	-
Instalație de sortare Cluj Napoca (Platformă de stocare temporară a deșeurilor - Salprest Rampă str Platanilor 56)	Hârtie/carton	-	-	159,818	510,986	481,064	325,87
	Plastic	-	-	118,992	601,621	128,12	432,50
	Lemn	-	-	-	-	-	6,98
	Metal	-	-	0,345	-	-	91,3
	altele	-	-	70,845	-	5495,746	8.735,52
	Total sortat	-	-	279,155	1112,607	6104,93	9.592,181
Instalație sortare Power Screen (Platforma pentru stocarea temporară a deșeurilor RADP Cluj-Napoca)	Hârtie/carton	-	-	582,68	1829,22	1037,84	1.841,98
	Plastic	-	-	368,68	1184,74	634,88	1.312,08
	Lemn	-	-	245,18	301,5	2371,09	175,5
	Metal	-	-	78,77	344,18	128,33	19,37
	altele	-	-	12,1	313,54	683,18	3.078,92
	Total sortat	-	-	1287,41	3973,18	4855,32	6.427,85
Total județ		9781,72	29544,63	7386,46	5522,73	11.237,77	16.442,65

(Sursa Chestionare Trat 2013-2018) *(în lipsa unor date de la stațiile de sortare, datele au fost preluate din chestionarele MUN, cantități preluate spre valorificare)

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșuri sortate la nivelul județului Cluj, în perioada analizată, au o evoluție fluctuantă. Ceea mai mare cantitate de deșuri sortate s-a realizat la nivelul anului 2014, fiind urmată de anul 2018.

O parte din deșeurile rezultate în instalațiile de sortare din județul Cluj au fost valorificate energetic. Majoritatea sunt deșuri de lemn (valorificate în centrala termică Huedin sau la persoane fizice), dar există și cantități de deșuri rezultate din sortarea deșeurilor amestecate (cod 19 12 12) valorificate energetic în instalații cu acest scop. Cantitățile valorificate energetic sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșuri rezultate din stațiile de sortare și valorificate energetic

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșuri reciclate(tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare a deșeurilor Câmpia Turzii	-	-	7,54	13,74	-	-
Cod valorificare	-	-	R1	R1	-	-
Instalațiile de sortare SC Salprest Rampă SA Cluj Napoca	-	-	1254	-	-	-
Cod valorificare	-	-	R1	-	-	-
Instalație sortare Power Screen (Platforma pentru stocarea temporară a deșeurilor RADP Cluj-Napoca)	-	-	245,18	360,56	-	-
Cod valorificare	-	-	R1	R1	-	-
Total Județ	-	-	1.506,72	374,3	-	-

(Sursa Chestionare Trat 2013-2018)

*(în lipsa unor date de la stațiile de sortare, datele au fost preluate din chestionarele MUN, cantități preluate spre valorificare)

Din instalațiile de sortare rezultă și o cantitate semnificativă de reziduuri, care sunt eliminate pe depozitele de deșeurii sau, cea mai mare parte a lor, se regăsesc pe Platformele de stocare temporară a deșeurilor, amenajate în județul Cluj. Cantitățile eliminate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșeurii rezultate de la stațiile de sortare și eliminate

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeurii reciclate(tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare a deșeurilor Câmpia Turzii	122,80	23,838	35,21	40,295	7,61	2,17
Instalația de sortare pe bandă și balotare Mihai Viteazu	532,21*	436*	2.419*	3367*	57,16	-
Instalația de sortare (banda de sortare) Cluj Napoca	320	175,135	30.859,26	50	4.744,68	3.172,15
Platforma pentru stocarea temporară a deșeurilor	-	-	8312.59	5580.32	80	407,81
Total Județ	975,01	634,973	41.633,06	9.037,61	4.889,45	

(Sursa Chestionare Tratat 2013-2018)

*(în lipsa unor date de la stațiile de sortare, datele au fost preluate din chestionarele MUN, cantități preluate spre eliminare)

B. Reciclarea /valorificarea deșeurilor

La nivelul județului, în anul 2018, erau autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje 7 agenți economici: SC Napochim SA; SC Marcoplast SRL, S.C Cardboard SRL, Stil Impex SRL, SC Eco Trade Master SRL, Art Glass Production SRL, Eco Silvania SRL, SC Escorpion 707 Impex SRL, Anepal Ambalaje SRL.

Tabel 4-24 Operatori valorificatori județul Cluj

OPERATOR	Autorizație de mediu (nr./data, CAEN)	Tip deșeu/ operațiunea de tratare	Capacitatea instalației
SC MARCO PLAST - Campia Turzii, str.Muresului,nr.1, jud.Cluj	Nr.213/06.06.2013 CAEN 3832, 4677	plastic (HDPE, PVC, LDPE, PP, PS)/granulare	520 tone/an
SC NAPOCHIM SA - Cluj Napoca, str. Someșului, nr.34-36, jud. Cluj	324/30,08,2013 CAEN:2222, 2229 3832, 4677	plastic (HDPE, PVC, LDPE, PP, PS)/fabricarea altor produse din material plastic	145,9tone/an
S.C CARDBOARD SRL - Dej, Bistriței,nr: 63, jud. Cluj	Nr.19/02.02.2016 CAEN 1712;3821; 3811, 4677	Hârtie și carton/fabricare carton	4.300 tone/an
STIL IMPEX SRL - Dej Bistriței,nr: 66, jud. Cluj	Nr. 293/28.08.2012 Rev. la 15.11.2013 CAEN:1624, 3811, 3821, 3832	Lemn și plută/producție ambalaje din lemn	-

OPERATOR	Autorizație de mediu (nr./data, CAEN)	Tip deșeu/ operațiunea de tratare	Capacitatea instalației
SC ECO TRADE MASTER SRL - Turda , str.22 Decembrie 1989, nr.24A, jud.Cluj	Nr.53/23.02,2012, rev. la 28,07,2017 și 08,01,2018, CAEN 3811, 3832, 4677, 1629, 2442,2453,2562, 3299,3821	Pet, plastic (HDPE, PVC, LDPE, PP, PS)/granulare; Metal (otel, aluminiu)/turnare metale neferoase ușoare	15-max. 600 tone/zi 600kg/șarjă
ART GLASS PRODUCTION -Gherla, str. Clujului, nr.17, jud. Cluj	Nr. 79/29.06.2017 valabila 29.06.2022 CAEN 3832, 3811, 4677,3821,2313	Sticlă albă și colorată/produție de bibelouri	Deșeu sticlă ambalaj procesat: 500t/lună; Alte deșeuri de sticlăprocesate: 400tone/lună
ECO SILVANIA SRL - Jucu Herghelie, str. Dejului, nr. 42, jud. Cluj	Nr. 42/.24.04.2017 valabila 24.04.2022 CAEN 3811,3832,1624	Lemn/producere ambalaje din lemn	50.000 buc/an
SC ESCORPION 707 IMPEX SRL, Sânicosara, str.Triaului FN, jud. Cluj	Nr.83/03.05.2016 valabilă 03.05.2021 CAEN 1624, 1721, 1729, 3811, 3832, 4677	Lemn/producere ambalaje din lemn	-
ANEPAL AMBALAJE SRL Mihai Viteazu, str.Delniei FN, Jud. Cluj	Nr. 294/20.10.2014 valabilă 20.10.2019 CAEN 3832, 4677, 3811	Lemn/producere ambalaje din lemn	-

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

C. Tratarea deșeurilor biodegradabile colectate

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, la nivelul județului Cluj există în prezent în funcțiune o singură instalație de compostare a deșeurilor verzi, cu capacitate de 6000 t/an, beneficiar fiind Primăria Municipiului Dej. Instalația a fost realizată prin finanțarea PHARE CES 2004, în cadrul proiectului **Platformă zonală de compostare**, finalizat la 30 martie 2009.

Prin proiect s-a realizat infrastructura necesară pentru realizarea colectării selective a deșeurilor biodegradabile în vederea compostării lor și valorificarea compostului într-o zonă care cuprinde în afară de municipiul Dej, toate localitățile învecinate precum și alte localități din nordul Transilvaniei, prin amenajarea unei platforme de 4115 mp în incinta căreia sau construit 3 hale și o clădire administrativă și s-au achiziționat echipamente.

Platforma este operată de Primăria municipiului Dej prin serviciul specializat, care realizează și colectarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini.

Instalația funcționează din anul 2012, cu activitate reglementată de către APM Cluj prin AM nr. 55/23.02.2012. Din datele preluate de la APM Cluj, din Rapoartele anuale oprivind starea factorilor de mediu, singurele date cu privire la gestionarea deșeurilor în această instalație sunt din 2014 cand au fost tratate 616,05 tone deșeuri verzi din parcuri și grădini.

Prin proiectul SMID Cluj au fost achiziționate, pentru a fi puse la dispoziția unei părți a gospodăriilor individuale din mediul rural, 21.000 de unități de compostare, pentru tratarea direct la sursă a deșeurilor biodegradabile generate în aceste gospodării.

Tabel 4-25 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2017

Instalație de tratare biologică/localizare	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Tip de deșeuri tratate*	Codul operațiunii de valorificare**
<i>Instalația de compostare Dej</i>	6.000	Nr. 55/23.02.2012	20 02 01	R3

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

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

La data elaborării prezentului plan, nu există informații cu privire la cantitățile de deșeuri compostate, conform următoarelor tabele prevăzute în Metodologia pentru Elaborarea, Monitorizarea, Evaluarea și Revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor.

Tabel 4-26 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>Instalația de compostare Dej</i>	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Instalația de compostare Dej</i>	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

Tabel 4-28 Evoluția cantităților de compost valorificat

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de deșeuri primite (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Instalația de compostare Dej</i>	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

Tabel 4-29 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate

Instalație de tratare/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Instalația de compostare Dej</i>	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-

D. Tratarea mecano-biologică

La nivelul județului Cluj, nu există la acest moment instalații funcționale de tratare mecano-biologică a deșeurilor municipale.

E. Tratarea termică

La nivelul județului Cluj există la acest moment o instalație funcțională de tratare termică a deșeurilor municipale (Autorizația de mediu nr. 47/09.04.2019), localizată în incinta platformei de stocare temporară a deșeurilor RADP Cluj Napoca. Instalația de tratare termică funcționează cu 3 echipamente de piroliză a deșeurilor, fiecare cu capacitate de 0,8 t/oră (cca 20 t/zi) care produc gaz de piroliză, din care, prin condensare, se obține SynGas și ulei pirolitic. SynGas-ul este utilizat ca combustibil alternativ în instalația de piroliză, prin arderea lui obținându-se negreu de fum, care poate fi valorificat, iar uleiul pirolitic este comercializat ca și combustibil. Instalația tratează și deșeuri municipale (inclusiv reziduuri provenind din sortarea mecanică a deșeurilor municipale din cadrul RADP Cluj Napoca).

În ceea ce privește valorificarea energetică, în județul Cluj nu există până la această dată instalații de valorificare energetică a deșeurilor municipale.

Centrala termică de la Huedin, care funcționează pe rumeguș, are în principal alte surse de alimentare, dar a primit, în perioada 2013-2018, ocazional, conform datelor raportate de operatorii stațiilor de sortare, deșuri de lemn pentru valorificare energetică, prezentate în tabelul 4-23.

F. Eliminarea deșeurilor

Alternativa găsită de autoritățile locale și județene, pentru depozitarea deșeurilor a fost amenajarea unor platforme de stocare temporară a deșeurilor, situate în apropierea fostelor rampe de deșuri neconforme, pe care să se stocheze temporar deșeurile municipale.

Platformele de stocare temporară existente la nivelul județului Cluj sunt prezentate în tabelul următor. De pe aceste platforme deșeurile municipale sunt transportate pentru eliminare finală pe depozitele de deșuri funcționale din județele învecinate (Bihor, Sălaj, Harghita).

Tabel 4-30 Platforme de stocare temporară deșuri –județul Cluj

Localitatea	Operator	Capacitate (tone)	Anul punerii în funcțiune	Stadiul reglementării
Gherla	SC ADP Gherla SA	5.662	2014	AM nr 7/14.01.2014, revizuita 07.09.2015
Cluj Napoca	RADP Cluj Napoca	71.600	2015	AM nr.115/14.09.2015, revizuită la 25.09.2015 și revizuită la 17.11.2015
Cluj Napoca	SC Salprest Rampă SA (str. Platanilor)	93.636	2013	AM nr.140/19.10.2015
Cluj Napoca	SC Salprest Rampă SA (lângă depozitul Pata Rât)	50.000	2012	AM nr.165/12.06.2013
Câmpia Turzii	Compania de Salubritate Campia Turzii SA	-	2013	Nu deține

La sfârșitul anului 2017 în județul Cluj, conform datelor statistice, au rămas stocate temporar pe aceste amplasamente 265.398 tone de deșuri, astfel:

- SC ADP Gherla SA – 2604,8 tone
- SC Salprest Rampă (str Platanilor) – 35.265,38 tone
- SC Salrest Rampă SA (lângă depozitul Pata Rât) – 57.130,46 tone
- RADP Cluj Napoca – 170.397,1 tone

Activitatea de stocare temporară a deșeurilor va fi sistată odată cu deschiderea primei celule a noului depozit conform, realizat în cadrul Proiectului SMID Cluj.

La nivelul județului Cluj nu există nici un depozit conform clasa „b” în zona urbană.

Tabel 4-31 Depozite conforme județul Cluj, anul 2017

Depozit conform localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate disponibilă (m ³)	Codul operațiunii de eliminare*
-	-	-	-	-

La data elaborării prezentului plan, nu există informații cu privire la cantitățile de deșuri depozitate, conform următoarelor tabele prevăzute în Metodologia pentru Elaborarea, Monitorizarea, Evaluarea și Revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor.

Tabel 4-32 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme

Depozit conform/localitate	Cantități de deșuri depozitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
-	-	-	-	-	-	-

În județul Cluj au existat 5 depozite neconforme clasa „b” care au fost închise conform calendarului de sistare/încetare a activității sau conformare pentru depozitele existente, cuprins în H.G. nr. 349/2005 și prin proiectului "Sistem de Management Integrat al deșeurilor în județul Cluj", s-a realizat închiderea și reabilitatea amplasamentelor.

Depozitul neconform clasa „b” din Cluj-Pata Rât și Dej -Cetan și-au sistat activitatea începând cu 16 iulie 2012 iar cele din Turda, Gherla, Huedin, Câmpia-Turzii, începând cu data de 16 iulie 2010.

Informații privind depozitele neconforme sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-33 Depozite neconforme județul Cluj

Depozit neconform localitate	An sistare activitate	An închidere	Observații
<i>ClujNapoca (Pata Rât)</i>	2010	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)
<i>Turda</i>	2012	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)
<i>Gherla</i>	2012	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)
<i>Huedin</i>	2012	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)
<i>Câmpia Turzii</i>	2012	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)
<i>Dej Cetan</i>	2010	-	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID (POS Mediu)

4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Conform rezultatelor chestionarelor completate de operatori din județul Cluj, din totalul de 81 UAT-uri, doar pentru 48 de UAT-uri s-au primit informații complete sau parțiale privind situația sistemului de încasare a costului serviciului de salubritate respectiv:

- 21 UAT-uri percep tarif de la populație pe baza unui contract între operator și gospodărie, din care:
 - Urban- 6 UAT-uri;
 - Rural- 15 UAT-uri.
- 27 UAT-uri au perceput taxă care se încasează de la populația, din mediul rural.

Pentru 33 de UAT-uri (din mediul rural) nu au fost furnizate date sau au fost furnizate date incomplete astfel încât nu s-a putut stabili sistemul de încasare.

Costul serviciului de salubritate se situează între 2,98 lei / persoană și 12,42 lei /persoană, din care:

- Populație:
 - Urban între 5 lei/persoană – 10,01 lei / persoană ;
 - Rural între 2,98 lei/personă – 12,42 lei / persoană.

Se poate observa faptul că sistemul actual de tarifare a serviciilor de salubritate prezintă o mare varietate de opțiuni. Dacă tarifele sunt colectate în majoritatea cazurilor lunar, pe persoană, în cazul taxelor există mai multe tipuri de scheme de taxare:

- Taxă anuală sau lunară pe persoană;
- Taxă anuală sau lunară pe gospodărie/familie/casă;

- Taxa lunară diferențiată în funcție de mărimea gospodăriei sau familiei (de exemplu, în comuna Băișoara - 4 lei/luna/gospodarie cu 1 persoană, 6 lei/luna/gospodarie cu 2 persoane, 8 lei/luna /gospodarie cu mai multe persoane);

De asemenea, se poate constata că:

- în mediul urban toate UAT-urile aplică sistemul de încasare al veniturilor serviciului prin tarif perceput de operator utilizatorilor;
- în mediul rural, dintre UAT-urile care au raportat date privitoare la sistemul de încasare, marea majoritate percepe taxă de la populație, tariful fiind mai puțin utilizat.

4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

Sistemul existent de gestionare a deșeurilor municipale a reușit să se conformeze cu legislația în vigoare într-un singur aspect principal : toate UAT-urile din județ, urbane și rurale, beneficiază de acoperire cu servicii de salubritate, fiind deservită cca 88,36% din populația rezidentă a județului cu aceste servicii.

Problemele identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Cluj în perioada de analiză, 2012-2018 sunt însă mult mai numeroase:

- Lipsa unui sistem de management integrat al deșeurilor funcțional, datorat nefinalizării proiectului SMID Cluj;
- Scăderea în perioada studiată, la nivel județean, a procentului de colectare separată la sursă a deșeurilor reciclabile menajere și similare, atât din lipsa infrastructurii necesare pentru colectare și gestionare până la punctul final a acestor deșeuri (facilități de tratare sau eliminare), cât și din lipsa unor instrumente financiare convingătoare, cum ar fi tarife diferențiate semnificativ pentru colectarea/tratarea/eliminarea deșeurii colectate amestecat față de cel colectat separat;
- Lipsa unor campanii publice susținute referitoare la beneficiile și riscurile modului de gestionare a deșeurilor de la generator până la operatorul de salubritate;
- Timiditatea autorităților administrației publice locale în amendarea cazurilor de depozitări necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului;
- Modul defectuos de Concesionare a serviciului de salubritate, fără obiective clare privind colectarea selectivă (la sursa), asigurarea de către operatorii de salubritate a infrastructurii/logisticii necesare/ rapoartarea cantității, inclusiv condiții de reziliere, pentru neîndeplinirea acestora;

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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Cluj pentru perioada 2012-2016 au fost stabilite în PJGD 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Cluj

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Cluj	
Colectarea și transportul deșeurilor: Îmbunătățirea/dezvoltarea unui sistem integrat de colectare și transport a deșeurilor prin extinderea	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale - în mediul urban- arie de acoperire 100% <u>Termen:</u> 2009	Parțial îndeplinit	La începutul perioadei analizate (2012) sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 88,83% din populația rezidentă în mediul

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Cluj	
sistemului de colectare a deșeurilor	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural- arie de acoperire minim 90% <u>Termen:</u> 2009		urban și 92,30 % din populația rezidentă în mediul rural, iar în 2018 sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 87,56% din populația rezidentă în mediul urban și 99,98 % din populația rezidentă în mediul rural
	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
	Realizarea a 3 stații de transfer(Gherla, Huedin, M. Viteazu) pe baza studiilor de fezabilitate și în corelare cu anii de închidere a depozitelor existente <u>Termen:</u> 2013	Neîndeplinit la termenul propus	Prin proiectul SMID au fost construite în județul Cluj 3 stații de transfer, care vor deservi zonele: Zona 2 Huedin, Zona 3 Mihai Viteazu și Zona 4 Gherla Stațiile de transfer nu sunt funcționale încă
	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 parțial	Sunt implementate sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje (gestionate de operatorii de salubritate și de către colectori autorizați), dar nu la nivelul întregii populații a județului. Există colectare separată deșeurilor din parcuri și grădini (în virtutea faptului că operatorul de colectare este altul decât cel de salubritate)
Tratarea deșeurilor/ 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 deșeuri eliminate final <u>Termen:</u> permanent	Neîndeplinit	Proiect SMID –județul Cluj nefinalizat

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Cluj	
<p>Depozite: Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului</p>	<p>Asigurarea capacităților necesare pentru eliminarea deșeurilor prin promovarea cu prioritate a instalațiilor de eliminare la nivel zonal <u>Termen:</u> permanent</p>	<p>Neîndeplinit</p>	<p>Până la această dată nu a fost încă finalizat proiectul ”Sistem integrat de gestionare al deșeurilor” în județul Cluj, finanțat prin programele POS Mediu (2007-2013) și POIM (2014-2020)- proiectul „Fazarea proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Cluj” care prevede la faza II finalizarea lucrărilor pentru Depozitul de deșuri</p>
	<p>Sistarea activității celor șase depozite neconforme clasa B din zona urbană după cum urmează: - Cetan Dej, Pata Rât Cluj – Napoca -16 iulie 2012 - Gherla, Câmpia Turzii, Cetatea Veche-Bolie- Heuedin, Turda- 16 iulie 2010 <u>Termen:</u> Etapizat până în 2012</p>	<p>Îndeplinit</p>	<p>Depozitare sistată la termenul legal pe toate depozitele</p>
	<p>Închiderea și monitorizarea postînchidere a celor șase depozite de deșuri neconforme <u>Termen:</u> Corelat cu calendarul de sistare a activității</p>	<p>Neîndeplinit În diferite stadii de realizare(demarare lucrări)</p>	<p>Conform proiectului fazat al SMID, finanțat în cadrul POIM, ce urmează să fie finalizat în 2020, închiderea depozitelor neconforme se va face în două loturi: Lot I- Închiderea și ecologizarea depozitelor neconforme de deșuri urbane Pata Rât, Huedin Turda și Gherla și Lotul II - Închiderea și ecologizarea depozitelor neconforme de deșuri urbane Dej și Câmpia Turzii.</p>
	<p>Închiderea și ecologizarea tuturor spațiilor de depozitare din zona rurală <u>Termen:</u> 16 iulie 2009</p>	<p>Îndeplinit</p>	<p>Toate depozitele rurale au fost închise și ecologizate prin metoda simplificată</p>

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Cluj	
<p>Deșeuri voluminoase: Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane</p>	<p>- Implementarea sistemului de colectare bianuală 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</p>	Parțial îndeplinit	<p>Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 au fost colectate aproximativ 635,42 tone de deșeuri voluminoase (în marea lor majoritate mobilă veche de pe raza municipiului Cluj Napoca), cantitate în scădere față de 2012 când s-a raportat colectarea a 6.054.2 tone. Raportările operatorilor arată că întreaga cantitate de deșeuri a fost eliminată pe depozitele de deșeuri.</p>

4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

În prezent în județul Cluj funcționează o infrastructura aferentă serviciului de salubritate, realizate cu finanțare prin Proiecte PHARE sau cu finanțare privată. Majoritatea Proiectelor PHARE finanțate în județul Cluj au avut drept scop achiziționarea de echipamente de colectare (pentru deșeuri mixte sau pentru colectare selectivă) și doar câteva au prevăzute investiții în bunuri de infrastructură. Situația exactă a echipamentelor și bunurilor achiziționate prin proiectele PHARE este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-35 Proiecte PHARE CES - bunuri de infrastructură și echipamente și UAT-uri deservite

Zona în care sunt realizate	Proiectul prin care au fost finanțate bunurile respective	UAT prevăzute inițial a fi deservite (partenerii PHARE)	Operator	Bunuri de infrastructură și echipamente
Zona 1 Cluj - Napoca	PHARE CES 2005 - RO-2005/017-553.04.01.04.01 – Eco-sistem Baci-Aghireșu, proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale și asimilate	Baci Aghireșu	SComunal Eco SRL	- cutii compost – 1.609 buc - eurocontainere de 1.100 l – 566 buc - europubele de 120 l – 6.529 buc - 3 autogunoieră de 18 mc
Zona 1 Cluj Napoca	PHARE CES 2005 - RO-2005/017-553.04.01.04.01 – Proiect de colectare selectivă a deșeurilor și transportul în microregiunea Gilău, jud. Cluj, finanțată prin programul PHARE 2005 – CES	Gilău Căpușu Mare Florești Măguri Răcătău (acest UAT se află în zona 2 Huedin)	SC Quatro Eco Salub	- 3 autogunoiere compactoare de 12 mc - containere 1100 l – 215 buc - pubele 80 l – 9000 buc

Zona în care sunt realizate	Proiectul prin care au fost finanțate bunurile respective	UAT prevăzute inițial a fi deservite (partenerii PHARE)	Operator	Bunuri de infrastructură și echipamente
Zona 2 Huedin	PHARE CES 2004 – RO/2004/016-772.04.01.04.01.01 – Proiect de îmbunătățire a calității și creștere a capacității de colectare a deșeurilor în regiunea Huedin, județul Cluj, prin prisma schemei de investiții pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor finanțată prin programul PHARE 2004 – CES	Huedin Călățele Mărgău Izvoru Crișului Sâncraiu Ciucea Poieni Săcuieu Râșca	SC Crișul Huedin SA (SC Transim SA)	- 3 mașini de colectare și transport deșeuri de 6 mc - pubele ecologice 12 l – 7.340 buc - eurocontainere 1100 l – 136 buc - 1 presă de balotat deșeuri
Zona 3 Mihai Viteazu	PHARE CES 2004 – RO/2004/016-772.04.01.04.01.01 – ECO – Câmpia Turzii	Câmpia Turzii	Compania de salubritate Câmpia Turzii	- 1 stație de sortare - 1 presă de balotare - eurocontainere 1100 l - 152 buc - unități de compostare 0,5 mc – 200 buc - europubele 120 l – 2350 buc
Zona 3 Mihai Viteazu	PHARE CES 2006 – RO/2006/018-147.04.01.04.01 – Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate în microregiunea Mihai Viteazu, incluzând stație de sortare și transfer al deșeurilor menajere nepericuloase valorificabile colectate selectiv și racorduri la utilități	Mihai Viteazu Iara Băișoara Călărași Moldovenești	SC Eco 5 Ardeal SRL	- 1 stație de sortare - 3 autogunoiere - Europubele – 6050 buc - Eurocontainere - 272 buc - Saci menajeri – 164.736
Zona 4 Gherla	PHARE CES 2004 – RO/2004/016-772.04.01.04.01.01 – Colectarea selectivă și transportul deșeurilor menajere din municipiul Gherla și localitățile componente	Gherla	ADP Gherla SA	- 1 stație de transfer - 1 camion transport containere 30 mc - 3 containere 30 mc - Amenajare 31 puncte de colectare - Containere 1100 l – 370 buc - Europubele 120 l – 4000 buc - Eurocontainere metalice 1100 l – 120 buc -

Zona în care sunt realizate	Proiectul prin care au fost finanțate bunurile respective	UAT prevăzute inițial a fi deservite (partenerii PHARE)	Operator	Bunuri de infrastructură și echipamente
Zona 4 Gherla	PHARE CES 2004 – RO/2004/016-772.04.01.04.01.01 – Facilitate pentru colectarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor de construcții demolării în nordul Transilvaniei	Dej	Primăria Dej	- Instalație de concasare deșeuri construcții – demolări
Zona 4 Gherla	PHARE CES 2004 – RO/2004/016-772.04.01.04.01.01 – Platformă regională pentru compostarea bio-deșeurilor în Platoul Someșan	Dej	Primăria Dej	- Instalație de compostare deșeuri din parcuri și grădini

Proiectele PHARE și-au încheiat cei 5 ani de post-implementare, unele din echipamentele achiziționate prin proiecte depășindu-și deja la momentul actual durata de viață, fiind uzate moral, cum sunt pubelele și eurocontainerele. Există însă o serie de echipamente, cum sunt mașinile de colectare (autogunoiere) care mai sunt încă utilizate de operatorii regionali. Din datele și informațiile obținute de la primăriile deținătoare ale investițiilor realizate prin proiectele PHARE CES mai sus menționate, niciuna din investițiile mari realizate nu va fi integrată în cadrul SMID Cluj, beneficiarii lor urmând a le utiliza în alte scopuri.

Până la această dată nu a fost încă finalizat *proiectul „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Cluj”* finanțat prin programele POS Mediu (2007-2013) și POIM (2014-2020)- proiectul „Fazarea proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Cluj” care prevede la faza II achiziționarea echipamentelor și construirea drumurilor de acces aferente Stațiilor de transfer, finalizarea lucrărilor pentru Stația de sortare, Stația de Tratare Mecano-Biologica și a Depozitului de deșeuri, închiderea și ecologizarea celor 6 depozite de deșeuri urbane neconforme din județul Cluj. Este preconizat ca toate investițiile aferent sistemului prevăzute prin proiect să fie finalizate în perioada 2019-2020.

În cadrul Proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Cluj” sunt prevăzute investiții care au fost realizate sau urmează a fi realizate, constând în echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor municipale. necesare atingerii obiectivelor și țintelor și care vor fi concesionate operatorilor desemnați sunt:

Echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor menajere: au fost achiziționate 7820 de containere de 1,1 mc de colectare reciclabile pe 3 fracții: hârtie/carton, plastic, metal, sticlă. Containerele au fost deja distribuite UAT-urilor membre ADI, urmând a fi puse la dispoziția noului/noilor operator/i desemnat/ți pentru activitatea de colectare și transport a deșeurilor.

În zona rurală se propune realizarea *compostării individuală a deșeurilor biodegradabile* pentru cca 20% din gospodăria din mediul rural, prin Proiect fiind achiziționate 21 000 de unități de compostare individuală de 220 litri, care așteaptă să fie distribuite populației.

Construcția stațiilor de transfer

Prin Proiect au fost construite în județul Cluj 3 stații de transfer, care vor deservi zonele 2, 3 și 4, acestea fiind dotate cu sistem de cântărire, prescontainerere, containere simple și echipamente pentru transportul acestor containere la CMID. Cele 3 stații de transfer au următoarele caracteristici tehnice:

- Stație de transfer Huedin (zona 2) – capacitate circa 11.695 tone/an, 6 prescontainerere de 24 mc și 2 mașini de transport containere;
- Stație de transfer Mihai Viteazu (zona 3) – capacitate circa 58.278 tone/an, 21 containere simple de 24 mc, echipament de presare fix, 8 mașini de transport containere;
- Stație de transfer Gherla (zona 4) – capacitate de circa 36.273 tone/an, 11 prescontainerere de 24 mc și 4 mașini de transport containere.

Deșeurile colectate din zona 1 vor fi transportate de autogunoiere direct la Centrul de Management Integrat al Deșeurilor (CMID Cluj Napoca).

În cadrul stațiilor de transfer și la CMID sunt prevăzute și zone pentru depozitarea temporară a deșeurilor voluminoase, deșeurilor periculoase din deșeuri menajere și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Capacitățile stațiilor de transfer au fost calculate luându-se în considerare populația generatoare de deșeuri din zona deservită de fiecare stație la nivelul anului 2009-2019. Actualmente, aceste capacități sunt supradimensionate.

Echipamente pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase: sunt prevăzute patru puncte de colectare (amplasate în stațiile de transfer și în cadrul CMID Cluj Napoca), care vor fi echipate cu echipamentele de colectare necesare. S-au achiziționat astfel 46 de containere de 15mc, care vor fi distribuite în cele patru puncte de colectare astfel:

- CMID Cluj Napoca – 30 containere;
- Stația de transfer Huedin – 2 containere;
- Stația de transfer Mihai Viteazu – 8 containere;
- Stația de transfer Gherla – 6 containere.

Echipamentele pentru colectarea deșeurilor periculoase din deșeurile menajere: a fost asigurată locația punctelor de colectare, patru la număr (aceleași ca și pentru deșeurile voluminoase, în stațiile de transfer și în cadrul CMID Cluj Napoca) și achiziționarea a 17 containere de 6 mc, preconizate a fi distribuite în cele patru puncte de colectare astfel:

- CMID Cluj Napoca– 11 containere;
- Stația de transfer Huedin – 1 container;
- Stația de transfer Mihai Viteazu – 3 containere;
- Stația de transfer Gherla – 2 containere,

Echipamentele pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) vor fi asigurate de către producătorii de echipamente electrice și electronice, prin intermediul producătorilor / OTR-urilor, prin Proiect asigurându-se locația punctelor de colectare, patru la număr (aceleași ca și pentru deșeurile voluminoase, în stațiile de transfer și în cadrul CMID Cluj Napoca). A fost estimat un necesar de 15 containere de 30 mc, care pot distribuite în cele patru puncte de colectare astfel:

- CMID Cluj Napoca – 8 containere;
- Stația de transfer Huedin – 1 container;
- Stația de transfer Mihai Viteazu – 3 containere;
- Stația de transfer Gherla – 3 containere.

Construcția Depozitului ecologic

Deșeurile reziduale, provenite în principal din refuzul stației de sortare, refuzul stației de tratare mecano-biologică, deșeuri stradale și o parte din nămolul de la stațiile de epurare orășenești vor fi depozitate pe depozitul conform din cadrul CMID Cluj Napoca.

Capacitatea totală proiectată pentru deșeuri a depozitului este de aproximativ 6,9 milioane mc, asigurând funcționarea pe o perioadă de cel 24 de ani (la data realizării Studiului de Fezabilitate pentru Proiect).

Depozitul va fi compus din 2 celule, din care prima celulă este estimat a avea un volum de depozitare deșeuri de cca 1.694.000 mc. Prin Proiect este asigurată construcția primei celule a depozitului, realizarea sistemului de impermeabilizare (în conformitate cu prevederile legale în domeniu), instalarea sistemului de drenare și colectare a levigatului, construcția stației de epurare a levigatului, instalația de biogaz (componentele îngropate), precum și echipamentele mobile care vor funcționa pe depozit: 1 compactor, 1 încărcător frontal, 3 camioane.

Este asigurată de asemenea finanțarea pentru sistemul de cântărire (care va deservi întregul CMID), sistemul de monitorizare al depozitului, precum și construcția infrastructurii utilitare (împrejmuirea, cabina poartă, clădirea administrativă, atelierul de întreținere, stația de spălare roți, parcare, sistemul antiincendiu și drumurile interioare de acces).

La momentul actual, este în curs de finalizare realizarea primei celule.

Construcția stației de sortare

Deșeurile reciclabile colectate separat de pe întregul teritoriu al Județului Cluj vor fi sortate într-o instalație de sortare cu capacitate de 92.000 tone/an, construită pe o suprafață de aproximativ 6000 m². Capacitatea reală a instalației, determinată în urma auditului solicitat de beneficiarul instalației (CJ Cluj), este de 49.920 tone/an.

Deșeurile care vor fi sortate în această instalație vor fi împărțite pe 12 fracții și anume:

- deșeuri de hârtie: carton, hârtie tipărită, hârtie amestecată (3 fracții);
- deșeuri de plastic: folie, PEID, PET, PVC, alte materiale plastice (5 fracții);
- deșeuri de sticlă: sticlă brună, sticlă albă (2 fracții);
- deșeuri metalice: metale feroase, metale neferoase (2 fracții).

Prin Proiect au fost finanțate:

- construirea halei care adăpostește instalația de sortare;
- achiziția instalației propriu-zise de sortare;
- achiziția echipamentului de presare a deșeurilor sortate, a echipamentelor mobile de manevrare a deșeurilor și containerelor și a 12 containere de 24 mc pentru stocarea temporară a deșeurilor sortate.

Instalația de tratare mecano-biologică

Prin proiectul SMID Cluj a fost asigurată realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică cu capacitatea proiectată de 206.376 tone/an. Capacitatea reală a instalației, determinată în urma auditului solicitat de beneficiarul instalației (CJ Cluj), este de 85.000 tone/an (tratarea mecanică primară).

Prin Proiect este asigurată finanțarea construirii instalației (zona de recepție acoperită, hala unde se efectuează pre-tratarea deșeurilor cu instalațiile aferente, zona de tratare biologică, zona de rafinare și clădirea administrativă), precum și achiziționarea echipamentelor și utilajelor mobile necesare desfășurării activității: 4 încărcătoare frontale, 8 containere, 2 shreddere, 2 ciururi rotative, 1 sită de rafinare și 1 mașină de transport containere.

Inchiderea și ecologizarea depozitelor urbane neconforme

În Județul Cluj există 6 depozite de deșeuri urbane neconforme, cărora le-a fost sistată depozitarea, ele trebuind să fie închise și ecologizate. Suprafața totală a acestor depozite este de cca 26,70 ha, cu un volum total estimat de deșeuri depozitate de 3,5 milioane mc.

Principalul obiectiv al închiderii este acela de a stopa patrunderea apelor pluviale în corpul depozitului și a reduce astfel cantitatea de levigat produsă și, de asemenea, de a stopa emisiile de gaze de depozit în atmosferă. Depozitele vor fi monitorizate pe o durată de minim 30 de ani, timp în care vor fi urmărite nivelul și calitatea apelor subterane, se va asigura buna funcționare a sistemelor de captare a gazelor de depozit și va fi monitorizată cantitatea și calitatea levigatului colectat.

Prin Proiect sunt finanțate lucrările de închidere pentru următoarele depozite urbane neconforme:

- Depozitul de deșeuri Turda – termen de sistare a depozitării 16 iulie 2012;
- Depozitul de deșeuri Câmpia Turzii - termen de sistare a depozitării 16 iulie 2012 ;
- Depozitul de deșeuri Cetan – Dej - termen de sistare a depozitării 16 iulie 2010 (sistat încă din 2005) ;
- Depozitul de deșeuri Gherla - termen de sistare a depozitării 16 iulie 2012;
- Depozitul de deșeuri Cetate Veche – Bolie (Huedin) - termen de sistare a depozitării 16 iulie 2012;
- Depozitul de deșeuri Pata Rât – termen de sistare a depozitării 16 iulie 2010.

Lucrările de închidere finanțate presupun: realizarea impermeabilizării suprafeței depozitului montarea instalației de biogaz, montarea instalației de colectare a levigatului, împrejmuirea depozitului și construcția porții de acces.

Lucrările de închidere și ecologizare la depozitul Pata Rât au fost demarate, dar au survenit o serie de probleme de stabilitate a depozitului și de contaminare a stratului freatic. Inchiderea tuturor depozitelor se va finaliza în etapa a II-a de finanțare, prin POIM.

Nu este asigurată prin POIM finanțarea monitorizării post-închidere pe durata celor 30 de ani pentru nici unul din depozite.

Monitorizarea post-închidere a depozitelor se va realiza de către UAT-urile de care aparțin, din fonduri bugetare locale.

Infrastructura realizată prin proiecte finanțate din bugete locale

Pentru prestarea serviciului de salubritate la nivelul județului Cluj, față de investițiile realizate în cadrul Proiectului SMID Cluj, a existat un interes din partea unor UAT-uri pentru îmbunătățirea sistemului de salubritate existent.

Au fost realizate astfel investiții pentru colectarea deșeurilor municipale din bugetele locale ale primăriilor. Lista acestor investiții este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-36 Investiții realizate din bugetele locale pentru colectarea-transportul deșeurilor municipale

UAT	Denumirea investiției
Cluj -Napoca	110 puncte de colectare subterane realizate și operaționale
	190 puncte de colectare subterană preconizate a se mai realiza
Dej	11 puncte cu 23 de containere semiîngropate de 3000 l
Câmpia Turzii	2 puncte de colectare subterană

4.3 Deșeuri periculoase municipale

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

Tabel 4-37 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase

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

(Sursă: HG nr. 856/2002)

4.3.1 Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate

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

Conform datelor EUROSTAT, media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România a fost de 2 kg/locuitor/an în 2016²⁸. În cazul UE-28 media de generare a fost de 5 kg/locuitor/an în 2014 crescând la 7 kg/locuitor/an în 2016.

În perioada de analiză pentru PJGD Cluj, conform datelor statistice, cantitățile de deșeuri periculoase municipale provenite de la persoane fizice, gestionate la nivelul județului Cluj în perioada 2012-2018 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-38 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Cluj

Operațiunea	Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Colectat	4,68	20,22	14,80	0	3,13	117,88	0,27
Valorificat	0	3,48	0,317	0	1,91	115,57	0,27
Eliminat	0	9,20	7,42	0	2,82	0,11	0

(Sursa Chestionare COL-TRAT 2012-2018)

Cantitățile menționate mai sus cuprind atât deșeurile de baterii și acumulatori cât și deșeurile de echipamente electrice și electronice.

²⁸ Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

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 operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor.

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

Tabel 4-39 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Cluj	
<p>Deșeuri periculoase din deșeuri menajere: Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane</p>	<p>- Implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale; <u>Termen:</u> începând cu 2009 -Tratarea în vederea eliminării <u>Termen:</u> permanent</p>	Neîndeplinit	În cadrul județului Cluj nu este implementată încă colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere, deși marea majoritate a operatorilor de salubritate au prevăzut în contractele lor de salubritate realizarea acestei activități.

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 Cluj datele referitoare la generarea și gestionarea uleiurilor uzate alimentare sunt colectate de către APM Cluj 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 4-40 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivel județean, 2012-2018

Anul	Colectat (tone)	Valorificat (tone)	Eliminat (tone)
2012	26,23	8,09	0
2013	40,46	41,79	0
2014	46,52	39,52	0
2015	407,61	402,88	4,96
2016	213,40	180,45	2,21
2017	71,73	70,96	0,28
2018	175,18	172	0,02

(Sursa Chestionare COL/TRAT 2012-2018) (Obs. Cantitățile valorificate pot fi mai mari decât cele generate ca urmare a valorificării stocurilor din anii anteriori)

Cantitățile raportate diferă de la an la an în funcție de numărul operatorilor care fac raportarea și nu neapărat datorită creșterii consumului.

La nivelul județului Cluj nu este implementat un sistem de colectare a uleiului alimentar uzat de la populație, o parte a acestui deșeu fiind eliminat prin canalizarea menajeră (practică nedorită), altă parte fiind eliminat odată cu deșeurile menajere iar într-o mică măsură este valorificat individual pentru producerea artizanală de săpun de casă (în special în mediul rural).

În ceea ce privește modul de gestionare, conform ANPM, cea mai utilizată operație de valorificare a uleiurilor uzate este R12 - schimbul de deșuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11), chestionarele PRODDDES nu prezintă informații despre proporția în care uleiurile uzate au fost valorificate prin una din metodele R1-R11. Pentru eliminare este raportată metoda D 15 - stocarea înaintea oricărei operațiuni numerotate de la D 1 la D 14, excluzând stocarea temporară, înaintea colectării, în zona de generare a deșeurilor, pentru 85% din uleiurile uzate eliminate în 2016, pentru restul de 15% fiind indicată eliminarea prin D10-incinerarea pe sol.

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 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 deșuri 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 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țăintelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Creșterea gradului de colectare a uleiurilor uzate de la utilizatori/populație.	Organizarea de inspecții tematice la obiectivele unde se generează	Parțial	-

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Eliminarea pieței ilegale a uleiurilor uzate a căror utilizare generează un impact negativ asupra sănătății și mediului.	cantități mari de uleiuri uzate Termen: Periodic		
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	Parțial	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 4-42 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2016

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

(Sursa: ANPM, 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 când scăderea este nesemnificativă, în perioada de referință înregistrându-se o creștere cu 13%, cu cea mai mare creștere în 2014 de peste 18%.

4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje

Colectarea

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, prevede ca operatorii economici care introduc pe piață ambalaje și produse ambalate sunt responsabili să asigure gestionarea ambalajelor devenite 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 nivel județean 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.

În anul 2016, ECOROM Ambalaje avea puse la dispoziția operatorilor de salubritate care operează în municipiul Cluj Napoca, un număr de 420 containere (tip igloo de 2,5 mc) - 223 pentru CS Brantner Veres SA și 197 pentru SC Rosal Grup SA – Sucursala Cluj Napoca. De asemenea, pentru operatorul care operează în municipiul Turda (SC Prival Ecologic Servis SA), aceeași asociație colectivă a pus la dispoziție 30 de containere de același tip, pentru operatorul care operează în Câmpia Turzii (SLCIAS) un număr de 56 de containere. Conform datelor furnizate de APM Cluj, la sfârșitul anului 2018 erau autorizați 154 de agenți economici cu 204 puncte de colectare, pentru colectarea deșeurilor de ambalaje atât de la populație, cât și din industrie și comerț. Operatorii de colectare sunt autorizați pentru colectarea mai multor tipuri de deșeuri de ambalaje.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în perioada 2013-2018, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-43 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Cluj, 2013-2018

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeu de hârtie/ carton (15.01.01)	14.500,35	14.614,10	5.139,04	27.286,89	28.203,16	44.739
Deșeu de plastic (15.01.02)	4.500,27	4.526,13	2.341,95	5.119,69	4.816,92	4.519
Deșeu lemn (15.01.03)	385,24	9.562,28	96,84	5.740,89	6.626,48	6.470
Deșeu metal (15.01.04)	88,74	3.002,02	1.108,24	969,49	1.298,62	819
Deșeu de sticlă (15.01.07)	-	16.659,48	40,007	1.285,33	3.342,45	4.129
TOTAL	19.474,62	48.364,03	8.726,09	40.402,32	44.287,65	60.678

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2013-2018)

Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere constantă a cantității de ambalaje colectate în județul Cluj, între anii 2013-2018. Cea mai mare creștere având loc în anul 2018, când 73% reprezintă deșeuri de ambalaje de hârtie și carton.

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

Tabel 4-44 Cantități de deșuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Cluj, 2013-2018

Anul	Cantitate (tone/an)		
	Colectat	Valorificat	Eliminat
2013	19.474,62	19.798,65	0
2014	48.364,03	47.839,17	0
2015	8.726,09	8.424,50	0
2016	40.402,32	39.995,90	0
2017	44.287,65	44.371,83	0
2018	60.678	61.378	0

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2013-2018)

Pentru perioada de referință 2013-2018, din datele prezentate în tabelul de mai sus rezultă faptul că țintele de valorificare pentru deșeurilor de ambalaje au fost atinse și depășite; deșeurile de ambalaje au înregistrat valori în creștere a proporției de valorificare.

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

La nivelul județului Cluj, în anul 2017, erau autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje 7 agenți economici. Date privind instalațiile sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-45 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2018, județul Cluj

Instalație/Localizare	Autorizație de mediu	Mod de îndeplinire	Capacitate (tone/an)	Deșuri acceptate (cod)
SC Marco Plast Câmpia Turzii	nr.213/06.06.2013 valabilă 06.06.2023 CAEN 3832 4677	moară linie reglanulare	2628	15.01.02
SC Napochim SA Cluj Napoca	nr.324/30.08.2013 valabilă 30.08.2023 CAEN:2222;2229 3832;4677	moară macinat deșuri	300	15.01.02
SC Cardboard SRL Florești/Dej	nr.19/02.02.2016 valabilă 02.02.2021 CAEN;3821; 3811;4677	mașină de fabricat carton	4300	15.01.02
Stil Impex SRL Dej	nr.293/28.08.2012 valabilă 28.08.2022 CAEN:1624;3811;3821;3832	atelier producție ambalaje lemn	-	15.01.03
SC Anepal Ambalaje SRL Argeș	nr.294/20.10.2014 valabila 20.10.2019 CAEN 3832;3811;4677	atelier producție ambalaje lemn	-	15.01.03
SC Eco Trade Master SRL Turda	nr.53/23,02,2012,revizuită la 28,07,2017 si 08,01,2018, valabilă 23.02.2022 CAEN 3811, 3832, 4677, 1629, 2442,2453,2562, 3299,3821	obține granule plastic turnare metale neferoase usoare	-	15.01.02 15.01.04
Art Glass Production Gherla	79/29.06.2017 valabilă 29.06.2022 CAEN 3832;3811;4677,3821,2313	atelier productie bibelouri	-	15.01.07

(Sursa APM Cluj)

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

Pentru perioada de analiza, 2012-2017, 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 2009 pentru județul Cluj, sunt prezentate în tabelul următor

Tabel 4-46 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Cluj

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Creșterea gradului de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje	Atingerea obiectivelor de reciclare de: <ul style="list-style-type: none"> • 60% din greutate pentru hârtie și carton; • 50% din greutate pentru metal <i>până la 31 Decembrie 2008</i>; 	DA DA	În perioada 2012-2017 ținta de reciclare pentru hârtie și carton și pentru metal a fost respectată, rata de reciclare având o valoare mai mare decât ținta.
	- Atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn; <i>până la 31 Decembrie 2011</i> - Atingerea: <ul style="list-style-type: none"> • obiectivului global de reciclare de 55%; • a obiectivului global de valorificare de 60%; • a obiectivelor de reciclare de 22,5 % din greutate pentru plastic, • a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă, <i>până la 31 Decembrie 2013</i> 	DA DA parțial DA NU	- 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. - Ținta globală de reciclare a fost atinsă doar în 2012 (53,80%) și în 2015 (55,91); - Ținta globală de valorificare nu au fost atinse în perioada 2012-2015; - Ținta de reciclare a deșeurilor de ambalaje de plastic a fost atinsă și depășită în perioada 2012-2015; - Ținta de reciclare pentru deșeurile de sticlă nu a fost atinsă nici în perioada de referință
Creșterea cantităților de deșuri de ambalaje colectate, precum și a eficienței colectării separate a acestora	2007-2017 – extinderea colectării separate la nivel național	Parțial	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	Începând cu anul 2004	DA	Odată cu creșterea cantității de deșuri de ambalaje colectate s-a dezvoltat și piața de reciclare, fapt confirmat de numărul mare al

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire
materială a deșeurilor de ambalaje		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	Parțial La nivelul județului Cluj nu există nicio instalație de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje. Operatori de salubritate din Cluj au contracte de furnizare deșeu nereciclabil selectat din deșeul menajer (care conține și deșeuri de ambalaje) cu Ecovalor Aleșd pentru coincinerare în cuptorul cu var al Holcim SA-Aleșd.

Limitările identificate la nivelul județului Cluj legate de modul de gestionare a deșeurilor de ambalaje sunt următoarele:

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

La aceste limitări se adaugă și aspectele de natură legislative, instituționale, economice și de raportare identificate de PNGD 2018-2025:

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 coincinerarea deșeurilor;
- Capacitățile de reciclare existente pentru ambalajele de lemn, sticlă și plastic nu sunt suficiente în cazul creșterii țintelor de reciclare față de prevederile actuale ale legislației;

Aspecte de natură legislativă:

- Definiția „ambalajului reutilizabil” din Legea nr. 249/2015 nu este corelată cu definiția „reutilizării ambalajelor”, returnarea ambalajului reutilizabil fiind condiționată de existența unui sistem depozit;
- Legea nr. 249/2015 prevede la art. 16 (2) a) ca responsabilitatea individuală se poate realiza prin colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje provenite din activitatea proprie sau preluate de la generatori sau deținători de deșeuri, instalații de sortare, colectori autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru colectarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje. Astfel se încalcă principiul responsabilității individuale aplicat la nivel european în schemele de responsabilitate extinsă a

producătorilor, care prevede că responsabilitatea individuală se referă la propriile produse pe care producătorii le introduc pe piața națională;

- Legea nr. 249/2015 și Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministrului Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri nr. 932/2016 privind aprobarea Procedurii de autorizare pentru preluarea responsabilității gestionării deșeurilor de ambalaje nu cuprind prevederi clare privind responsabilitatea organizațională și financiară a organizațiilor de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje. Faptul că schema privind responsabilitatea extinsă a producătorului nu este clar definită, conduce la deficiențe în implementare, cu impact asupra atingerii obiectivelor de reciclare /valorificare;
- Legislația actuală nu cuprinde o definiție a deșeurilor de ambalaje municipale. Lipsa acestei definiții determină probleme privind responsabilitatea gestionării acestui flux de 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 (EEE) numai producătorii înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la ANPM.

Numărul producătorilor înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE a crescut în perioada analizată. Astfel, dacă la începutul anului 2010 erau înregistrați 1.158 de producători, la sfârșitul anului 2014 erau înregistrați 2.185 de producători. Cifrele sunt la nivel național, nu există date la nivel județean.

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 Cluj, prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-47 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2017

		CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)			
2011	2012	2013	2014	2015	2016
1.029,48	1.255,64	2.236,11	2.307,77	2.295,289	839,006

(Sursa APM Cluj- 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.

În lipsa unor date raportate de către operatorii colectori pe categorii de DEEE-uri în perioada 2012-2017, clasificarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice se poate realiza doar pentru anul 2016.

Tabel 4-48 Clasificarea DEEE pe categorii pentru anul 2016, județul Cluj

Categoriile de DEEE	Cantitate colectată (t/an)
	2016
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	687,415
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	5,153
Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice	78,876
Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice	49,775
Echipamente de iluminat	16,281
Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni	0,825
Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv	0,06
Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate	0,027
Instrumente de monitorizare și control	0,648
Distribuitoare automate	-
Total județ	839,006

(Sursa APM Cluj- Raportare DEEE)

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).

La nivelul județului Cluj în anul 2018, situația este următoarea:

- 201 de operatori economici (importatori, producători) aveau la sfârșitul anului 2018, numere de înregistrare în Registrul Producătorilor și Importatorilor de DEEE gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
- 54 puncte de colectare funcționale (administrare de operatorii de salubritate și agenți economici colectori de deșeuri reciclabile);
- 2 agenți economici autorizați pentru tratarea (dezmembrare) DEEE-urilor;

Tabel 4-49 Puncte de colectare DEEE județul Cluj, 2018

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
1	Gherla Str. Gelu, fn	SC ADP Gherla SA (fosta Regia Autonomă a Domeniului Public)	Autorizație de mediu, Nr.7/14.01.2014, valabilitate 10 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
2	Dej str. Bistriței, nr 63	SC MECSOM SA	Autorizație de mediu, Nr.380/30.10.2009, valabilitate 10 ani, reviz. cu nr. 22/26.05.2014, rev. la data de 17.06.2016	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
3	Cluj Napoca PATA RÂT Nr: FN	SC SALPREST RAMPA SA	Autorizație de mediu, Nr.261/02.08.2012, valabilitate 10 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
4	Dej str. Sarata de Jos, fn	SC PROGAMMA SRL	Autorizație de mediu, Nr.8/14.01.2010, revizuita la 17.04.2013, valabilitate 10 ani	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
5	Dej str. Bistriței, nr.8	SC PROGAMMA SRL	Autorizație de mediu, Nr. 261/19.10.2011 valabilitate 19.10.2021, revizuită la data de 24.04.2015	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
6	Câmpia Turzii str. Luncii, nr. 9	SC BITI TAMPLARIE SRL	Autorizație de mediu, Nr.148/03.04.2009, valabilă până la data de 03.04.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
7	Dej str.DUMBRAVA ROSIE Nr: 4	SC MATFER COMSERV SRL	Autorizație de mediu, Nr.304/20.08.2009, valabilă până la data de 20.08.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
8	Câmpia Turzii Vasile Goldiș Nr: 3	SC ALUVIN IMPEX SRL	Autorizație de mediu, Nr.419/15.12.2009, valabila pana la data de 15.12.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
9	Câmpia Turzii Laminoriștilor Nr: 248B	SC Compania de Salubritate Câmpia Turzii SA	Autorizație de mediu, Nr.79/31.03.2010, valabilă până la data de 31.03.2020, revizuită 07.05.2013	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
10	Câmpia Turzii str. George Cosbuc, nr. 3	SC FEROM EXIM SRL	Autorizație de mediu, Nr.140/25.04.2014, valabilă până la data de 25.04.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
11	Câmpia Turzii str. 1 Mai, nr. 25	SC FEROM EXIM SRL	Autorizația de mediu Nr. 141/25,04,2014 valabilă până la data de 25,04,2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
12	Cluj Napoca Bobârnei Nr: 62-64	CS Brantner Veres SA	Autorizație de mediu, Nr. 264/15.07.2009 valabilă până la data de 15.07.2019, revizuită cu nr. 1/04.01.2012 revizuită la 29.03.2016	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
13	Apahida str. LIBERTĂȚII Nr: 63	SC GREENWEEE INTERNATIONAL SA	Autorizația de mediu, Nr. 168/31.08.2010, valabilă până la data de 31.08.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
14	Cluj Napoca	SC DINAMIC CARTING SRL	Autorizația de mediu, Nr. 60/11.03.2011, valabilă până la data de 11.03.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
15	Cluj Napoca str.Oașului Nr: 293	SC DIREN EXIM SRL	Autorizația de mediu, Nr. 88/11.04.2011, revizuită cu NR.5/ 20.02.2014 valabilă până la data de 11.04.2021	2,3,4,5,6,7
16	Cluj Napoca str. Calea Baciului Nr: 45	S.C. LEO TEAM S.R.L.	Autorizație de mediu Nr. 300/12.08.2009 revizuită cu nr. 32/21.09.2011, valabilă până la data de 12.08.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
17	Mihai Viteazu sat Mihai Viteazu Nr: 1406	SC ECO 5 ARDEALUL SRL	Autorizație de mediu Nr.5/11.01.2012,revizuită în 21.06.2013 valabilă pana la data de 11.01.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
18	Dej str.1MAI Nr: 95A	SC FAST CONSIGNATIE SRL	Autorizație de mediu Nr. 40/06.02.2012, valabilă până la data de 03.02.2022, revizuită la data de 11.05.2015	1,2,3,4
19	Dej str. Alecu Russo, nr. 26	CS Brantner Veres SA	Autorizație de mediu Nr. 57/24.02.2012, valabilă până la data de 24.02.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
20	Cluj Napoca str.1 Decembrie 1918 Nr: FN	SC KALLED&SAMER FRATI SRL	Autorizație de mediu Nr. 78/08.03.2012, valabilă până la data de 08.03.2022	1,2,3
21	Turda str. Clujului, nr.75	SC PRIVAL ECOLOGIC SERVIS SA	Autorizație de mediu Nr. 129 din 19.04.2012, valabilă până la data de 19.04.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
22	Cluj Napoca str. Fabricii de Zahăr, nr. 167	SC REFORMATEX IMPORT EXPORT SRL	Autorizație de mediu Nr. 105 din 02.05.2011 revizuită la 19 aprilie 2012 valabila până la data de 02.05.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
23	Cluj Napoca B-dul Muncii,nr.6	SC BS RECYCLING SRL	Autorizație de mediu Nr.166 din 18.05.2012 valabilă până la data de 18.05.2022, rervizuită cu nr. 53/13.10.2014	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
24	Cluj Napoca Str. Cantonului, nr. 30	SC AVE Harghita SRL	Autorizație de mediu Nr. 410 /16.11.2012 valabilă până la data de 16.11. 2022, revizuită 18.12.2013	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
25	Cluj Napoca Calea Baciului Nr: 2-4	SC ROSAL GRUP SRL - SUCURSALA CLUJ NAPOCA	Autorizație de mediu Nr. 305/25.11.2011, valabilă până la data de 25.11.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
26	Cluj Napoca str. Cantonului, nr. Fn.	SC STRICT PREST SRL	Autorizația de mediu, Nr.143/17.06.2011 valabilă până la data de 17.06.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
27	Dej str. 1 Mai, nr. 85	S.C. SERALEX S.R.L	Autorizație de mediu Nr.27 din data de 22.01.2013 valabilă până la data de 22.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
28	Dej str.Bistriței nr. 12E	S.C. SERALEX S.R.L	Autorizație de mediu Nr.179 /21.07.2011 revizuită în data de 10.10.2012 si 20.02.2013, valabilă până la data de 21.07.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
29	Dej str.Bistriței nr. 12E	S.C. SERALEX S.R.L	Autorizație de mediu Nr.179 /21.07.2011 revizuită în data de 10.10.2012 si 20.02.2013, valabilă până la data de 21.07.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
30	Cluj Napoca str.Câmpului, nr. 21	SC CONTINENT IMPEX SRL	Autorizație de mediu Nr.154/13.04.2009 ,revizuită la data de 07.05.2013, valabilă până la data de 13.04.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
31	Cluj-Napoca str.Salcâmului, nr. 5-7	SC CONTINENT IMPEX SRL	Autorizație de mediu Nr.176/08.09.2010, revizuită la data de 07.05.2013, valabilă până la data de 08.09.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
32	Cluj-Napoca str.Bulevardul Muncii Nr: 16	REMAT BRASOV SA P.L. CLUJ- NAPOCA	Autorizație de mediu Nr. 24/21.01.2013 valabilă până la data de 21.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
33	Cluj-Napoca str.CANTONULUI Nr: 30	S.C. ENVIREC S.R.L.	Autorizația de mediu Nr. 296/18.11.2011 revizuită la 21,07,2014 valabilă până la data de 18.11.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
34	Cluj-Napoca str.Capitan Grigore Ignat, FN	SC MD PRO COLECT SRL	Autorizația de mediu Nr.din 115/26.03.2013 valabilă până la data de 26.03.2023	3
35	Cluj Napoca str. Fabricii de zahăr , nr.165	SC REMAT CLUJ SA	Autorizația de mediu Nr.175/24,07,2009 revizuită la 28.08.2013,valabilă până la data de 24.07.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
36	Cluj Napoca str. Nădășel FN.	SC REMAT CLUJ SA	Autorizația de mediu Nr.291/06,08,2009, revizuită la data de 28.08.2013, valabilă până la data de 06.08.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
37	Cluj Napoca str. Fabricii nr.105	SC REMAT CLUJ SA	Autorizația de mediu Nr.263/15.07.2009 , revizuită la data de 28.08.2013, valabilă până la data de 15.07.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
38	Gherla str. Depozitelor, nr.1	SC REMAT CLUJ SA	Autorizația de mediu Nr.162/14,04,2009 revizuită la 03,03,2011,revizuită la data de 28.08.2013, valabilă până la data de 14.04.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
39	Cluj Napoca, str.Rucar FN.	SC REMAT CLUJ SA	Autorizația de mediu Nr. 261/15.07.2009 revizuită la data de 28.08.2013, valabilă până la data de 15.07.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
40	Mihai Viteazu, str.Hășdate, nr.1058, jud.Cluj	SC NORDES PRO SRL	Autorizația de mediu, Nr. 14/22.01.2018 revizuită 06.06.2018, valabilitate 22.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
41	Cluj Napoca str.Grigore Ignat Nr: 60-62	SC GOGECO SRL	Autorizația de mediu nr.69/04.03.2014 valabilă până la data de 04.03.2018	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
42	Viișoara nr. 933B	S.C. MILEXIM S.R.L .	Autorizația de mediu Nr.361/07.10.2013 ,valabilă până la data de 07.10.2018	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
43	Florești Ferma 15, hala 8	SC DINAMIC CARTING SRL	Autorizația de mediu Nr.382/25.10.2013 ,valabilă până la data de 25.10.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
44	Cluj Napoca str.Fântânele , nr.30, clădirea F, camera 9	S.C. RENOMET S.R.L	Autorizația de mediu Nr. 405/11.11.2013 valabilă până la data de 11.11.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
45	Cluj Napoca B-dul Muncii,nr.FN	SC METAL RECYCLING SRL	Autorizația de mediu Nr. 106/31.03.2014 valabilă până la data de 31.03.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
46	Cluj Napoca str. Aurel Vlaicu, nr. 180	SC REMAT DANIEL SRL	Autorizația de mediu Nr. 43/02.04.2015 valabilă până la data de 02.04.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
47	Sânnicoara str. Clujului, nr. 69	S.C. A.S.A. SERVICII ECOLOGICE SRL PL Sannicoara	Autorizația de mediu Nr. 427/17.12.2009, revizuită la data de 22.12.2010, revizuită la 16.02.2015 valabilă până la data de 17.12.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
48	Iclod Str. PRINCIPALA, Nr. 1	SC ELTEX RECYCLING SRL	Autorizația de mediu nr. 130/23.09.2015 valabilă până la data de 23.09.2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9
49	Cluj-Napoca	Platforma de stocare temporară a deșeurilor; Cluj Napoca, str. Platanilor f.n. , jud. Cluj	AM 115/14.09.2015, Revizuită la 25.09.2015, revizuită 17.11.2015	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
50	Cluj-Napoca str. Plevnei, nr. 140	SC Noua Dynasty SRL	AM 4/08.01.2014, rev. la data de 23.10.2015	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Nr. crt	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categoriile de DEEE colectate*
51	Cluj-Napoca str. Triajului, fn	SC TW Management SRL	Autorizația de mediu Nr. 27 din 25.01. 2013 valabilitate 25.01.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
52	Apahida, str.Borom, nr 3	TOTAL WASTE RECYCLING SRL	Autorizația de mediu Nr. 371 din 15.10.2013 valabilitate 15.10.2023	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
53	Florești, comuna Forești, ferma 15, hala 7, jud. Cluj	SC GREENTECH SA	Autorizatia de mediu, Nr. 71/13.05.2016, revizuita 05.12.2016, valabilitate 13.05.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
54	Turda, str. Fabricii, nr. 71, jud. Cluj	SC GREENTECH SA	Autorizatia de mediu, Nr. 71/13.05.2016, revizuita 05.12.2016, valabilitate 13.05.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

(Sursa: APM Cluj);

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

Colectarea DEEE-urilor provenite de la populație este asigurată și de primării prin operatorii de salubritate cu care acestea au încheiate contracte. Cantitățile colectate la nivelul anului 2017 sunt de cca 1.563 tone de DEEE-uri. DEEE-urile se colectează și prin alte modalități decât în cadrul serviciului de salubritate, cum sunt spre exemplu campaniile buy-back finanțate și organizate de marii producători/comercianți de echipamente electronice (în special electrocasnice) care preiau echipamentele vechi la schimb 1 la 1 la cumpărarea unuia nou. Datele cu privire la cantitățile colectate de acești operatori sunt gestionate la nivel național de către ANPM, neexistând în acest sens situații la nivel de județe.

Tabel 4-50 Instalații de tratare DEEE, județul Cluj, 2018

Instalație/ Localizare	Descrierea activității	Operator instalație	Autorizație mediu	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeurii*	Categoriile deșeurii tratate**
Apahida str. Borom Nr. 1	Colector și Tratator (dezmembr are)	TOTAL WASTE RECYCLING SRL	Autorizatie de mediu Nr.371/ 15.10.2013, valabila pana la data de 15.10.2023	2000 t/an	DEEE	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10
Câmpia Turzii	Tratare (dezmembr are)	GREENWEEE INTERNATIO NAL SA	AIM 16/04.07.201 8, valabilitate 04.07.2028, valabilitate	1. tratare frigidere uzate-4680t/an 2.dezmembrare deseuri de echipamente ce contin tuburi cinescopice-5100 t/an 3.tratare deseuri masini spalat- 10500 t/an	DEEE	1,2,3,4

(Sursa: APM Cluj);

**conform OUG nr.5/2015 privind DEEE

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 2009 pentru județul Cluj.

Tabel 4-51 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul județului Cluj

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. Cluj există -55 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	La nivelul județului Cluj s-a înregistrat o rată de colectare în creștere în perioada de referință 2012-2015, între 1,81 și 3,3 kg/loc/an, sub ținta de 4kg/loc/an
Încurajarea apariției de noi facilități de reciclare și tratare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice	Organizarea unor centre zonale de dezmembrare/reciclare a DEEE Termen - 2007	Parțial	La nivelul județului Cluj au fost autorizați în perioada de referință un nr. variabil de operatori, astfel că la finele anului 2018 mai funcționau doar 2 operatori care tratează prin dezmembrare DEE.

PNGD 2018-2025 a identificat următoarele aspectele legate de gestionarea deșeurilor de DEEE care sunt aplicabile și județului Cluj:

Aspecte tehnice privind modul de gestionare a DEEE:

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

Aspecte de natură legislativă:

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

Aspecte de natură instituțională/organizațională:

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

Aspecte privind raportarea:

- Sistem greoi de raportare a datelor privind EEE și DEEE - înregistrarea producătorilor și raportarea datelor se efectuează pe cele 98 subcategorii.

4.7 Deșeuri din construcții și desființări

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

Tabel 4-52 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

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

Cod deșeu**	Tip deșeu
17 04 09*	Deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
17 04 10*	Cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10

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

Art. 17, alin (3) din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, prevede colectarea separată și pregătirea pentru reutilizare, reciclare sau alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări a unui procent de minim 70 % din masa acestora, țintă care trebuie să fie atinsă progresiv până în 2020.

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

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

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.

Din datele transmise la APM Cluj de către operatorii de salubritate pentru anul 2017, rezultă că pe raza județului Cluj au fost colectate aproximativ 16.140,7 tone de deșeuri din construcții și demolări, din care cca 6.805,04 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.

Tabel 4-53 Cantități de DCD colectate, județul Cluj, 2013-2018

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate coelctată(tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	31.500,5	25.728	10.790	8.528,36	16.140,7	5.744
DCD periculoase	0	0	0	0	0	0
Total Județ	31.500,5*	25.728*	10.790*	8.528,36*	16.140,7*	5.744

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)

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

După cum se poate observa, deșeurile din construcții și demolări (C&D) 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

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și demolări

La nivelul județului Cluj, există la Dej o instalație de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări, a cărei construcție a fost realizată prin proiect PHARE CES, având o capacitate de cca 1.200 tone/ zi (aproximativ 30000 tone/an). Instalația este prevăzută pentru operare la nivel județean și regional.

De asemenea, la nivelul platformei de stocare temporară aparținând RADP Cluj Napoca, exista o instalație de concasare, cu capacitate de 7950 tone/an, iar deșeurile de construcții și demolări mărunțite sunt valorificate de firmă în activitatea proprie.

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

Instalațiile de tratare și eliminare a DCD existente la nivelul județului Cluj, pentru anul 2017, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-54 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2017

Tip instalație	Localitate	Descriere	Capacitate proiectată(t/an)	Cod deșeuri
Stație regională pentru reciclarea deșeurilor din construcții și demolări	Municipiul Dej	Colectare deșeuri din construcții și demolări colectate pentru procesare	30000 t/an	17.01.01;17.01.02 17.01.07;17.02.01 17.02.02;17.02.03 17.03.02;17.05.04 17.05.06;17.05.08 17.06.04;17.09.04
Stație de concasare deșeuri inerte nepericuloase (rezultate din construcții și demolări)	Cluj Napoca SC MARTEMI LOGISTIC SRL	Colectare deșeuri în vederea reutilizării acestora în lucrări de construcții clădiri	nu este specificată în AM	17.01.01;17.01.02 17.01.03;17.03.02 17.01.07;17.05.04 17.05.06;17.05.08 17.08.02;17.09.04
Stația de fabricare a mixturilor asfaltice, Recuperarea	Cluj Napoca ECO DIF SOLUTION	Colectare deșeuri în vederea reutilizării acestora în lucrări de construcții clădiri	5500 mc/lună	17.04.05;17.01.01

materialelor reciclabile-R5				
SC BS Recycling SRL	Cluj Napoca	Colectare deșeuri din construcții și demolări	312.000 t/an	-
RADP Cluj Napoca	Cluj Napoca	Colectare deșeuri din construcții și demolări	7950 t/an	-

(Sursa: Chestionare TRAT 2017)

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

Tabel 4-55 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Cluj

Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate valorificată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	Cod valorificare R12	28.846	10,82	0	5.917,2	0	5.715
	Cod valorificare R10	2.656	3.729	2.101	286,16	15.947	0
DCD periculoase		0	0	0	0	0	0
Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate eliminată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	Cod eliminare D1	0	1.680	0	0	0	0
	Cod eliminare D5	0	0	887,22	0	0	17,68
	Cod eliminare D15	0	20.308	5.901,54	0	182,16	0
DCD periculoase		0	0	0	0	0	0
Total județ		31.500	25.728	8.889	6.203	16.128	5.733

(Sursă: Chestionare MUN 2013-2018)

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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări în județul Cluj pentru perioada 2012-2017 au fost stabilite în PJGD –jud. Cluj 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor.

Tabel 4-56 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Cluj

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire
Deșeuri din construcții și Demolări: 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	Partial 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 Cluj au fost colectate separat aproximativ 5.744 tone din

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire
	<p>de beton, etc.);</p> <p>- Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate.</p> <p><u>Termen:</u> permanent</p>	<p>care cca. 1.372,53 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.</p> <p>La nivelul județului Cluj, există la Dej o instalație de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări, a cărei construcție a fost realizată prin proiect PHARE CES, având o capacitate de cca 1200 tone/zi (aproximativ 300 000 tone/an). Instalația este prevăzută pentru operare la nivel județean și regional.</p> <p>De asemenea, la nivelul platformei de stocare temporară aparținând RADP Cluj Napoca, există o instalație de concasare, iar deșeurile de construcții și demolări mărunțite sunt valorificate de firmă în activitatea proprie.</p>

Principalele aspecte ale sistemului actual de gestionare a DCD sunt următoarele, conform datelor prezentate în PNGD 2018-2020:

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

4.8 Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

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

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

Tabel 4-57 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Cluj, la 31 decembrie 2018

Localități cu instalații de canalizare publică județul Cluj	UM	
	Total*	număr
Municipii și orașe	număr	6
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică	km	1.568,9

(municipii, orașe și comune)

(Sursa: INSSE)

La nivelul județului Cluj există 2 operatori regionali de apă și canalizare, Compania de Apă Someș SA Cluj (CASSA, pentru bazinul hidrografic Someș-Tisa) și Compania de Apă Arieș (pentru bazinul hidrografic Mureș-Arieș). CASSA Cluj operează mai multe stații de epurare orășenești, atât în județul Cluj (Cluj-Napoca, Apahida, Jucu, Aghireșu-Fabrici, Dej, Huedin, Gherla) cât și în județul Sălaj.

Caracteristicile tehnice ale acestor stații de epurare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-58 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2017, județul Cluj

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Cantitate de nămol rezultată(t/an substanță uscată*)
SEAU Cluj Napoca	349.350	414.022	1.030,8
SEAU Apahida	4.173	13.000	
SEAU Jucu	1.765	1.881	
SEAU Dej	32.204	33.487	188,15
SEAU Huedin	7.949	8.764	82
SEAU Gherla	19.985	21.337	207
SEAU Câmpia Turzii	72.925	76.312	331,32
SEAU Lunca		1.000	
SEAU Tritenii de Jos		500	Nu este funcțională

*Conform SR 12702/1997 Nămoluri rezultate de la tratarea apelor de suprafață și epurarea apelor uzate, substanța uscată (solide tratate) reprezintă substanța rezultată din nămol prin uscarea acestuia la 105°C

(Sursa: Chestionare Nămol)

În afara stațiilor de epurare menționate în tabelul următor, mai există o serie de mini stații de epurare, realizate în diferite UAT-uri rurale, cu diferite fonduri (FEADR, SAPARD): Aluniș (1200 l.e.), Băișoara (220 mc/zi), Muntele Băișorii (2x4 l/s), Bobâlna (500 l.e., 80 mc/zi), Bonțida (Bonțida 150 mc/zi, Răscruzi, 300 mc/zi), Cămărașu (200 mc/zi, 1000 l.e.), Căpușu Mare (3,8 mc/s), Cătina (149 mc/zi), Chiuiești (3 l/s, 2500 l.e), Ciucea, Cojocna (2400 l.e), Fizeșu Gherlii (2000 l.e.), Frata (Frata 500 l.e., Poiana Frății 200 l.e.), Geaca (Geaca 1.000 l.e., Sucutard 500 l.e.), Jichișu de Jos 550 l.e.), Iclod (1800 l.e.), Izvoru Crișului (920 l.e.), Măguri Răcătău (1200 l.e), Mărgău (750 l.e), Palatca (Palatca 500 l.e., Petea 100 l.e.), Panticeu (500 l.e.), Poieni (1400 l.e.), Săcuieu (1000 l.e.), Sâncraiu (250 mc/zi), Sânpaul (Sânpaul și Sardu 1500 l.e., Berindu și Mihăiești 500 l.e.), Taga (Taga 2000 l.e.), Sântioana 700 l.e.), Triteni

(Pădureni 100 mc/zi, Colonia 30 mc/zi), Tureni (1000 l.e.), Ciurila. Nu se cunoaște la acest moment câte din aceste mini-stații de epurare mai funcționează.

În prezent sunt în pregătire în vederea finanțării 2 proiecte regionale cu finanțare POIM:

- Proiect Regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județele Cluj și Sălaj, în perioada 2014-2020 - beneficiar Compania de Apă Someș SA

- Proiect Regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din regiunea Turda-Câmpia Turzii în perioada 2014-2020 – beneficiar Compania de apă Arieș SA

Prin investițiile propuse în aceste proiecte, va crește gradul de acoperire cu servicii de canalizare al populației, se vor reabilita unele stații de epurare, se vor construi unele noi (SEAU Sic) și se vor moderniza liniile de nămol, pentru a se respecta prevederile Directivei Cadru Apă.

Tabel 4-59 Stații de epurare orășenești-planificare

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Capacitate stație (L.e)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată(t/an substanță uscată)	Mod de gestionare
SEAU Cluj Napoca	389105	414.022	mecano biologic chimic (eliminarea fosfor)	1977*	9383	Deshidratare / humificare nămol, valorificare termică a nămolului în instalația SEAU Cluj 95% și valorificare în agricultură 5%
SEAU Jucu		12.000	mecano-biologic			
SEAU Aghireșu			Mecano-biologica chimică			
SEAU Apahida	4260	13000	Mecano-biologica chimică			
SEAU Dej	43384	35.000	mecano-biologic	1981**	267	Deshidratare / humificare nămol, valorificare termică a nămolului în instalația SEAU Cluj
SEAU Huedin	10059	9.400	mecano biologic	2013**	81	Deshidratare / humificare nămol, valorificare termică a nămolului în instalația SEAU Cluj
SEAU Gherla	24125	20.000	mecano biologic	1981*	203	Deshidratare / humificare nămol, valorificare termică a nămolului în instalația SEAU Cluj

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Capacitate stație (L.e)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată(t/an substanță uscată)	Mod de gestionare
SEAU Sic	2518	2500	Mecano Biologic (cu treaptă de defosforizare biologică)		31	Deshidratare / humificare nămol, valorificare termică a nămolului în instalația SEAU Cluj
SEAU Câmpia Turzii		110.000	Mecano Biologic (cu treaptă de defosforizare biologică), chimică	1981*	1870	Îngroșare nămol, producere biogaz în metantancuri, cogenerare energie electrică/termică, compostare nămol (3760 /an) și aplicare în agricultură
SEAU Copăceni		1500	mecano biologic	-	-	-
SEAU Luncani		2519	Mecano Biologic (cu treaptă de defosforizare chimică)		44	Îngroșare nămol, deshidratare, Valorificare în agricultură
SEAU Triteni de Jos		2800	Mecano Biologic (cu treaptă de defosforizare chimică)		49	Îngroșare nămol, deshidratare, Valorificare în agricultură

*reabilitare și re tehnologizare prin POS Mediu în 2013

**construită și tehnologizată prin POS Mediu în 2013

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Responsabilitatea gestionării nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești revine operatorilor regionali ai serviciului de alimentare cu apă și canalizare. La sfârșitul anului 2017, la nivelul județului Cluj își desfășurau activitatea ca operatori Companiei de Apă Someș SA și Companiei de Apă Arieș SA.

La acest moment singurele opțiuni de gestionare a nămolurilor rezultate din Stațiile de epurare sunt depozitarea lor pe depozitele de deșeuri (sau stocarea temporară în cadrul SEAU pe platforme de uscare) și valorificare lor în agricultură. Nu există instalații în județ funcționale de tratare/valorificare a nămolurilor, dar există în fază de realizare a proiectului (în urma obținerii autorizației de construire), o centrală de cogenerare pe bază de biomasă și nămoluri nepericuloase în comuna Poieni, jud. Cluj, beneficiar fiind un operator privat (SC Doct Energy SRL).

Operatorii regionali care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Cluj au propus prin Proiectele menționate anterior următoarele instalații de valorificare a nămolurilor:

- Instalație de valorificare termică a nămolurilor – nămolurile rezultate din SEAU operare de CASSA;
- Instalație de compostare – nămolurile rezultate din SEAU Câmpia Turzii;

Instalația de uscare și valorificare a nămolului va fi amplasată în stația de epurare de la Cluj-Napoca și va prelucra atât nămolurile provenite de la SEAU Cluj-Napoca, cât și nămolurile provenite de la celelalte stații de epurare gestionate de CAS SA. Aceasta va permite uscarea nămolului la un procent ridicat (80-85 % SU) și transformarea sa în peleți, reducând foarte mult cantitatea de nămol. Instalația de uscare s-a dimensionat pentru cantitatea de 102 tone de nămol pe zi (4,65 tone/oră), din care vor rezulta peleți de nămol uscat. Instalația de valorificare termică a nămolului este dimensionată pentru capacitatea de 1,45 tone/oră și va funcționa cu peleții rezultați din instalația de uscare.

În urma arderii peletilor de nămol se obține o cenușă inertă, fără încărcare biologică, dură și bună izolatoare termică, datorită acestor proprietăți putând fi utilizată în producția de asfalturi sau în industria materialelor de construcție .

Instalația de compostare din cadrul SEAU Câmpia Turzii – capacitate prognozată de 5260 t/an (3760 t/an nămol și 1500 t/an deșeuri verzi)

Nămolul produs în SEAU și deshidratat se va depozita temporar într-o hală închisă și acoperită (100 mp) din cadrul SEAU. Nămolul va fi amestecat cu deșeu verde și uscat (stocat pe o platformă exterioară de 300 mp, tocat în prealabil: paie, deșeuri de lemn, iarbă, frunze etc) în brazde pe o platformă betonată exterioară (2050 mp), după care va fi mutat în brazde amenajate în interiorul halei de compostare (22000 mp), dotată cu un biofiltru.

Aici vor fi amenajate brazde pentru compostarea intensivă, care vor fi aerate cu ventilatoare din interior și amestecate săptămânal. După finalizarea compostării intensive (28 zile), urmează procesul de maturare (28 zile) și în final rafinarea într-un ciur rotativ, pentru separare pe 2 fracții: fracție fină (compost, care va fi stocat sub un șopron de 400 mp) și fracție grosieră (material de structură pentru noile brazde de compostare intensivă sau biofiltrant). Stația va fi prevăzută cu sisteme de colectare a levigatului și apelor pluviale

Cantitățile de nămol raportate pentru baza de date întocmită la nivelul județului Cluj se regăsesc în următorul tabel.

Tabel 4-60 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	Cantitate nămol (t/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Cantitate nămol rezultat	7.034	4.359,02	6.800	6.143,6	1.839,27
Cantitate nămol tratat/valorificat din care:	555	1.321,02	5.982	4.356,5	1.582,49
- prin compostare	-	-	-	-	
- prin fermentare anaerobă	-	-	-	-	
- prin co-incinerare	-	-	-	-	
- utilizat în agricultură	555	1.321,02	5.982	4.356,5	1.582,49
Cantitate nămol depozitat	6.479	3.035	818	1.787,1	256,78
Cantitate nămol incinerat	-	-	-	-	-

(Sursa: APM Cluj- 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, preluate și de PJGD județul Cluj 2009 și modul de îndeplinire a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-61 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 calității stabilite în cerințele legale	Organizarea valorificării agricole a nămolului necontaminat de la stațiile de epurare orășenești începând din 2004	Parțial	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.
Deshidratarea și pre-tratarea în vederea eliminării prin coincinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea coincinerării nămolurilor de epurare după elaborarea studiilor de fezabilitate de către companiile de ciment	Neîndeplinit	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	DA	Nu există informații privind eliminarea necontrolată pe sol a nămolurilor
Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	DA	Nu există informații privind eliminarea nămolurilor în ape de suprafață

4.9 Deșeuri rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare

Lista europeană a deșeurilor clasifică la Categoria 18 deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare și/sau cercetări conexe (cu excepția deșeurilor de la prepararea hranei în bucătării sau restaurante, care nu au legătură directă cu activitatea sanitară) cuprinzând două sub-categorii:

- 18 01 – deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare;
- 18 02 – deșeuri din unitățile veterinare de cercetare, diagnostic, tratament și prevenire a bolilor.

Autoritatea Națională Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor – ANSVSA are responsabilități privind colectarea și prelucrarea datelor privind generarea și gestionarea deșeurilor rezultate din unitățile veterinare de cercetare, diagnostic, tratament și prevenire a bolilor și a subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman rezultate de la operatorii economici. Această sub-categorie nu face obiectul planificării.

Deșeurile din sub-categoria 18 01 sunt denumite generic deșeuri medicale și fac obiectul prezentului plan.

4.9.1 Generarea deșeurilor rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare

Unitățile sanitare generatoare de deșeuri medicale pot fi considerate ca surse majore sau minore (conform Organizației Mondiale a Sănătății):

-*Sursele majore* sunt: cabinetele medicale, sălile de operații, laboratoarele, secțiile de radiologie și chimioterapie, serviciile de ambulanță, campaniile de vaccinare, serviciile de curățenie și întreținere și cele de servire a mesei ;

- *Sursele minore* sunt: cabinetele medicale și cele stomatologice, precum și îngrijirea sănătății la domiciliu.

Până în 2012 datele privind generarea deșeurilor medicale au fost colectate în baza Ordinului ministrului sănătății nr. 219/2002 (cantitățile raportate reprezintă medii anuale, calculate ca medie aritmetică a celor patru raportări trimestriale). Începând cu anul 2013 metodologia în baza căreia se colectează aceste date este aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activitățile medicale, cu obligativitatea utilizării în raportări a codurilor din Lista europeană a deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri medicale generate în perioada de analiză sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-62 Generarea deșeurilor din activități medicale, județul Cluj, 2013-2017

Cod deșeu	Cantitate generată (tone)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare					
18 01 01 obiecte ascuțite deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecțiilor	19,264	20,512	17,895	22,723	17,37
18 01 02 fragmente și organe umane, inclusiv recipienți de sânge și sânge conservat și 180103* deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecțiilor	9,982	15,75	11,719	75,27	8,783
18 01 03* deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecțiilor	199,498	335,165	405,756	402,396	389,818
18 01 04 deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor masuri speciale privind prevenirea infecțiilor	249,241	432,608	212,486	0	9,928
18 01 06* chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase	8,525	23,96	27,364	26,098	19,453
18 01 07 chimicale, altele decât cele specificate la 18 01 06	0	0,0275	0,005	0,0425	0,112
18 01 08* medicamente citotoxice și citostatice	5,462	12,89	12,834	14,215	4,639
18 01 09 medicamente, altele decât cele specificate la 18 01 08	17,568	26,348	28,944	31,804	0,6408
18 01 10* deșeuri de amalgam de la tratamentele stomatologice	0	0	0,004	0	0
Total	509,54	867,2605	717,007	572,5485	450,745
Deșeuri din unitățile veterinare de cercetare, diagnostic, tratament și prevenire a bolilor					
18 02 01 obiecte ascuțite (cu excepția 18 02 02)			0,001	0,0051	0,0311
18 02 02* pentru prevenirea infecțiilor	0,481	0,00062	0,1355	0,181	0,395
18 02 03 deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor masuri speciale pentru prevenirea infecțiilor	5,649	-	0,065	0,0525	0,0711
18 02 05 chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase	-	-	0	0,001	0
18 02 06 chimicale, altele decât cele specificate la 18 02 05	-	-	0	0,2	0
18 02 07* medicamente citotoxice și citostatice	-	-	0	0	0

Cod deșeu	Cantitate generată (tone)				
	2013	2014	2015	2016	2017
18 02 08 medicamente, altele decât cele specificate la 18 02 07	-	-	0,0195	0,0278	0,0002
Total	6,13	0,00062	0,221	0,4677	

(Sursa: APM Cluj– raportare PRODDDES 2013-2017)

4.9.2 Gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare

Schema de gestionare a deșeurilor medicale cuprinde unitățile sanitare generatoare, operatorilor economici care realizează transportul și/sau reutilizarea, reciclarea, tratarea, depozitarea sau eliminarea finală a acestora.

Unitățile sanitare au obligația să țină o evidență separată, pentru fiecare categorie de deșuri generate și de asemenea să colecteze separat pe categorii, în proporție de 100%, deșeurile medicale generate. Colectarea deșeurilor se face în recipiente corespunzătoare:

- sac galben pentru colectarea deșeurilor medicale;
- cutie de carton cu sac galben în interior pentru colectarea deșeurilor infecțioase și a deșeurilor anatomo-patologice și părți anatomice;
- recipientele din material plastic rigid rezistente la acțiuni mecanice, cu închidere temporară și definitivă pentru colectarea deșeurilor înțepătoare-tăietoare;
- sac negru sau transparent din plastic pentru colectarea deșeurilor nepericuloase, care nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor.

Pentru alte categorii de deșuri medicale, respectiv deșuri chimice periculoase, medicamente expirate, deșuri chimice nepericuloase se folosesc și alte tipuri ambalaje. Pentru deșeurile de amalgam de la tratamentele stomatologice se utilizează recipiente speciale puse la dispoziție de către operatorii economici autorizați, care preiau spre tratate deșeurile.

Transportul deșeurilor periculoase medicale se realizează pe un circuit separat față de cel al pacienților și vizitatorilor, în interiorul unității sanitare la/de la spațiile de stocare temporară a deșeurilor. Operatorii autorizați pentru colectarea deșeurilor medicale colectează diferențiat, în funcție de tip deșuri medicale. În județul Cluj toate unitățile spitalicești au încheiate contracte cu operatori autorizați în vederea eliminării acestor categorii de deșuri.

În județul Cluj funcționează începând cu anul 2005 un incinerator pentru deșuri periculoase, operator SC STERICYCLE ROMANIA SRL (fost SC IF Tehnologii SRL), unde sunt eliminate majoritatea deșeurilor medicale din județ, restul fiind preluate de alți operatori economici, din alte județe în vederea sterilizării termice.

Începând cu 2016 în județ funcționează o instalație de neutralizare a deșeurilor medicale de tip NEWSTER 10, NEWSTER 10 PLUS corespunzătoare codurilor 180101 și 180103* aparținând Spitalului Clinic Județean de Urgență Cluj, activitatea de tratare (sterilizare) a deșeurilor medicale fiind reglementată prin Autorizația de Mediu nr. 401/12.11.2012, revizuită la data de 12.01.2015, 17.11.2016. Conform prevederilor Ordinul ministrului sănătății nr. 1279/2012 pentru aprobarea Criteriilor de evaluare, a condițiilor de funcționare și monitorizare a echipamentelor de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase, pot fi decontaminate termic la temperaturi scăzute doar deșeurile înțepătoare-tăietoare (cod 18 01 01) și deșuri infecțioase (18 01 03*). După tratarea prin sterilizare termică deșeurile pot fi depozitate în depozite de deșuri nepericuloase.

Tabel 4-63 Modul de gestionare al deșeurilor medicale colectate din unitățile medicale și veterinare, la nivelul anului 2017 este prezentat în tabelul următor:

Stoc începutul anului	Cantitate generată	Cantitate preluată din România.	Cantitate preluată din alte țări	Stoc sfârșitul anului	Cantitate valorificată	Cantitate eliminată
2,03	450,745	3,564	0	3,494	99,53	353,807

(Sursa: APM Cluj, SIM – Chestionar PRODDDES 2017)

4.9.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire

Pentru perioada de analiză, obiectivele și țintele privind deșeurile medicale sunt, ca și în cazul celorlalte fluxuri de deșuri, prevăzute în Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2003-2013. Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor – județul Cluj, 2009 nu conține obiective specifice pentru deșeurile medicale.

Tabel 4-64 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile medicale

Obiectiv	Ținta		Mod de îndeplinire
Reducerea cantității de deșuri medicale infecțioase și periculoase de către spitale prin colectarea separată (pe categorii de deșuri) și eliminarea finală a acestora într-o manieră ecologic rațională și eficientă economic	Termen: Permanent	Parțial	Toate obiectele ascuțite și fragmentele și organele umane, inclusiv recipienti de sânge și sânge conservat (periculoase și nepericuloase) sunt colectate și gestionate ca deșuri periculoase
Introducerea sistemului de colectare separată și pentru deșeurile nepericuloase rezultate din activitatea medicală	Termen: 2007	DA	Se aplică la toate unitățile spitalicești cu paturi sau ambulatoriu
Asigurarea condițiilor necesare pentru depozitarea temporară a deșeurilor infecțioase și periculoase	Termen: Permanent	DA	Se aplică la toate unitățile spitalicești cu paturi sau ambulatoriu
Interzicerea depozitării finale a deșeurilor periculoase fără pretratare, în vederea inertizării totale. În cazul deșeurilor infecțioase și periculoase vor fi excluse metodele de pretratare care transferă poluanți în alți factori de mediu	Termen: Începând cu anul 2008	DA	Se aplică la toate unitățile spitalicești cu paturi sau ambulatoriu. Toate au contracte de preluare a deșeurilor spitalicești, pe categorii, cu operatori economici autorizați pentru colectare/transport/eliminare

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 Cluj și a Regiunii de dezvoltare N-V, 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 2019 fiind anul de referință pentru acestea;
- Proiecția populației la nivel de județ s-a realizat separat pentru mediul urban și mediul rural, pe scenariul mediu, conform datelor furnizate de INS²⁹;
- 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 2018-2022;
- Determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2017 (anul de referință), de 77,90%³⁰;
- 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 medie la nivel județean.

5.1.1 Proiecția populației

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2019-2025, 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 2019-2025 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2012-2018 privind populația rezidentă precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

²⁹ 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>)

³⁰ Proporția venitului net disponibil în totalul veniturilor este stabilit la 77,90% prin *Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor*

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

- pentru anii istorici 2013-2018 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă pe medii (total Urban și total Rural) publicat de INS
- la prognozarea populația pe anii 2019-2048 s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianta medie.

Prognoza populației pe perioada de previziune este prezentată în tabelul următor, precum și în anexa 3.

Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Cluj 2018-2025

Zona	Populație (nr. de persoane)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total județ CLUJ	704.759	706.859	716.230	716.829	717.428	718.027	718.627	719.228
Total Urban	459.231	459.385	459.101	459.489	459.877	460.265	460.654	461.043
Total rural	245.528	247.474	257.129	257.340	257.551	257.762	257.973	258.185

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 Prognoză³¹ (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2018 – 2022. Începând cu anul 2023 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2022, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

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 5,1% la nivelul județului Cluj, 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 1,1% în județul Cluj, de la 2% înregistrată în anul 2017 (anul de bază).

În cele ce urmează, este prezentată prognoza pentru principalii indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Nord-Vest și la nivelul județului Cluj, furnizată de CNSP.

Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali 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%

³¹ Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2018 – 2022 – varianta de primăvară 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

REGIUNEA NORD-VEST						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
PIB (prețuri curente)	mld. lei	124,54	135,44	146,36	157,54	168,74
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	5,30%	4,40%	4,50%	4,50%	4,30%
PIB/capita	euro/pers.	10.300	11.228	12.167	13.124	14.084
Rata șomaj înregistrată	%	2,20%	2,00%	1,90%	1,80%	1,80%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	2.793	3.091	3.345	3.608	3.873
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	15,50%	10,70%	8,20%	7,90%	7,40%
JUDEȚUL CLUJ						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
PIB (prețuri curente)	mld. lei	50,42	54,71	59,00	63,38	67,74
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	6,10%	4,10%	4,30%	4,30%	4,10%
PIB/capita	euro/pers.	15.011	16.226	17.457	18.699	19.926
Rata șomaj înregistrată	%	1,20%	1,10%	1,00%	1,00%	0,90%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	3.503	3.887	4.217	4.559	4.904
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	15,80%	11,00%	8,50%	8,10%	7,60%

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

În județul Cluj situația economică și socială este superioară celei la nivel regional și național, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 15.011 euro/capita în 2019 care se preconizează că va ajunge la 19.926 euro/capita până în 2023 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 0,90% în anul 2023.

În ceea ce privește evoluția indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflației începând cu 2019 și ajungând la 2,80% în anul 2022, iar din anul 2023 se previzionează un nivel constant la 2,60%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

Se preconizează că ritmul de creștere economică a României se va intensifica în perioada de prognoză, cu o creștere constantă începând cu anul 2023, pentru o previziune realistă, la 4,0% anual și 4,1% la nivelul județului Cluj, 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 2,60% media națională și 0,90% în județul Cluj, de la 1,30 % înregistrată în anul 2018 (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 Cluj 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
România												
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:</i>	lei/gospodărie	4.421,31	4.602,58	4.795,89	4.987,73	5.187,24	5.394,73	5.610,52	5.834,94	6.068,34	6.311,07	6.563,51
-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
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - România:</i>	lei/persoană	1.696,42	1.765,97	1.840,14	1.913,75	1.990,30	2.069,91	2.152,71	2.238,82	2.328,37	2.421,50	2.518,36
-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
Regiunea Nord-Vest												
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - Regiunea NV</i>	lei/gospodărie	4.696,88	4.889,45	5.094,81	5.298,60	5.510,54	5.730,96	5.960,20	6.198,61	6.446,55	6.704,41	6.972,59
-în mediul urban		4.728,25	4.957,28	5.204,76	5.445,04	5.685,19	5.912,60	6.149,11	6.395,08	6.650,88	6.916,91	7.193,59
-în mediul rural		3.251,57	3.409,07	3.579,26	3.744,50	3.909,65	4.066,03	4.228,68	4.397,83	4.573,75	4.756,69	4.946,97
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoană)- Regiunea NV</i>	lei/persoană	1.776,23	1.854,38	1.937,83	2.025,03	2.112,11	2.202,93	2.297,66	2.396,46	2.499,51	2.606,99	2.719,09
-în mediul urban		1.897,49	1.989,40	2.088,71	2.185,14	2.281,52	2.372,78	2.467,69	2.566,39	2.669,05	2.775,81	2.886,85
-în mediul rural		1.180,94	1.238,14	1.299,95	1.359,97	1.419,95	1.476,75	1.535,82	1.597,25	1.661,14	1.727,59	1.796,69
Județul Cluj												
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- județul Cluj:</i>	lei/gospodărie	5.851,85	6.091,77	6.347,63	6.601,53	6.865,59	7.140,21	7.425,82	7.722,86	8.031,77	8.353,04	8.687,16
-în mediul urban		5.930,20	6.233,89	6.561,58	6.880,25	7.198,60	7.486,55	7.786,01	8.097,46	8.421,36	8.758,20	9.108,54
-în mediul rural		4.078,14	4.286,98	4.512,33	4.731,48	4.950,41	5.148,41	5.354,36	5.568,54	5.791,29	6.022,93	6.263,86
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - județul Cluj:</i>	lei/persoană	2.213,01	2.310,38	2.414,35	2.522,99	2.631,48	2.744,63	2.862,66	2.985,75	3.114,14	3.248,05	3.387,72
-în mediul urban		2.379,85	2.501,71	2.633,21	2.761,10	2.888,86	3.004,42	3.124,59	3.249,57	3.379,56	3.514,74	3.655,33
-în mediul rural		1.481,14	1.556,99	1.638,83	1.718,43	1.797,94	1.869,86	1.944,66	2.022,44	2.103,34	2.187,48	2.274,97

Indicator	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
România											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i>	lei/gospodărie	6.826,05	7.099,09	7.383,05	7.678,37	7.985,50	8.304,92	8.637,12	8.982,60	9.341,90	9.715,58
-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

Indicator	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i>	lei/persoană	2.619,09	2.723,85	2.832,80	2.946,11	3.063,95	3.186,51	3.313,97	3.446,53	3.584,39	3.727,77
-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
Regiunea Nord-Vest											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea NV</i>	lei/gospodărie	7.251,49	7.541,55	7.843,21	8.156,94	8.483,22	8.822,55	9.175,45	9.542,47	9.924,17	10.321,14
-în mediul urban		7.481,33	7.780,59	8.091,81	8.415,48	8.752,10	9.102,18	9.466,27	9.844,92	10.238,72	10.648,27
-în mediul rural		5.144,84	5.350,64	5.564,66	5.787,24	6.018,73	6.259,48	6.509,86	6.770,26	7.041,06	7.322,70
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana) - Regiunea NV:</i>	lei/persoană	2.836,01	2.957,96	3.085,15	3.217,81	3.356,18	3.500,50	3.651,02	3.808,01	3.971,75	4.142,54
-în mediul urban		3.002,32	3.122,41	3.247,30	3.377,19	3.512,28	3.652,77	3.798,88	3.950,84	4.108,87	4.273,23
-în mediul rural		1.868,56	1.943,30	2.021,04	2.101,88	2.185,95	2.273,38	2.364,32	2.458,89	2.557,24	2.659,53
Județul Cluj											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) - judetul Cluj:</i>	lei/gospodărie	9.034,64	9.396,03	9.771,87	10.162,74	10.569,26	10.992,03	11.431,71	11.888,98	12.364,54	12.859,13
-în mediul urban		9.472,87	9.851,80	10.245,87	10.655,70	11.081,93	11.525,20	11.986,21	12.465,66	12.964,29	13.482,86
-în mediul rural		6.514,41	6.774,99	7.045,98	7.327,81	7.620,93	7.925,77	8.242,80	8.572,52	8.915,40	9.272,02
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -judetul Cluj:</i>	lei/persoană	3.533,39	3.685,33	3.843,79	4.009,07	4.181,47	4.361,28	4.548,81	4.744,41	4.948,41	5.161,20
-în mediul urban		3.801,54	3.953,60	4.111,74	4.276,20	4.447,26	4.625,14	4.810,15	5.002,56	5.202,66	5.410,77
-în mediul rural		2.365,97	2.460,61	2.559,04	2.661,40	2.767,85	2.878,56	2.993,71	3.113,45	3.237,98	3.367,50

Indicator	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
România											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -România:</i>	lei/gospodărie	10.104,20	10.508,37	10.928,70	11.365,85	11.820,48	12.293,30	12.785,03	13.296,43	13.828,29	
-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/gospodărie) -România:</i>	lei/persoană	3.876,88	4.031,96	4.193,24	4.360,97	4.535,41	4.716,83	4.905,50	5.101,72	5.305,79	
-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	
Regiunea Nord-Vest											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie) -Regiunea NV:</i>	lei/gospodărie	10.733,99	11.163,35	11.609,88	12.074,28	12.557,25	13.059,54	13.581,92	14.125,20	14.690,21	
-în mediul urban		11.074,21	11.517,17	11.977,87	12.456,98	12.955,26	13.473,47	14.012,41	14.572,90	15.155,82	
-în mediul rural		7.615,62	7.920,24	8.237,06	8.566,54	8.909,21	9.265,57	9.636,20	10.021,65	10.422,51	

Indicator	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Centru:	lei/persoană	4.320,67	4.506,46	4.700,24	4.902,35	5.113,15	5.333,02	5.562,34	5.801,52	6.050,99
-în mediul urban		4.444,16	4.621,92	4.806,80	4.999,07	5.199,03	5.406,98	5.623,26	5.848,19	6.082,12
-în mediul rural		2.765,91	2.876,54	2.991,61	3.111,27	3.235,72	3.365,15	3.499,75	3.639,74	3.785,33
Județul Cluj										
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- judetul Cluj:	lei/gospodărie	13.373,50	13.908,44	14.464,77	15.043,37	15.645,10	16.270,90	16.921,74	17.598,61	18.302,56
-în mediul urban		14.022,19	14.583,06	15.166,40	15.773,05	16.403,97	17.060,13	17.742,54	18.452,23	19.190,33
-în mediul rural		9.642,91	10.028,62	10.429,78	10.846,97	11.280,86	11.732,08	12.201,37	12.689,43	13.197,00
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -judetul Cluj:	lei/persoană	5.383,13	5.614,61	5.856,04	6.107,85	6.370,48	6.644,42	6.930,13	7.228,12	7.538,94
-în mediul urban		5.627,20	5.852,28	6.086,38	6.329,83	6.583,02	6.846,33	7.120,18	7.404,99	7.701,19
-în mediul rural		3.502,20	3.642,28	3.787,98	3.939,50	4.097,07	4.260,96	4.431,39	4.608,65	4.792,99

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 Cluj pentru perioada de analiză 2019-2048:

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

Indicatori	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit net/gospodărie:												
-familia medie	lei/gosp.	4.558,59	4.745,49	4.944,80	5.142,59	5.348,29	5.562,22	5.784,71	6.016,11	6.256,75	6.507,02	6.767,30
mediul rural		4.619,63	4.856,20	5.111,47	5.359,71	5.607,71	5.832,02	6.065,30	6.307,92	6.560,24	6.822,64	7.095,55
mediul urban		3.176,87	3.339,56	3.515,11	3.685,82	3.856,37	4.010,61	4.171,05	4.337,89	4.511,41	4.691,86	4.879,55
Venit net/persoană:												
-familia medie	lei/pers.	1.723,93	1.799,79	1.880,78	1.965,41	2.049,92	2.138,07	2.230,01	2.325,90	2.425,92	2.530,23	2.639,03
mediul rural		1.853,90	1.948,83	2.051,27	2.150,90	2.250,42	2.340,44	2.434,06	2.531,42	2.632,68	2.737,98	2.847,50
mediul urban		1.153,81	1.212,90	1.276,65	1.338,66	1.400,60	1.456,62	1.514,89	1.575,48	1.638,50	1.704,05	1.772,20

Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Venit net/gospodărie:											
-familia medie	lei/gosp.	7.037,98	7.319,51	7.612,29	7.916,77	8.233,45	8.562,79	8.905,30	9.261,52	9.631,98	10.017,26
mediul rural		7.379,37	7.674,55	7.981,53	8.300,79	8.632,82	8.978,13	9.337,26	9.710,75	10.099,18	10.503,15

Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
mediul urban		5.074,73	5.277,72	5.488,82	5.708,36	5.936,70	6.174,17	6.421,14	6.677,99	6.945,10	7.222,90
Venit net/persoană:											
-familia medie	lei/pers.	2.752,51	2.870,87	2.994,31	3.123,07	3.257,37	3.397,44	3.543,52	3.695,90	3.854,81	4.020,57
mediul rural		2.961,40	3.079,85	3.203,05	3.331,16	3.464,42	3.602,98	3.747,11	3.896,99	4.052,87	4.214,99
mediul urban		1.843,09	1.916,82	1.993,49	2.073,23	2.156,16	2.242,40	2.332,10	2.425,38	2.522,39	2.623,28

Indicatori	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	
Venit net/gospodărie:											
-familia medie	lei/gosp.	10.417,96	10.834,67	11.268,06	11.718,79	12.187,53	12.675,03	13.182,04	13.709,32	14.257,69	
mediul rural		10.923,29	11.360,20	11.814,63	12.287,21	12.778,69	13.289,84	13.821,44	14.374,29	14.949,27	
mediul urban		7.511,83	7.812,29	8.124,80	8.449,79	8.787,79	9.139,29	9.504,87	9.885,07	10.280,46	
Venit net/persoană:											
-familia medie	lei/pers.	4.193,46	4.373,78	4.561,86	4.758,02	4.962,60	5.176,00	5.398,57	5.630,71	5.872,83	
mediul rural		4.383,59	4.558,93	4.741,29	4.930,94	5.128,17	5.333,29	5.546,62	5.768,49	5.999,23	
mediul urban		2.728,21	2.837,34	2.950,84	3.068,87	3.191,62	3.319,29	3.452,05	3.590,14	3.733,74	

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

Pe baza veniturilor reale disponibile prognozate în județul Cluj, se va determina capacitatea de plată a populației 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 Cluj au fost utilizate datele disponibile pentru perioada 2012-2018 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 guvernanză 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 Cluj a fost preluată din Planul Național pentru Gestionarea Deșeurilor 2018-2025.

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 țăntelor 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 – având în vedere că indicatorii estimați la analiza situației actuale sunt diferiți decât cei estimați în PNGD, conform Metodologiei de elaborare a PJGD-urilor (Ordin 140/2019), se vor utiliza aceștia din urmă;
- Gradul de deservire a populației cu serviciul de salubritate – se vor utiliza valorile identificate la analiza situației actuale, și anume 87,56% în mediul urban și 99,98% în rural;
- Deșeurile similare – se vor calcula ca pondere din deșeurile menajere iar ponderea utilizată este media la nivelul anului 2018, diferențiată pe medii (deșeurile similare în mediul urban reprezintă 32,25% raportat la deșeurile menajere și 25,77% în mediul rural);
- Deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – se vor utiliza cantitățile identificate a fi generate la analiza situației actuale. Pentru mediul rural nu au fost identificate cantități de deșeuri colectate.

Pentru proiecția cantității de deșuri municipale generate în perioada 2019-2025 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, indicatorii de generare sunt cei din analiza situației existente;
 - începând cu anul 2019 și până la 2025, indicatorii vor fi cei din PNGD, iar apoi 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.

5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale

În această etapă vor fi luate în considerare următoarele categorii de deșuri, pentru care există obiective și ținte de atins conform legislației în vigoare și documentelor strategice (PNGD 2018-2025), și care fac obiectul SMID:

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

Conform datelor înregistrate la APM Cluj, populația deservită de servicii de salubritate înregistrează variații la nivelul mediului urban (astfel în 2012 era de 88,83% din total urban, iar în 2014 înregistra o scădere cu cca 14,68%, ca apoi să crească iarăși la nivelul anului 2018 la 87,56%) și rural (în 2012 era 92,30% din total rural, ajungând cu fluctuații în 2018 la 99,98%).

Având în vedere că practic, la nivelul anului 2018, din datele colectate de la operatorii de salubritate, toate UAT-urile din județul Cluj 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 2018-2025.

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, pentru perioada 2012-2018, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM Cluj. 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 2018, calculele privind proiecția indicilor de generare a avut ca an de referință acest an, luându-se în considerare ca valori de referință media indicilor de generare pe urban și rural în cei 5 ani anteriori și păstrându-se această valoare constantă pe perioada următoare de 10 ani.

Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2019-2025

Indicator de generare deșeuri menajere (kg/loc x zi)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Indicator generare mediul urban</i>	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
<i>Indicator generare mediul rural</i>	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

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

- la nivelul anului 2018, pentru deșeurile similare, ponderea cantităților raportat la cantitățile de deșeuri menajere generate a fost calculată pe medii, urban și rural, în funcție de cantitățile colectate, valorile lor fiind după cum urmează:
 - deșeuri similare urban – 32,25% din cantitatea de deseuri menajere generată în mediul urban;
 - deșeuri similare rural – 25,77% din cantitatea de deseuri menajere generată în mediul rural;

În concordanță cu premisele PNGD 2018-2025 (care calculează cantitățile de deșeuri similare ca procent din deșeurile menajere), aceste procente au fost folosite pentru proiecția cantităților de deșeuri similare. Aceste procente au fost menținute constante pe perioada de prognoză.

Pentru **deșeurile din piețe, parcuri și grădini și stradale**, în concordanță cu PNGD 2018-2025, s-a menținut un trend constant pe perioada de prognozare, respectiv cantitatea de deseuri generate la nivelul anului 2019 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 Cluj , 2019-2025

TOTAL JUDEȚ (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	151.215	152.735	152.863	152.991	153.119	153.247	153.375
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	46.127	46.515	46.554	46.593	46.632	46.671	46.710
Deseuri colectate din grădini și parcuri	4.088	4.088	4.088	4.088	4.088	4.088	4.088
Deseuri colectate din piețe	5.436	5.436	5.436	5.436	5.436	5.436	5.436
Deseuri stradale colectate	38.275	38.275	38.275	38.275	38.275	38.275	38.275
Deseuri menajere generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	245.140	247.047	247.214	247.381	247.549	247.716	247.884
Total deseuri municipale generate	245.140	247.047	247.214	247.381	247.549	247.716	247.884
Mediul urban (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	110.508	110.439	110.533	110.626	110.719	110.813	110.907

Deseuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	35.637	35.615	35.645	35.675	35.705	35.735	35.765
Deseuri colectate din grădini și parcuri	3.684	3.684	3.684	3.684	3.684	3.684	3.684
Deseuri colectate din pietre	4.628	4.628	4.628	4.628	4.628	4.628	4.628
Deseuri stradale colectate	37.871	37.871	37.871	37.871	37.871	37.871	37.871
Deșeuri menajere generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	192.328	192.237	192.361	192.484	192.607	192.731	192.855
Total deseuri municipale generate	192.328	192.237	192.361	192.484	192.607	192.731	192.855
Mediul rural (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere (colectate în amestec și separat)	40.707	42.295	42.330	42.365	42.399	42.434	42.469
Deseuri similare din comerț, industrie, instituții (colectate în amestec și separat)	10.491	10.900	10.909	10.918	10.927	10.936	10.945
Deseuri din grădini și parcuri	404	404	404	404	404	404	404
Deseuri din pietre	808	808	808	808	808	808	808
Deseuri stradale	404	404	404	404	404	404	404
Deșeuri menajere generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	52.813	54.810	54.854	54.897	54.941	54.985	55.029
Total deseuri municipale generate	52.813	54.810	54.854	54.897	54.941	54.985	55.029

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor pentru perioada 2019-2048 vor fi luate în considerare următoarele ipoteze:

- Pentru deșeurile menajere și similare
 - în perioada 2019 – 2025:
 - procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere până la 10% (conform PNGD) ca urmare a reducerii consumului de pungi de plastic și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu ambalaje de sticlă și hârtie;
 - procentul deșeurilor din hârtie/carton prezintă o creștere de până la 13,50%, conform prevederilor din PNGD;
 - procentul deșeurilor de sticlă prezintă o scădere de 4,5% conform trendului PNGD pentru sticlă;
 - procentul de biodeșeuri va prezenta o scădere de până la 55% (conform PNGD) ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare;
 - procentul de deșeuri de metal înregistrează un trend crescător până la 3,50% conform prevederilor din PNGD;

- procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere etapizată până la 2,7% (conform PNGD);
- procentul de deșeuri textile va prezenta o creștere etapizată până la o valoare constantă de 1% (conform PNGD);
- în perioada 2026 – 2048: compoziția va rămâne constantă.

Proгноza compoziției deșeurilor menajere și similare, pe medii urban și rural, pentru 2019-2025 este prezentată în tabelele următoare precum și în Anexa 3 al prezentului document.

Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Cluj, pe medii

URBAN	Compoziție (%)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	12.30	12.50	12.70	12.90	13.10	13.30	13.50
plastic	11.28	11.06	10.85	10.64	10.43	10.21	10.00
sticla	4.95	4.88	4.80	4.73	4.65	4.58	4.50
lemn	2.33	2.39	2.45	2.51	2.58	2.64	2.70
biodegradabil	57.18	56.81	56.45	56.09	55.73	55.36	55.00
metal	2.90	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50
textile	0.93	0.94	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	8.15	8.43	8.70	8.97	9.25	9.52	9.80
Total	100	100	100	100	100	100	100
RURAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	12.30	12.50	12.70	12.90	13.10	13.30	13.50
plastic	11.28	11.06	10.85	10.64	10.43	10.21	10.00
sticla	4.95	4.88	4.80	4.73	4.65	4.58	4.50
lemn	2.33	2.39	2.45	2.51	2.58	2.64	2.70
biodegradabil	57.18	56.81	56.45	56.09	55.73	55.36	55.00
metal	2.90	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50
textile	0.93	0.94	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	8.15	8.43	8.70	8.97	9.25	9.52	9.80
Total	100	100	100	100	100	100	100
URBAN Cluj Napoca	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hartie/carton	12,30	12,50	12,70	12,90	13,10	13,30	13,50
plastic	11,28	11,06	10,85	10,64	10,43	10,21	10,00
sticla	4,95	4,88	4,80	4,73	4,65	4,58	4,50
lemn	2,33	2,39	2,45	2,51	2,58	2,64	2,70
biodegradabil, din care:	57,18	56,81	56,45	56,09	55,73	55,36	55,00
alimentare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vegetale, lemn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
metal	2,90	3,00	3,10	3,20	3,30	3,40	3,50
textile	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00
altele (inclusiv voluminoase)	8,15	8,43	8,70	8,97	9,25	9,52	9,80
Total	100	100	100	100	100	100	100

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 (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
Deșeuri din piețe	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
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	74	74	74	74	74	74	74
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
Deșeuri stradale	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
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 deșeuri 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 deșeuri biodegradabile

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

Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2019-2025

Denumire	Cantitate (t)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE	178.078	179.294	179.261	179.228	179.195	179.161	179.128
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	108.572	109.511	109.450	109.388	109.327	109.265	109.203
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	86.457	86.772	86.291	85.809	85.325	84.841	84.356
<i>lemn</i>	3.516	3.647	3.745	3.844	3.943	4.042	4.141
<i>hartie+carton</i>	18.599	19.092	19.414	19.736	20.059	20.382	20.706
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	33.166	33.444	33.472	33.500	33.528	33.556	33.584
Deseuri din gradini și parcuri	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806	3.806
Deseuri din pietre	4.517	4.517	4.517	4.517	4.517	4.517	4.517
Deseuri stradale	28.017	28.017	28.017	28.017	28.017	28.017	28.017
Deșeuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hârtie/carton,lemn, textile</i>	0	0	0	0	0	0	0
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total deseuri biodegradabile urban	139.965	139.789	139.767	139.745	139.723	139.701	139.678
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	79.345	79.185	79.142	79.098	79.054	79.010	78.966
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	63.183	62.743	62.396	62.047	61.698	61.349	60.999
<i>lemn</i>	2.569	2.637	2.708	2.779	2.851	2.923	2.994
<i>hartie+carton</i>	13.592	13.805	14.038	14.271	14.504	14.738	14.972
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	25.623	25.607	25.629	25.650	25.672	25.694	25.715
Deseuri din gradini și parcuri	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430
Deseuri din pietre	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846
Deseuri stradale	27.722	27.722	27.722	27.722	27.722	27.722	27.722
Deșeuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total deseuri biodegradabile rural	38.113	39.505	39.494	39.483	39.472	39.461	39.450

Denumire	Cantitate (t)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	29.228	30.326	30.308	30.291	30.273	30.255	30.238
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	23.274	24.029	23.895	23.761	23.627	23.492	23.358
<i>hartie+carton</i>	946	1.010	1.037	1.064	1.092	1.119	1.147
<i>lemn</i>	5.007	5.287	5.376	5.465	5.554	5.644	5.733
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	7.543	7.837	7.843	7.850	7.856	7.863	7.869
Deseuri din gradini și parcuri	376	376	376	376	376	376	376
Deseuri din pietre	671	671	671	671	671	671	671
Deseuri stradale	296	296	296	296	296	296	296
Deșeuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	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 deșeuri din construcții și demolări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicatorilor de generare a acestora, care au următoarele valori (conform PNGD):

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

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

5.4.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări

Cantitățile de deșeuri din construcții și desființări au fost estimate atât în mediul urban cât și în rural, și se prezintă în tabelul următor:

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

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DCD	139.192	139.020	138.850	138.684	138.520	138.360	138.202
urban	119.527	119.444	119.363	119.285	119.208	119.133	119.061
rural	19.665	19.576	19.487	19.399	19.312	19.226	19.141

5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

5.5.1 Metodologia utilizată

Gestionarea nămolurilor la nivelul județului Cluj este asigurată prin Strategiile de gestionare a nămolurilor, elaborate și aprobate în cadrul Proiectelor de extinderea a infrastructurii de apă și apă uzată, având ca beneficiari Compania de Apă Someș SA și Compania de Apă Arieș SA. Aceste documente conțin deja cantitățile de nămoluri prognozate a se genera pe perioada de planificare 2018-2025, precum și planurile de acțiune prevăzute pentru gestionarea nămolurilor provenite de la operarea stațiilor de epurare orășenești în perioada de prognoză similară PJGD Cluj.

Astfel, la nivelul stațiilor de epurare operate de CASSA Cluj Napoca, strategia pe termen scurt mediu (2017-2022) presupune următoarele opțiuni de gestionare a nămolurilor:

AN	Namol utilizat in agricultură	Namol utilizat impadurire/zona degradate	Namol depozitat la depozitul de deșeuri	Namol incinerat/valorificat termic	Depozitare temporara in vederea valorificării/eliminării
2017	91,24%	0,00%	0,00%	0,00%	8,76%
2018	91,23%	0,00%	0,00%	0,00%	8,77%
2019	91,23%	0,00%	0,67%	0,00%	8,10%
2020	91,22%	0,00%	0,67%	0,00%	8,11%
2021	91,21%	0,00%	0,67%	0,00%	8,12%
2022	91,20%	0,00%	0,68%	0,00%	8,12%

Iar pe termen lung (2023-2052)

AN	Namol utilizat in agricultură	Namol utilizat impadurire/zona degradate	Namol depozitat la depozitul de deșeuri	Namol valorificat termic
2023 - 2052	5%	0%	0%	95%

La nivelul stațiilor de epurare operate de Compania de Apă Arieș SA, strategia nămolurilor pe termen lung presupune următoarele opțiuni de gestionare:

- 70-75% din nămolurile de la SEAU Câmpia Turzii vor fi compostate, iar restul vor fi utilizate pentru aplicare directă în agricultură;
- 100% din nămolurile de la SEAU Tritenii de Jos vor fi valorificate în agricultură;
- 100% din nămolurile de la SEAU Lunca vor fi valorificate în agricultură.

5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

Cantitățile de nămoluri prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5-11 Proiecția cantităților de nămoluri, 2018-2025

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Compania de Apă Someș SA									
VOLUM NAMOL GENERAT	<i>mc</i>	38.383	38.389	38.393	38.409	38.316	39.099	39.087	39.075
CANTITATE S.U.	<i>tone</i>	10.764	10.766	10.767	10.770	10.862	11.058	11.053	11.051
Compania de Apă Arieș SA									
VOLUM NAMOL GENERAT	<i>mc</i>	-	-	-	4.526	5.245	-	-	5.260
CANTITATE S.U.	<i>tone</i>	-	-	-	1.717	1.963	-	-	1.968

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 Cluj, 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 2018 (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 guvernare și Planul de acțiune.

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

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

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate	Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100% <i>Termen 2020</i>	Pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale este necesar ca toată populația să beneficieze de serviciu de salubritate. <i>În județul Cluj la nivelul fiecărui UAT există un operator de salubritate, dar încă nu este asigurat serviciul pentru toți generatorii</i>
2.	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-50% din cantitatea de deșuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul) ³² <i>Termen 2020</i> -50% din cantitatea totală de deșuri municipale generate (Metoda 4 calcul) ²¹ <i>Termen 2025</i> -60% din din cantitatea totală de deșuri municipale generate (Metoda 4 calcul ²¹) <i>Termen: 2030</i> - 65% din din cantitatea totală de deșuri municipale generate (Metoda 4 calcul ²¹) <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.
3.	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
4.	Reducerea cantității depozitate de deșuri 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.

³² 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.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor
6.	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic <i>Termen 2025</i>	Sistemul de management integrat al deșeurilor județul Cluj nu asigură îndeplinirea în totalitate a acestui obiectiv. Este nevoie de capacități noi pentru instalațiile de sortare și tratare a deșeurilor reziduale, a căror proiectare, construire și dare în operare necesită timp
7.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale ³³	15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic <i>Termen 2025</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
8.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr. 349/2005 și PNGD
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite	10% din cantitatea de deșeuri municipale generată <i>Termen: 1 ian 2035</i>	Acest obiectiv este prevăzut în art. 5, alin (5) al Directivei 1999/31/CE a Consiliului privind depozitele de deșeuri, modificată cu Directiva (UE) 2018/850 de adoptare a Pachetului de economie circulară. 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.
10.	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	<i>Termen: începând cu iulie 2019</i>	Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 <i>La nivelul județului Cluj s-a sistat depozitarea în toate depozitele municipale neconforme.</i> <i>Proiectul "Fazare Sistem de Management Integrat a deșeurilor în județul Cluj" în curs de realizare, cu termen de finalizare 31.12.2022.</i>
11.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor	<i>Termen: permanent începând cu 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale <i>La nivelul județului Cluj nu este implementat sistem de colectare a</i>

³³Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
	periculoase menajere		<i>fracției periculoase din deșeurile menajere</i>
12.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase	<i>Termen: permanent începând cu 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale <i>In județul Cluj toată cantitatea de deșeuri voluminoase colectată este eliminată prin depozitare.</i>
13.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	<i>Termen: permanent</i>	Creșterea capacităților de tratare a biodeșeurilor impune asigurarea utilizării în agricultură a materialului rezultat în urma tratării (compost, digestat) O instalație MBT este prevăzută și de SMID Cluj
14.	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale <i>In județul Cluj toată cantitatea de deșeuri voluminoase colectată este eliminată prin depozitare.</i>
15.	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale	Înființarea 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 <i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale <i>In județul Cluj, în afara deșeurilor de ambalaje, majoritatea fluxurilor speciale de deșeuri sunt eliminate prin depozitare. Cerința legislativă (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f))</i>
Obiective instituționale și organizaționale			
16.	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor	<i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
17.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
	prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
18.	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective financiare și investiționale			
19.	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).
Obiective privind raportarea			
20.	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
Obiective tehnice			
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje	-Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje -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: • 60% din greutate pentru sticlă; • 60% din greutate pentru hârtie/carton; • 50% din greutate pentru metal; • 15% din greutate pentru lemn; • 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub forma de plastic. <i>Termen: anual până în 2024 inclusiv</i>	Prevedere legislativă, Legea nr. 249/2013

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
		- Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a minimum 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea următoarelor materiale specifice conținute în deșeurile de ambalaje: <ul style="list-style-type: none"> • 55% pentru plastic • 60% pentru lemn • 75% pentru metale feroase • 75% pentru aluminiu • 75% pentru sticlă • 75% pentru hârtie și carton Termen: începând cu 2025	Propunerea de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje din Pachetul Economiei Circulare
Obiective instituționale și organizaționale			
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului	Termen: Începând cu 2020	Deficiență identificată în analiza situației actuale

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

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE	Rată de colectare separată de 45% Termen: începând cu 2018 și până în 2020 Rată de colectare separată de 65% Termen: începând cu 2021	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. 5 la OUG 5/2015: <ul style="list-style-type: none"> a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4: <ul style="list-style-type: none"> - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 2: <ul style="list-style-type: none"> - 80% se valorifică; și 	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
		- 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>	
Obiective instituționale și organizaționale			
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului	<i>Termen: Începând cu 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective privind raportarea			
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

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

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2020.	Prevedere legislativă, Legea nr. 211/2011 și OUG nr. 68/2016
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective legislative și de reglementare			
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D <i>Termen: 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: începând cu intrarea în vigoare a legislației specifice</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legislativă
Obiective privind raportarea			
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
Obiective tehnice			
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
Obiective privind raportarea			
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 țintelor pentru obiectivele privind gestionare deșeurilor cuantificabile:

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

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

Tabel 6-6 Cuantificarea țintelor 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 33.698 tone	Ținta este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și sticlă. Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 2 ³⁴)
	2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 123.942 tone	Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (inclusiv biodeșeuri). Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 4 ⁵)
	2030 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 149.241 tone	
	2035 65% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 159.881 tone	
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	2020 Cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 56.021 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la	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 Cluj. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județ

³⁴ Metodele de calcul ale țintelor (Metoda 2, respectiv Metoda 4) sunt cele prevăzute în Decizia COMISIEI 753/2011 de stabilirea a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile

	depozitare (reprezintă 35% din cantitatea de deșuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Cluj în 1995)	raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul cantității totale de deșuri municipale.
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșuri municipale colectate trebuie valorificată energetic	Cantitatea de deșuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.
Reducerea cantităților de deșuri municipale depozitate	2035 10% din cantitatea totală de deșuri municipale generată	Cantitatea se calculează ca procent din cantitatea de deșuri municipale estimată a se genera în 2035

6.3 Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșuri 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.
- **Biodeșuri** - Rata minimă de colectare este cea prevăzută în PNGD:
 - 45% începând cu anul 2020.

La nivelul județului Cluj, 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
Tinta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile	%	42	47	52	56	61	74
Cantitate totala de deșuri reciclabile care trebuie colectate	tone	28.579	31.750	34.929	38.115	41.310	50.815
Tinta privind colectarea separata a biodeșeurilor	%	0	0	2	2	30	44
Cantitate deșuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	2.376	2.363	45.990	66.690	66.742	66.795

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 Cluj

La stabilirea tuturor alternativelor și apoi analiza alternativelor în vederea obținerii celei optime, s-a ținut cont de rezultatele implementării Proiectului SMID Cluj 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 Cluj.
- Au fost asimilate investițiile realizate prin proiectul SMID pentru gestionarea deșeurilor municipale, astfel: infrastructura de colectare și transport, stații de transfer (cu centre de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri), stație de sortare, stație de tratare mecano-biologică, depozit ecologic.
- Colectarea deșeurilor la nivelul județului Cluj se realizează în sistem dublu: prin aport voluntar la puncte de colectare/colectare și din poartă în poartă.
- Colectarea separată a deșeurilor municipale se realizează pe următoarele fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile și reziduale în mediul urban și hârtie/carton, sticlă, plastic/metal și reziduale în rural.

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

Pentru activitatea de colectare și pentru fiecare activitate de tratare a deșeurilor municipale se va realiza o evaluare a opțiunilor tehnice selectate, se vor prezenta avantajele și dezavantajele fiecăreia și se va selecta opțiunea propusă a fi implementată la nivelul județului. În ceea ce privește instalațiile de deșeuri necesare, dacă situația o permite, se va lua în considerare utilizarea instalațiilor de tratare propuse prin PNGD sau avute în vedere în județ.

Astfel se va realiza analiza opțiunilor tehnice pentru următoarele activități:

- colectarea 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, Sistemul de Management integrat al deșeurilor nu este încă funcțional, dar potrivit Proiectului de implementare a acestuia, colectarea deșeurilor reciclabile se va realiza pe 3 fracții separate, containerele pentru colectarea acestora fiind deja achiziționate și distribuite; astfel, 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 (fie ele supraterane sau subterane) în care vor fi amplasate eurocontainere de 1,1 mc.

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).

Aceasta este o practică care nu va mai fi agreată în localitățile urbane din județul Cluj, datorită caracterului insalubru al colectării. Ghenele respective vor trebui închise iar spațiilor respective li se vor găsi alte utilizări.

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



(<http://hunedoaraplus.ro>)

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

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

Municipiile din județul Cluj au avut deja inițiative în această direcție, amenajarea acestor puncte subterane făcându-se în locul fostelor puncte gospodărești supraterane. Avantajul acestor puncte este adus cel puțin din punct de vedere peisagistic și aspectului salubru, precum și al economiei spațiului suprateran.

În final, instituțiile, supermarket-urile și unitățile industriale pot utiliza containere de metal de 5-10 m³ 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 de case și în mediul rural, colectarea deșeurilor reziduale se va realiza 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 deșeuri generată.

Sistemul de colectare prin puncte de colectare a acestor deșeuri în aceste zone nu este aplicabil în cazul județului Cluj, pentru că populația nu a folosit niciodată această metodă, o schimbare a acestui sistem putând crea probleme de adaptare și disconfort din partea populației.

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 sănății și siguranței populației și personalului operatorului, nu este o metodă adecvată. Cetățenii vor încerca în mod frecvent să utilizeze sacose de plastic de la cumpărături pentru a reduce costurile aferente sacilor, dacă nu se impune utilizarea unora standard. Având în vedere că modalitatea aleasă de implementare pentru instrumentul economic « plătește pentru cât arunci » va fi cântărirea deșeurilor și nu folosirea de saci menajeri de diferite volume, această opțiune nu prezintă interes pentru județul Cluj.

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

- O fracție de hârtie și carton – ambalaje și non-ambalaje
- O fracție de plastic și metal împreună – ambalaje și non-ambalaje

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

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 obișnuite;
- probleme (de mediu) prevăzute.

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

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)
Capacități disponibile		
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 ³ din plastic sau metal.	Eurocontainere de 1,1 m ³ 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/containererele sunt amplasate în locuri special prevăzute. Aplicabilitate ridicată pentru colectarea subterană.

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)
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 ³ 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 anumite străzi sunt greu traficabile pentru operatori.	Aplicabil zonelor rurale în care accesul mașinilor de colectare este mai greu, deoarece un container de 1,1 m ³ poate fi plasat lângă strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid.
Confortul utilizatorului	Conform ridicat de colectare: deseurile 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: deseurile 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.
Probleme prezivibile	Populația fiind cea care are responsabilitatea de a scoate recipientele la poartă, există riscul ca nu toate deseurile să poată fi ridicate în ziua corespunzătoare.	Administratorul blocului trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deseurile municipale în pubelele adecvate. In 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
Costuri de investiții		
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	Investitie de 36-60€/pubelă ; 120€/container de plastic (1,1 m ³) și 500€/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare.	Investiție de 120 €/container de plastic (1,1 m ³) 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)
Costuri de operare	Cele mai ridicate datorita frecvenței mari de colectare.	Cost operațional în jur de 70-90% din Opțiunea 2.

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 viitorului SMID Cluj, 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 informal și mulți alți factori.

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

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

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

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

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

Pentru instituțiile mai mari, spații comerciale și piețe pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1,1 m³ (din metal sau plastic, însă pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deseori folosesc containere de metal de 5-10 m³.

Supermarket-urile mai mari sau centrele comerciale pot de asemenea fi dotate cu containere de compactare (de exemplu pentru carton/hârtie, etc) care sunt colectate cu vehicule dotate cu mecanisme de ridicare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Urmând același algoritm ca în cazul evaluării opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale, aplicând aceleași criterii de evaluare (tehnice, sociale, de mediu, posibilitatea aplicării și financiare) și aplicând același principiu în ceea ce privește sistemul de punctare, au fost evaluate și comparate două opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile, și anume:

1. Sistem de colectare din ușă în ușă (pubele de 120 l, 240 l și 360 l și containere de 1,1 m³);
2. Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere de 1,1 m³, containere igloo, containere subterane etc).

Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile



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).

Figura 7-3 Sistemul SIGUREC



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

	Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare
Confort pentru utilizator și participarea acestuia	Confort ridicat referitor la colectarea separată, pentru că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Folosirea unor recipiente de colectare transparente (saci de plastic) permite și un confort 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.
Capacitate disponibilă	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 Cluj Napoca la zonele de case. Aplicabilitatea este evidentă și pentru mediul rural.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacitate de la 1,1 la 3 mc, de diferite culori. Prin SMID Cluj sunt deja achiziționate eurocontainere pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic/metal și sticlă, dar nu sunt suficiente pentru întreaga populație.
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantități mai reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente 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.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. De asemenea, pot crește veniturile din activitatea de sortare prin obținerea unor materiale reciclabile foarte specifice (ex: hârtie și carton amestecat (sortate) (1.02), hârtie și carton ondulat din supermarket (1.04), hârtie de tipar sortată, pentru eliminarea tușului (1.11))	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă) Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare.

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 2018-2025, 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 transparent, 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. Recipientii de colectare a reciclabilelor se pot amplasa în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale sau în puncte diferite. Sacii de plastic se împart periodic (sau la ridicarea celui plin) de către operatorul de salubritate. 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.

Îmbunătățirea sistemului actual de colectare a reciclabilelor presupune extinderea sistemului de colectare din poartă în poartă la nivelul întregului județ și pentru ambele fracții de reciclabile care se pretează la acest lucru: hârtia/cartonul și plasticul/metalul.

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

Mai mult decât atât, o problemă adițională o constituie faptul că deșeurile biodegradabile generate sunt atât vegetale, care pot fi compostate, precum și alimentare (resturi de mâncare) 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 îngășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

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

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

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

Cea mai bună opțiune pentru colectarea deșeurilor biodegradabile la zonele urbane de case este colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în sistem centralizat în vederea tratării 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 constientizare 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 Cluj 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 economici se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de primării).

O abordare similară se poate impune și unităților școlare (școli și licee), care prin autorizațiile de funcționare și prin regulamentele de organizare interioară, pot organiza colectarea deșeurilor biodegradabile, putând monitoriza mai ușor colectarea corectă a acestor deșeuri.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din zonele publice (parcuri, cimitire):

Deșeurile biodegradabile din parcuri și grădini publice și din cimitire se generează în general cu caracter periodic. Acțiunile de curățare și toaletare a vegetației din spațiile publice au de regulă primăvara și toamna (similar cu generarea deșeurilor biodegradabile verzi de la gospodăriile populației), fiind realizate de operatorii specializați (societăți comerciale sau servicii ale primăriilor).

Colectarea acestor deșeuri este ușor de implementat, după ce se generează, deșeurile putând fi gestionate în două modalități majore:

- Colectare de la locul de generare și transport la instalațiile de compostare chiar de către operatorii specializați în vehicule adecvate, nemaifiind necesară utilizarea recipientilor de colectare;
- Tratarea prin sisteme de compostare în situ pe platforme amenajate.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din piețe:

Analog deșeurilor biodegradabile similare, deșeurile biodegradabile din piețe pot fi colectate separat relativ ușor, prin dotarea fiecărei piețe cu recipiente 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

	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane și rurale: case individuale
<i>Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și zone verzi aparținând unor companii, cimitire)</i>	Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor	Este aplicabilă colectarea separată
<i>Deșeuri din piețe</i>	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	
<i>Deșeuri alimentare provenite de la firme de catering, restaurante, hoteluri etc</i>	Este aplicabilă colectarea separată	
<i>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 digestie anaerobă.

- 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 7.2., alternativa care răspunde cel mai bine la criteriile de analiză propuse fiind cea recomandată pentru optimizarea SMID Cluj.

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. ghilină 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 deșuri 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.

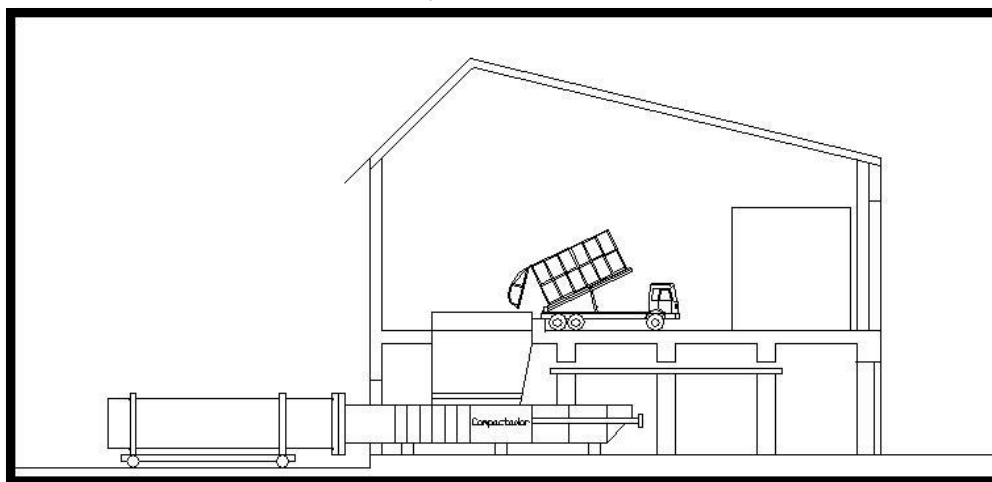
O astfel de stație de transfer are de obicei mai multe locuri de descărcare în containere sau semi-remorca. Densitatea în containere poate varia între 50 kg/m³ și 300 kg/m³ depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane deschise. Marea majoritate a deșeurilor municipale sunt transportate cu vehicule de compactoare, care de obicei descarcă deșuri municipale cu o densitate de 200 până la 300 kg/m³.

Deșeurile municipale sunt apoi transportate cu camioane cu dubla remorca, care transporta doua containere de 40 m³ fiecare, sau aproximativ 16 la 20 t în total sau cu semi-trailere cu o capacitatea de 100 m³, ce transporta 18 la 22 t, în funcție de deșeurile municipale.

Stații de transfer cu compactare

În trecut, pentru cazurile în care era vorba de cantități mari și distanțe lungi deseori se foloseau stații de compactare. În concordanță cu prevederile Ordonanței Guvernului 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 fara 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/m³. Deșeurile sunt descarcate 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 descarcate. Există sisteme de compactare care pot compacta până la 70 t/h de deșeuri, cantitatea fiind limitată doar din cauza că trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă faptul că sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșeuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabelul următor prezintă o comparație între principalele criterii ale celor două tipuri de stații de transfer menționate mai sus.

Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor

 Criterii	 Transfer în containere deschise fără compactare	 Transfer prin stație cu compactare
<i> Densitatea, deșeurilor transportate</i>	150 până la 300 kg/m ³ , medie 200 până la 250 kg/m ³ din moment ce deșeurile din autogunoiera sunt precompactate	Până la 600 kg/m ³
<i> Sarcina medie transportată cu vehiculul de transport (transport rutier)</i>	Până la 22 t/vehicul	Până la 22 t/vehicul limitată de Legislația rutieră
<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
 Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor	Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezi.	
 Recomandată	 Recomandată atunci 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 proiectul SMID Cluj este cea pentru stații cu compactare, fie cu prese fixe de compactare, fie cu pres-containere. Având în vedere însă necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mai multor categorii de deșeuri în vederea atingerii țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară trecerea de la stații cu compactare cu pres-containere, la stații de transfer cu compactoare fixe, dotarea cu containere suplimentare, precum și mașini suplimentare de transfer, pentru a asigura transferul separat al deșeurilor biodegradabile colectate de restul deșeurilor reziduale

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

În cadrul Proiectului SMID Cluj a fost realizată o stație de sortare semi-automatizată, cu o capacitate de 92.000 tone/an, construită pe o suprafață de aproximativ 6000 m². Capacitatea proiectată este suficientă pentru acoperirea necesarului de sortare la nivelul județului Cluj.

Deșeurile care vor fi sortate în această instalație vor fi împărțite pe 12 fracții și anume:

- deșeuri de hârtie: carton, hârtie tipărită, hârtie amestecată (3 fracții);
- deșeuri de plastic: folie, PEID, PET, PVC, alte materiale plastice (5 fracții);
- deșeuri de sticlă: sticlă brună, sticlă albă (2 fracții);
- deșeuri metalice: metale feroase, metale neferoase (2 fracții);

Prin Proiect au fost finanțate:

- construirea halei care adăpostește instalația de sortare;
- achiziția instalației propriu-zise de sortare,
- achiziția echipamentului de presare a deșeurilor sortate, a echipamentelor mobile de manevrare a deșeurilor și containerelor și a 12 containere de 24 mc pentru stocarea temporară a deșeurilor sortate.

La momentul actual stația de sortare nu este încă funcțională, în plus nu a fost încă desemnat prin licitație publică operatorul instalației. În vederea punerii stației în funcțiune, Beneficiarul a realizat unui audit tehnic pentru punerea în funcțiune, care a concluzionat că mai sunt necesare investiții în modernizarea, optimizarea fluxului tehnologic al stației de sortare, pentru a atinge capacitatea proiectată, inclusiv în optimizarea procesului de automatizare a procesului.

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 PNGD), este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor, având în vedere că doar asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile nu mai este suficientă. Pe lângă deșeurile de hârtie/carton, care sunt biodeșeuri deja acoperite prin colectarea separată a reciclabilelor, va trebui implementată colectarea biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini, piețe și cel puțin a deșeurilor verzi/vegetale din gospodării și de la agenții economici, deșeuri care pot fi compostate. În situația în care nu este suficientă colectarea acestor

deșeuri, trebuie asigurată colectarea separată și pentru deșeurile alimentare, care pot fi tratate și reciclate prin fermentare anaerobă.

Considerând că separarea la sursă și tehnicile de sortare reduc cât de mult posibil cantitățile de hârtie, carton și deșeuri verzi, principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale colectate separat sunt:

- Compostarea
- Fermentarea anaerobă;

Compostarea și fermentarea anaerobă (digestia anaerobă) sunt două tehnici de reciclare aplicabile deșeurilor biodegradabile pure sau aproape pure, bazate pe descompunerea biologică a componentelor organice din deșeuri.

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare tehnică opțiunile existente, care sunt analizate și în final este prezentată opțiunea tehnică propusă.

Compostarea

Este un proces de descompunere aerob (în prezența aerului și a microorganismelor care au nevoie de oxigen pentru a produce descompunerea componentei organice) al deșeurilor, în urma cărora se obține compostul, un material cu proprietăți fertilizante. Compostarea este bazată pe un proces de degradare biologică naturală a produselor organice, cu producerea de dioxid de carbon (CO₂), apă, nitrați și sulfati³⁵. Compostarea aerobă se poate aplica deșeurilor organice colectate separat, deșeurilor verzi, nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești, deșeurilor animaliere (gunoi de grajd).

Compostarea deșeurilor este realizată în general sub forma de:

Compostare în regim static (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 individuală nu poate reduce întreaga cantitate de deseuri alimentare și verzi deoarece nu toate deșeurile alimentare și verzi pot fi compostate individual:

- Crengile și arbuștii trebuie tăiați în bucăți mai mici pentru a deveni compostabili, însă există foarte puține persoane care dețin un tăietor;
- Mâncarea gătită și carnea nu trebuie introduse în compostoare, deoarece ar putea atrage șoareci sau viermi;
- În stația de compostare a deșeurilor verzi, materialul este încălzit la peste 55⁰C, 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

³⁵ BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017

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 deșeuri verzi



- Un amplasament curățat și nivelat pentru a asigura un spațiu corespunzător pentru compostare. Sunt acceptate pante de 1-5%, o pantă de 2% fiind considerat optimă. Panta trebuie să fie suficient de abruptă pentru a nu permite băltirea dar suficient de blândă pentru a nu permite alunecările.
- Drumuri de acces, zone de depozitare (aruncare) și depozitare a produsului finit. Trebuie prevăzută o barieră de vegetație perimetrală, copaci și tufișuri pentru reducerea zgomotului, camuflare vizuală și drenare naturală. Pregătirea amplasamentului poate cuprinde și signalistică și alimentare cu apă și control al accesului. Trebuie acordată o deosebită atenție în această fază dezvoltării unor relații bune cu vecinii. Se pot folosi garduri pentru a masca de vizitatori grămezile de compost.
- Suprafața pe care va avea loc compostarea trebuie să fie utilizabilă tot timpul anului, din punct de vedere al echipamentelor folosite și să nu permită formarea de rădăcini.
- Trebuie să fie suficient de permeabilă pentru a permite scurgerea apei prin sol și a nu permite băltirea. Pietrișul, sau nisip amestecat cu pietriș sunt materialele potrivite pentru acest scop.

Figura 7-12 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 deșuri și stațiilor de epurare orășenești. Amplasamentul unei stații de compostare trebuie să nu fie în zone inundabile (ape de suprafață și pluviale), să nu permită acumularea de ape în incintă și să fie ferit de fenomene de eroziune. Se consideră optim pentru o stație de compostare un teren cu o pantă minimă de 1% și optimă de 2 – 4% (se asigură scurgerea apelor pluviale și a levigatului din incintă spre instalațiile de preepurare).

Pentru o stație de compostare este foarte important sistemul de alimentare cu apă. Cantitatea de apă necesară într-o stație de compostare depinde de tipul deșeurilor care se compostează, tehnologia de compostare folosită, capacitatea de compostare, mărimea incintei și clima din zonă (ex. pentru compostarea unui mc de frunze este necesară o cantitate de 80 l de apă).

Stația de compostare trebuie să asigure existențe următoarelor zone:

- zona de pretratare (zona de predare, stocare, manevrare, compostare și transfer spre zona de compostare);
- zona de tratare (compostare) – compostarea propriu-zisă, în brazde, care cuprinde de regulă 2 etape succesive cronologic: compostare intensivă și maturare;
- zona de posttratare (finisare) - tratarea mecanică finală a compostului (mărunțire, sitare), depozitarea sau depozitarea/ambalarea compostului expedierii;
- zona-tampon (copaci în lungul drumul de acces și la limita dinspre zona locuită învecinată, zone deluroase, o distanță de cel puțin 1000 m față de zonele rezidențiale).;
- drumurile de acces și drumurile interioare.

Compostare în regim dinamic

Compostarea are loc în spații închise, fiind caracterizată printr-o mișcare și o aerare continuă a materialului. Datorită faptului că materialul nu stă niciodată, nu se pot forma ciupercile care să conducă la o alterare totală. Sistemele dinamice de alterare preliminară au avantajul că aduc un aport considerabil la omogenizarea materialului primar. În comparație cu sistemele statice de alterare preliminară sistemele dinamice de alterare preliminară sunt considerabil mai bune din punct de vedere al economisirii timpului, dar în ceea ce privește timpul total necesar procesului, alterarea dinamică nu aduce o reducere substanțială de timp.

Cele mai importante procedee dinamice au loc în:

- tamburi de alterare;

- turnuri de alterare.

Figura 7-13 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 neaparat necesară, deoarece acest lucru se efectuează prin mișcarea de rotație și prin subansamblele tamburului. Prin adăugarea unei cantități de nămol orășenesc în tambur se realizează o malaxare și o omogenizare bună a materialului. Timpul de staționare în tamburul de alterare se situează, după diverși producători, în funcție de intensitatea mișcării 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

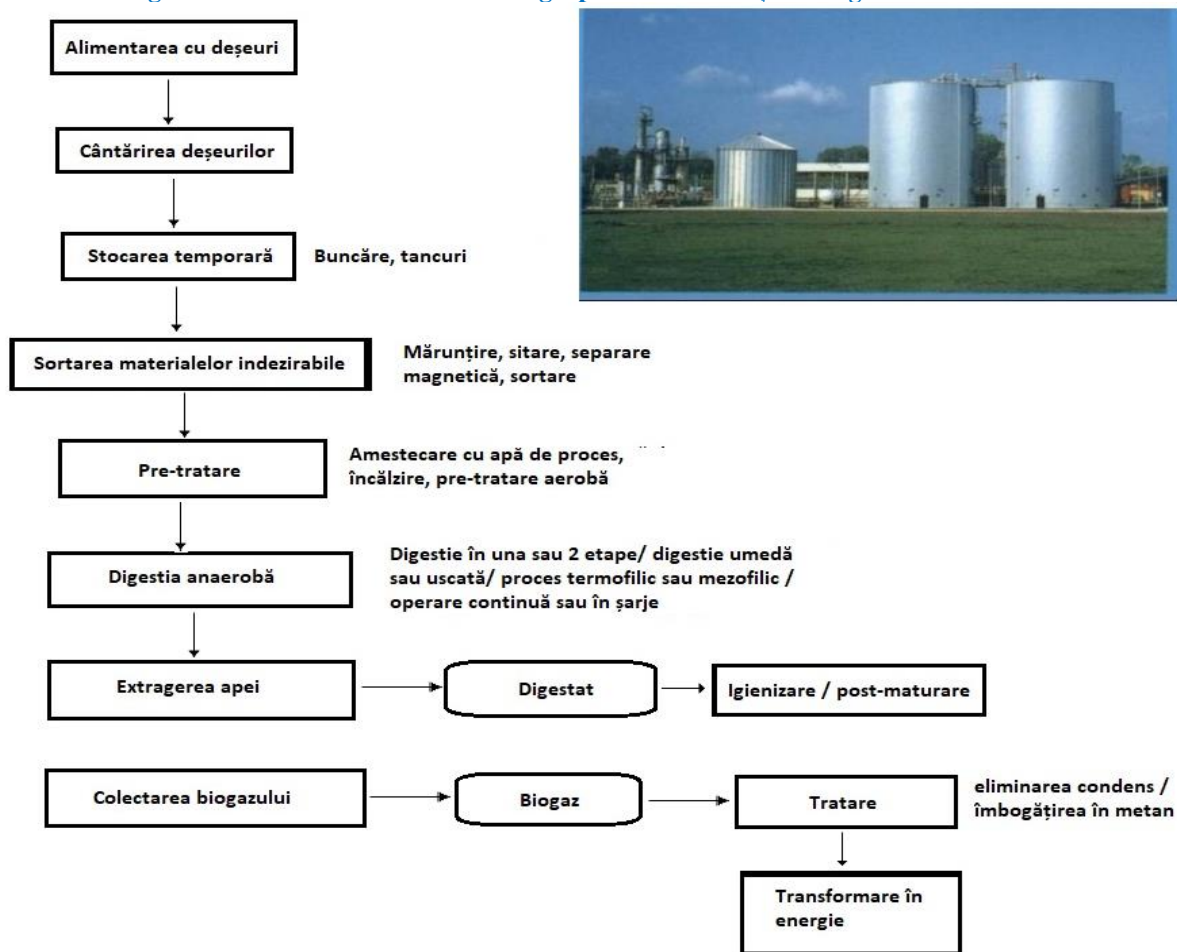
Se deosebesc două tipuri de turnuri de alterare și anume turnuri cu etaje și turnuri fără etaje. Deșeurile parcurg turnurile de sus în jos și de regulă sunt aerate în mod artificial. În reactorii tunel au loc procesele de alterare în cuptoare glisante, în care deșeurile sunt aerate și umezite în funcție 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 metanogene), 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 întoarcere continuă a gramezilor.	Fermentarea anaerobă este o metodă de tratare biologică care poate fi utilizată pentru recuperarea elementelor fertilizante cât și a energiei conținute de deșeurile biodegradabile. Timpul de degradare este de 1-3 săptămâni (fermentația anaerobă) + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar.
Tipuri de deșeuri potrivite	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentară, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentară, 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 ₂)
Existența pieței pentru produsul rezultat	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei.	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei.	Produsele nu au piață de desfacere prea largă pentru aceste produse. Biogazul poate fi folosit în instalații de

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	Fermentație anaerobă
	Există standarde de calitate pentru prous Piata începe să se dezvolte și în România	Există standarde de calitate pentru prous Piata începe să se dezvolte și în România	cogenerare, energia electrică produsă putând fi utilizată în instalație sau să fie preluată în sistemul național, iar energia termică poate fi folosită în instalație. În România nu există o piață de desfacere stabilă pentru biogazul obținut, iar din puncte de vedere al energiei electrice, există cadru legislativ foarte clar cu privire la preluarea acesteia în sistemul energetic național, limitările fiind doar de natura capacității de preluare a acestuia.
Compostarea în aer liber implică cele mai mici cerințe tehnice. Fermentarea este cea mai sensibilă în ceea ce privește activitățile micro-biologice.			
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	-50 pana la 100 l/t	-50 pana la 100 l/t	-100 pana la 500 l/t, in functie de proces
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt bio-filtrate	Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor
Cerințe legate de amplasament	Plasare la o distanță suficientă față de zonele rezidențiale, cu excepția deșeurilor verzi	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale
Cele mai scăzute emisii sunt așteptate în cazul fermentației anaerobe, urmată de tehnologia de compostare închisă.			
Referințe			
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

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 deșeuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșeuri 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 tuturor 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 Cluj și altor proiecte (PHARE CES Dej) și posibilitatea integrării noilor investiții în cele existente;
- Prevederile PNGD cu privire la investițiile propuse/recomandate pentru județul Cluj (o instalație de digestie anaerobă de 40 000 t/an);
- Existența unui interes în regiune pentru anumite opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor biodegradabile.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, la nivelul județului Cluj, în prezent există o singură stație de compostare, realizată prin PHARE CES, la Dej, operată de primăria municipiului Dej, doar pentru deșeurile verzi din localitate.

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. Până în prezent nu sunt date statistice care să arate că implementarea compostării individuale se realizează în mediul rural.

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 atât prin stimularea compostării individuale în gospodăriile populației din mediul rural (variantea cea mai puțin costisitoare), cât și prin asigurarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor într-un sistem centralizat. Conform prevederilor Directivei privind deșeurile (2008/98/UE, cu modificarea adusă de Pachetul de economie circulară) atingerea țintei de reciclare a deșeurilor biodegradabile se poate realiza doar prin tratarea acestor deșeuri care au fost colectate separat (prin compostare sau digestie anaerobă) sau sunt reciclate direct la sursă (compostare individuală).

Prin proiectul SMID Cluj a fost asigurată realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică cu capacitatea proiectată de 206.376 tone/an. Datorită faptului că etapa de tratare mecanică a deșeurilor în această instalație este formată din 2 linii cu flux separat, una din linii poate fi utilizată

pentru tratarea unui flux de deșeuri biodegradabile colectate separat, ceea ce înseamnă o capacitate disponibilă reală de cca 43.000 tone/an.

Se consideră că, capacitatea asigurată prin proiectul SMID Cluj este suficientă pentru tratarea fluxului de deșeuri biodegradabile din cadrul instalației TMB. Aceste date sunt aplicabile situației în care se poate asigura cel puțin colectarea separată a biodeșeurilor verzi/vegetale din piețe, parcuri și grădini.

În același timp, dacă biodeșeurile de la populație și agenți economici se colectează împreună (fie că sunt vegetale sau resturi alimentare), acestea vor trebui tratate într-o instalație de digestie anaerobă.

Pentru județul Cluj se vor analiza ca alternative atât compostarea centralizată cât și digestia anaerobă, ambele suplimentate prin compostarea individuală (susținută prin campanii de conștientizare).

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 mecano-biologică a devenit o alternativă acceptată la incinerare.

Tratarea mecano-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

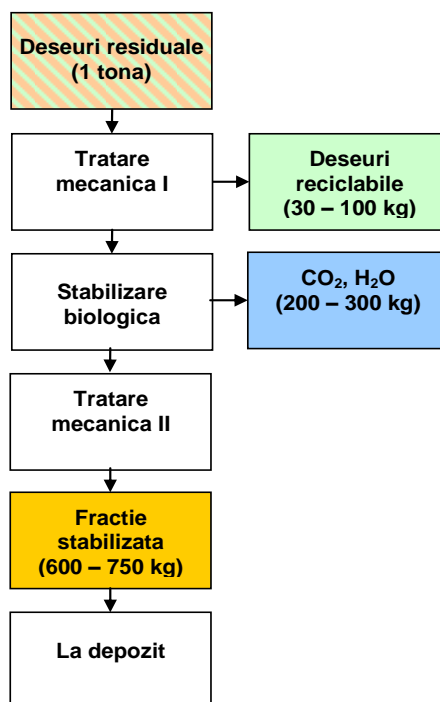
standarde europene, ambele cu putere calorică mare și o fracțiune tratată biologic pentru eliminarea la depozit;

3. TMB cu recuperare de energie.

TMB Tip 1 - Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare)

Acest tip de TMB este optimizat pentru a respecta cerințele Directivei UE privind depozitele de deșuri. Implică tratarea deșeurilor înainte de eliminare la depozit. Tratarea biologică se aplică deoarece are un impact pozitiv asupra biodegradabilității deșeurilor municipale depozitate, așadar și asupra gradului de generare a gazelor de depozit și a contaminării levigatului.

Figura 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului



În funcție de măsurile luate în vederea reducerii cantităților de deșuri reziduale, cum ar fi compostarea deșeurilor verzi și separarea și compostarea la sursă a deșeurilor menajere biodegradabile, perioada de tratare biologică poate fi, de asemenea, optimizată pentru a atinge obiectivele de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale în cadrul întregului sistem de management al deșeurilor.

TMB poate fi echipat și cu o stație de sortare manuală pentru sortarea plasticului, a sticlei și a metalelor care ar putea fi vândute ulterior. În general, calitatea acestora este slabă. Cantitatea care trebuie separată depinde de cantitatea de deșuri reziduale municipale livrate spre tratarea mecano-biologică.

Dacă tratarea biologică este proiectată să dureze pentru un timp suficient de îndelungat, de cel puțin 6 săptămâni, materialul rezultat (CLO) nu are calități fertilizante, fiind utilizat ca material de acoperire în depozitele de deșuri sau ca material de umplură.

TMB Tip 2: TMB cu bio-uscare

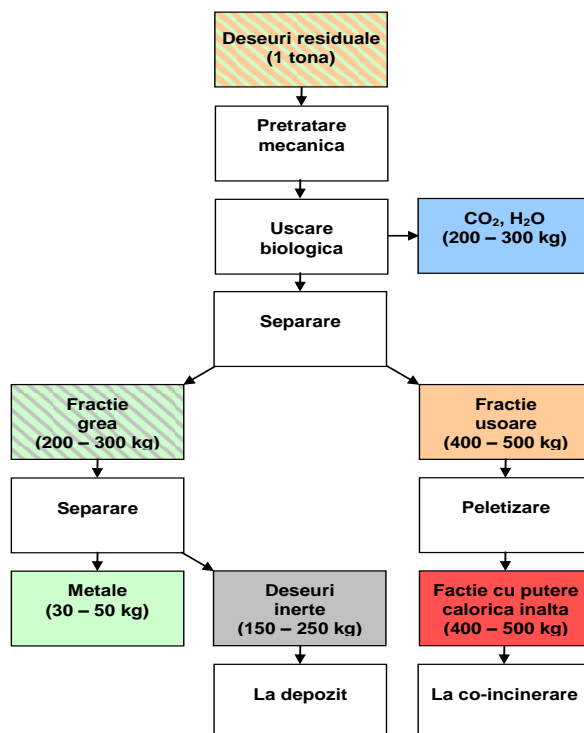
Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF/SRF toată materia organică, lăsând în urma doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

După cum se vede și în figura de mai jos, și acest tip de TMB se bazează pe împărțirea deșeurilor în 2 fluxuri, după ce materialul este pre-tratat mecanic (mărunțit) și bio-uscat (printr-un proces de degradare aerobă de scurtă durată, pentru a reduce în principal umiditatea, dar fără a produce o degradare biologică totală):

- Un flux de deșeuri de greutate mică, în principal hârtie, carton, plastic, lemn, textile, fracție biologică uscată și parțial degradată, care pot fi întâi sortate manual dacă este nevoie și/sau restul este procesat (mărunțit, peletizat) pentru a produce o fracție ușoară (SRF) care poate fi valorificată energetic.
- Un flux de deșeuri de greutate mare, în principal deșeuri metalice, plastic, cauciuc, sticlă. Acest flux este de asemenea, sortat suplimentar pentru a scoate materialele reciclabile (în principal metal) și materialele inerte.

SRF (solid recovered fuel) este un material rezidual uscat cu o capacitate calorifică cuprinsă între 14-18 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Figura 7-16 TMB cu biouiscare – schema fluxului



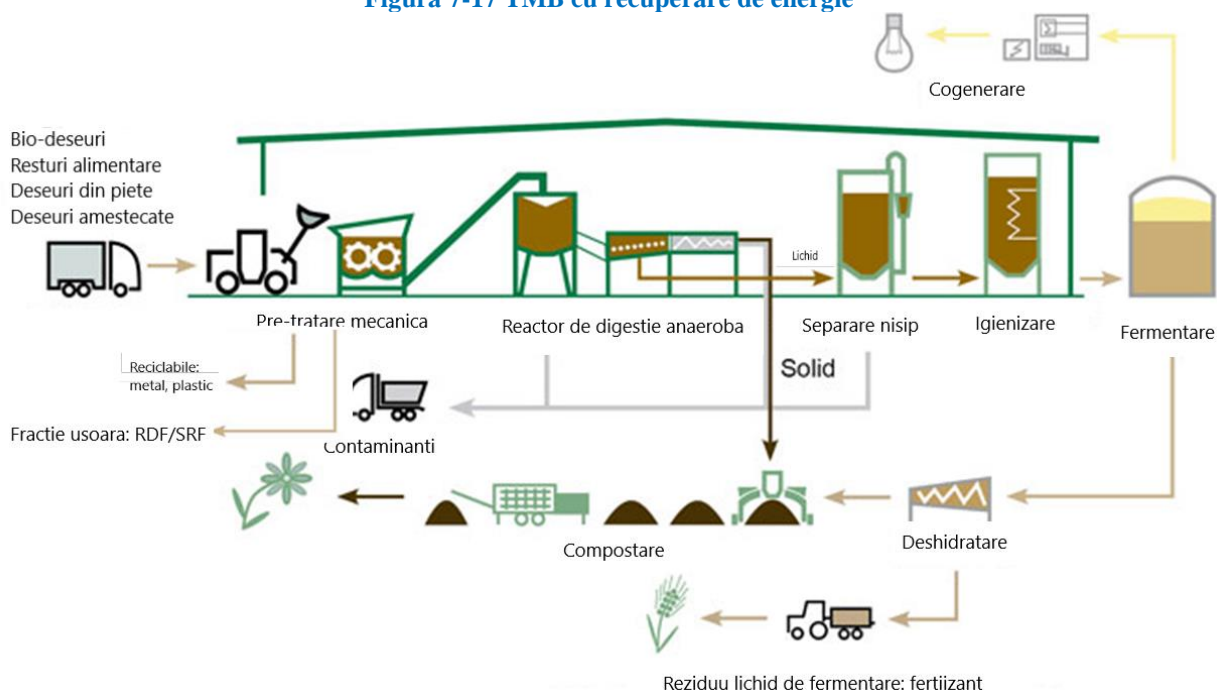
Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare materială maximă prin obținerea a unei cantități maxime de reciclabile și SRF, și pentru a respecta cerințele minime privind depozitarea.

Variante tehnologice ale acestui tip de tehnologii se aplică în UE, în concepte noi, prin care deșeurile reziduale sunt tratate cu abur la temperatură și presiune ridicată, care conduce la o serie de fracții reciclabile și valorificabile energetic (metale, materiale plastice, fibră organică – rezultatul prelucrării materiei organice și hârtiei/cartonului, RDF și materiale inerte), precum și tehnologii prin care deșeurile reziduale sunt tratate prin autoclavare, care conduce la o uscare și sterilizare avansată a deșeurilor, urmată de o separare mecanică a acestora cu obținerea următoarelor fracții reciclabile și valorificabile energetic: biomasă (care poate fi valorificată atât ca fertilizator cât și energetic), RDF, materiale reciclabile (sticlă, plastic, metale) și o fracție inertă (agregate) care pot fi utilizate în construcții.

TMB Tip 3: TMB cu recuperare de energie

Acest tip de TMB a fost dezvoltat pentru a valorifica la maxim atât material cât și energetic deșeurile municipale reziduale.

Figura 7-17 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 (digestat) care se poate transforma prin degradare aerobă ulterioară în CLO/compost. În unele instalații, digestia anaerobă este înlocuită cu biodegradare aerobă.

- Frația ușoară (care conține materiale reciclabile de tipul hartie, carton, plastic, lemn, textile) care prin prelucrare ulterioară (mărunțire, presare, peletizare) se folosește ca combustibil solid (RDF). RDF (refused derived fuel) este un amestec de deșeuri reciclabile cu potențial energetic, cu capacitate calorică de 12-16 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Tratarea termică

În principiu, există trei grupe de procese de tratare termică:

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Conversia cu plasmă aparține grupului de procese de 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 tone³⁶. 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 CO₂, N₂ și alte substanțe: HCl, HF, NO_x, SO₂, COV-uri, dioxine și furani, PCB-uri, metale grele), cenușă (care conține componentele anorganice mineralizate) și 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;

³⁶ Bio Intelligence Service, *Use Of Economic Instruments And Waste Management Performances*, Final Report 2012

- inertizarea deșeurilor reziduale, cu emisii minime în aer și apă;
- distrugerea materialelor organice nocive, respectiv concentrarea materialelor anorganice;
- transformarea deșeurilor reziduale în materii prime secundare (de exemplu cenușa poate fi utilizată în construcții), cu scopul conservării resurselor materiale;
- reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Coincinerarea reprezintă valorificarea energetică a anumitor tipuri de deșeuri în industrie, cum ar fi de exemplu, valorificarea anvelopelor uzate sau a altor categorii de deșeuri pe post de combustibili alternativi în centrale electrice, cuptoare de ciment sau oțelării. Deșeurile ce pot fi tratate termic în cadrul coincinerării sunt deșeurile municipale, nămolul orășenesc, deșeurile de producție periculoase și nepericuloase, însă pentru a putea fi introdus în acest proces, pentru fiecare tip de deșeu trebuie analizate foarte atent caracteristicile tehnice (compoziție, umiditate, valori calorifice, conținut de metale grele, conținut de sulf etc).

Principalele avantaje ale coincinerării sunt:

- reducerea cantității de deșeuri depozitate;
- valorificarea energetică a deșeurilor care nu pot fi valorificate material;
 - conservarea combustibililor tradiționali utilizați pentru producerea de energie.

Piroliza

Este un proces termic în cadrul căreia deșeurile organice se transformă prin intermediul descompunerii termice în absența aerului într-o varietate de produse ce pot fi valorificate energetic cu succes datorită conținutului mare de energie. Varietatea de produse care se pot obține depinde de compoziția deșeurilor, de parametrii de funcționare ai instalației, respectiv temperatura și durata reacției. Principalele avantaje ale pirolizei sunt:

- procedeu care poate funcționa și cu cantități mici de deșeuri (până la 10 tonă/h);
- posibilitatea de a recupera atât energie, cât și anumite materiale secundare;
- posibilitatea de stocare a produselor valorificabile energetic;
- 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 deșeuri, cu generare de RDF și tratare biologică, au capacități de 600 t/zi.

Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB

Criteriu	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscare	TMB tip 3 cu producere de material cu potențial energetic	TMB Tip 3 TMB cu recuperare de energie
Reducerea cantităților depozitate	Cea mai mică reducere	Reducere medie	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 medie; pentru a asigura atingerea țintelor se recomandă și măsuri de obținere a compostului	Reducere maximă; țintele pot fi atinse independent de măsurile preliminare de reciclare
Balanța energetică	Necesar de energie	Potențial ridicat de producere a energiei, datorită valorificării SRF, diminuat de necesarul de energie bio-uscare	Potențial 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 de bio-uscare, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deșeurilor netratate și cu TMB cu biostabilizare	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	Instalații prezente și în alte state UE
Costuri investiționale	100-200 €/t/an	200-350 €/t/an	100-110 €/t/an	250-450 €/t/an
Costuri operaționale	10 -25 €/t	20-35 €/t	15-20 €/t	25-45 €/t

Rezultatele cele mai bune sunt obținute de tipurile 2 TMB cu biuscare, 3 TMB cu recuperare de material cu potențial energetic și 4 TMB cu recuperare de energie.

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)
Produse	Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care pot fi folosite ca agent termic) Solide: cenușă/zgură, metale	Gazoase: syngas (CO, H ₂ , CH ₄) cu putere calorică 4-10 MJ/Nm ³ Solide: cenușă vitrificată, cenușa ușoară, metale	Gazoase: gaz de piroliză (CO, H ₂ , CH ₄ și alți compuși organici volatili)ncu putere calorică 10-20 MJ/Nm ³ Lichide: ulei de piroliză Solide: cocs (necesită tratare termică ulterioară), cenușa ușoară, metale
Aplicabilitatea tehnologiei	Peste 700 de instalații în toată lumea	O instalație de gazeificare în Finlanda, operator privat	O instalație în Karlsruhe, operator privat
Costuri nete de tratare (inclusiv venituri din generarea de energie) 50 000 t/an 100 000 t/an 150 000 t/an 200 000 t/an 300 000 t/an	230-300 €/to 140-160 €/to 120-140 €/to 100-120 €/to 80-100 €/to	100-120 €/to 80-100 €/to Nu exista date 70-80 €/to Nu exista date	Nu exista date Nu exista date Nu exista date Aprox 130 €/to Nu exista date

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare. Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și caldura de la stația de incinerare, mai ales dacă este amplasată la depărtare mare de consumatorii de căldură. Cenușa rezultată în urma gazeificării este vitrificată, fiind astfel mai potrivită pentru industria de construcții decât cenușa de ardere tratată rezultată de la incinerare, mai ales în țările unde cenușa de ardere nu este permisă să fie reciclată. Cu toate acestea, dacă este necesar, și cenușa de ardere rezultată din incinerare poate fi vitrificată.

Există un mare dezavantaj al gazeificării. Cu toate că este o tehnologie cu perspective în ceea ce privește avantajele, gazeificarea nu a atins încă experiența necesară pentru a asigura o funcționare sigură.

c. Opțiunea tehnică propusă

Așa cum s-a arătat mai sus, dintre cele 3 opțiuni tehnice privind tratarea mecano-biologică, opțiunile 2 și 3 sunt cele recomandate, și anume TMB cu bioușcare 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 deșeuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșeuri 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 țințelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;
- Existența unei infrastructuri deja realizate în cadrul Proiectului SMID Cluj și posibilitatea integrării noilor investiții în cele existente;
- Existența unui interes în regiune pentru anumite opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor biodegradabile.

Prin proiectul SMID Cluj a fost asigurată realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică cu capacitatea proiectată de 206.376 tone/an. Prin Proiect este asigurată finanțarea construirii instalației (zona de recepție acoperită, zona de pre-tratare a deșeurilor cu instalațiile aferente, zona de tratare biologică, zona de rafinare și clădirea administrativă), precum și achiziționarea echipamentelor și utilajelor mobile necesare desfășurării activității, care permite funcționarea a 2 linii de tratare mecanică (cca 43.000 tone/an), fiecare cu un shredder, separator magnetic și ciur rotativ și 2 linii de tratare biologică. Datorită acestui fapt, una din linii poate fi utilizată pentru tratarea unui flux de deșeuri biodegradabile colectate separat, ceea ce înseamnă o capacitate disponibilă reală de cca 43.000 tone/an.

Aceste două situații conduc la două alternative tehnologice care vor fi analizate în capitolul 7.

Tratarea termică directă a deșeurilor reziduale municipale nu este recomandată, pentru că nu ajută la atingerea țințelor 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 ținței 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 ținței.

Pentru județul Cluj vor fi analizate alternativele tehnologice ale TMB cu bioușcare și TMB cu 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

La nivelul județului Cluj nu mai există nici un depozit neconform clasa „b” funcțional. Depozitele neconforme clasa „b” din Cluj-Napoca (Pata Rât), Turda, Gherla, Huedin, Câmpia-Turzii, Dej-Cetan și-au încetat activitatea, fiind închise și ecologizate conform legislației în vigoare, prin Proiectul SMID Cluj. Ultimul depozit la care lucrările de închidere mai continuă este depozitul din Câmpia Turzii, acestea fiind prevăzute a fi finalizate în cursul anului 2020.

Prin Proiectul SMID Cluj este în curs de finalizare prima celulă a noului depozit conform clasa „b”, cu o capacitate de depozitare estimată la cca 1.550.000 mc, prevăzută a fi finalizată în cursul anului 2020. Potrivit proiectului, capacitatea acestuia a fost calculată pentru a primi deșeurile reziduale, provenite în principal din refuzul stației de sortare, refuzul stației de tratare mecano-biologică, deșeuri stradale și o parte din nămolul de la stațiile de epurare orășenești.

Capacitatea totală proiectată pentru deșeuri a depozitului este de aproximativ 6,9 milioane mc, asigurând funcționarea pe o perioadă de cel puțin 24 de ani.

Prin Proiect este asigurată de asemenea, finanțarea sistemului de cântărire (care va deservi întregul CMID), sistemul de monitorizare al depozitului, precum și construcția infrastructurii utilitare (împrejmuirea, cabina poartă, clădirea administrativă, atelierul de întreținere, stația de spălare roți, parcare, sistemul antiincendiu și drumurile interioare de acces).

Având în vedere capacitatea de depozitare pentru deșeuri (fără materialul de acoperire) a celulei I de 1.550.000 mc (minim 1.240.000 tone, maxim 1.395.000 tone, funcție de gradul de compactare al deșeurilor), și ținând cont de indicatorii minimi de performanță ai operatorului pentru activitățile de sortare, respectiv TMB (impuși prin legislație), cantitățile maxime anuale care se pot elimina prin depozitare sunt în jur de 135.000 tone /an, ceea ce înseamnă că, capacitatea proiectată pentru celula I va putea acoperi o perioadă de maximum 10 ani, cu un maxim de deșeuri permise la depozitare de 139.500 tone/an.

În primul an al contractului de delegare, există posibilitatea ca această cantitate să fie mai mare, datorită necesității eliminării pe celula de depozitare a deșeurilor aflate pe platformele de stocare temporară existente în județ.

Activitatea de stocare temporară a deșeurilor, desfășurată în prezent pe 5 platforme de stocare temporară va fi sistată odată cu deschiderea primei celule a noului depozit conform. Cantitățile de deșeuri stocate temporar, conform datelor statistice era la sfârșitul anului 2018 de cca 363.000 tone. În condițiile actuale ale funcționării acestor platforme, doar o parte din deșeurile stocate temporar pe platforma de stocare temporară RADP Cluj Napoca vor fi tratate în instalația de tratare mecanică și în instalația de piroliză care va fi pusă în funcțiune pe amplasamentul acestui operator. Restul deșeurilor sunt de așteptat să fie eliminate pe celula de depozitare, în cursul primului an de operare ale acestuia.

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 tarificare.

- **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
Mediul urban				
Confort și participarea la sistemul de colectare	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.
Costuri de investiție	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 împrejmuată, 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
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană,	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană,	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană,

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
	de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	dependente doar de numărul de solicitări	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)	mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Acest sistem nu este sustenabil, deoarece vehiculele de colectare trebuie să circule prin oraș pentru a verifica deșeurile la punctele de colectare.	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Pentru minimizarea costurilor de colectare, toate deșeurile existente sunt colectate în aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
Mediul rural				
<i>Confort și participarea la sistemul de colectare</i>	Nu este aplicabil în mediul rural decât în zonele unde sunt blocuri	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient, iar costurile de colectare mai ridicate din cauza distanțelor mari	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de reședință). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator	Confort scăzut spre mediu deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare (care trebuie să fie în localitate). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator.
<i>Costuri de investiție</i>	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
<i>Costurile de operare</i>	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, 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	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
			tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu

c. Opțiunea tehnică propusă

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. Între aceste tipuri de deșeuri se regăsesc și deșeurile voluminoase.

Sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubritate al județului Cluj și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Toți operatorii de salubritate vor avea prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, agenți economici și instituții publice. În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației.

Actualmente, destinația finală a acestor deșeuri este tot depozitul de deșeuri.

Sistemul de colectare existent trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubritate, fie de alți operatori, desemnați de Primărie.

7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE³⁷ cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodăria sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

În prezent, în județul Cluj, deșeurile periculoase generate în gospodăria nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodăria, incluse în deșeurile municipale, reprezintă un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică.

Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri în cazul în care nu se oferă condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

³⁷ European Commission – Directorate-General Environment – „Support to Member States in improving hazardous waste management based on assessment of Member States’ performance” (ENV/2014/SI2.689463/ETU/A2), decembrie 2015

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 cantitățile mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementată ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

Sisteme de returnare la comercianți și producători.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producătorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru producători.

Pentru uleiul uzat alimentară aplicabilitatea este mai ridicată, în special pentru cel rezultat din unitățile de alimentație publică (restaurante, cantine, fast-food-uri, catering), unde se produc cantități mai însemnate. În autorizațiile lor de funcționare, precum și în autorizațiile de mediu (pentru operatorii care trebuie să dețină un astfel de act de reglementare) pot fi incluse obligații privind colectarea lor separată și predarea la companii specializate. Există în operare agenți economici colectori/ valorificatori de uleiuri uzate alimentare, care colectează uleiul uzat alimentară cu scopul transformării lor în biodiesel.

Containere de colectare nepăzite

În unele state din Europa a fost aplicat și un sistem de colectare a anumitor categorii de deșuri periculoase menajere prin responsabilitatea generatorilor (populația), respectiv aceștia puteau aduce deșeurile generate (în special ulei uzat, baterii sau medicamente expirate) la niște containere de colectare nepăzite (self service) În principal, doar bateriile pot fi colectate astfel cu succes. Containerele de colectare nepăzite pentru ulei folosit și medicamente expirate nu au funcționat foarte bine. Cetățenii au încercat să depoziteze alături de ulei folosit și alte chimicale, ceea ce a dus la explozii, în anumite cazuri. Alte persoane au încercat să scoată uleiul folosit și au deteriorat containerele.

Așadar acest sistem necesită control. Acest lucru poate fi obținut prin plasarea containerelor respective în custodia distribuitorilor de astfel de produse sau în cadrul companiilor specializate (a se vedea opțiunea 4), la Haz-Mobil, la centrele de colectare publice (a se vedea opțiunile 2 și 3).

Trebuie să menționăm faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase de la locuințe, este, de asemenea, importantă asigurarea eliminării corespunzătoare a acestor tipuri de deșuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere

	Avantaje	Dezavantaje
Opțiune 1: Colectare directă de la locuințe	Cerințe de manevrare minime din partea generatorilor	Costuri de colectare foarte ridicate
Opțiune 2: Campanii de colectare	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

<p>Opțiune 3: Centre de colectare Publice, fixe sau mobile</p>	<p>Sunt funcționale tot timpul anului, generatorii pot aduce deșeurile din momentul în care sunt produse</p>	<p>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)</p>
<p>Opțiune 4: Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase</p>	<p>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</p>	<p>Cel mai scăzut grad de siguranță. Nu se asigură un control adecvat asupra calității deșeurilor colectate.</p>
<p>Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate</p>	<p>Fără costuri pentru generatori, cost scăzut de colectare (urmează a fi suportat de către generatorul produsului).</p>	<p>Organizarea sistemului depinde de cei responsabili. Nu sunt acoperite decât doar anumite categorii de deșeuri periculoase (baterii, DEEE, ulei uzat)</p>

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.

Opțiunile de colectare prevăzute în Regulamentul Serviciului de Salubritate pentru județul CLuj sunt campaniile de colectare periodice, prin puncte de colectare fixe temporare, conform unui program anual stabilit la începutul anului.

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

Toți operatorii de salubritate vor avea prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor periculoase menajere. Sistemul de colectare existent trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubritate, fie de alți operatori, desemnați de Primărie.

7.1.9 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentară

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea din puncte de colectare fixe/mobile prin aport voluntar

Metoda cea mai tipică de colectare este, crearea punctelor publice de colectare cum ar fi școli, supermarketuri, parcări, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcările, barurile și asociațiile existente.

Figura 7-18 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 7-19 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 7-20 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare



În județul Cluj, rețeaua de benzinării Moll are 6 astfel de puncte de colectare amenajate în municipiul Cluj Napoca.

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 Cluj 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
Mediul urban				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)
Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica

		gradul de impurificare	putându-se verifica gradul de impurificare	gradul de impurificare
Mediul rural				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri 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 coelctare	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 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

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, deșeuri municipale din categoria celor care nu pot fi colectate prin serviciul de salubritate. Uleiurile alimentare uzate pot fi astfel colectate, eficiența acestor puncte fiind asigurată de multitudinea de categorii de deșeuri care pot fi acceptate și de care populația se poate debarasa în același timp. În aceste puncte gestionarea deșeurilor va fi asigurată fie de operatorii de salubritate, fie de operatori economici autorizați de către administrațiile publice locale prin concesionarea acestor puncte. În funcție de categoriile de deșeuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubritate, fie din rambursarea costurilor de către producători sau OTR-uri.

Opțiunea 3 este de asemenea recomandată, în contextul existenței deja în cadrul SMID Cluj a cadrului stabilit pentru colectarea deșeurilor periculoase menajere, prin obligația impusă viitorilor operatori de salubritate, de a realiza periodic, cu acordul și sprijinul administrațiilor publice locale, campanii de colectare. Lista categoriilor de deșeuri care pot fi colectate este stabilită de cei implicați, uleiul uzat alimentar poate fi încadrat, după caz și în categoria deșeurilor periculoase. Costurile pentru această opțiune (începând de la colectare până la tratarea sau eliminarea lor) sunt ale operatorilor de salubritate, regăsindu-se în tarifele de salubritate.

Singura deosebire față de mediul urban, este că în mediul rural, numărul punctelor de colectare este mai mic, iar campaniile de colectare pot fi organizate mai rar.

7.1.10 Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea DEEE-urilor de la populație sunt cele deja implementate pe piața românească, fie de către operatorii de salubritate, fie de către organizațiile care preiau responsabilitatea producătorilor/importatorilor de echipamente electrice și electronice.

Existența cadrului legislativ care impune obligații clare privind modul de gestionare a acestor deșeuri, a făcut ca la momentul elaborării 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
Opțiunea 1: Puncte de colectare fixe	Pot primi o gamă foarte largă de DEEE-uri, din toate categoriile Sunt operate tot timpul anului Unele pot asigura vouchere/bonusuri în schimbul deșeurilor aduse. Calitatea deșeurilor primite este mai bună, recepția acestora se face de către o persoană instruită.	Necesită spații pentru amenajare destul de mari, lucru care poate fi dificil de asigurat în zonele urbane cu acces mai mare al populației. Necesită un grad de implicare ridicat din partea generatorilor, inclusiv costuri cu transportul deșeurilor până la punct.
Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile	Necesită spații mai mici pentru amenajare, deci pot fi amplasate și în zone mai aglomerate urbane, unde accesul populației este mai facil	Programul de funcționare nu este unul fix, nu funcționează pe toată perioada anului. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct. Nu pot suporta un aflux prea mare de deșeuri într-o perioadă scurtă de timp.
Opțiunea 3: Campanii de colectare periodică	În cadrul campaniilor populația depune un efort minim, doar de scoatere a deșeurilor în fața casei.	Calitatea deșeurilor colectate poate fi precară. Poate fi încurajat furtul acestor 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.

De asemenea, Opțiunea 1 a fost luată deja în considerare în Proiectul SMID Cluj, prin alocarea de spații pentru amenajarea containerelor de colectare în cadrul stațiilor de transfer a deșeurilor municipale.

Pentru mediul rural Opțiunea 2 este mai fezabilă, dar populația din mediul rural va avea acces și la punctele de colectare din cadrul Stațiilor de transfer.

Pentru opțiunile 1 și 2, asigurarea spațiilor necesare pentru amenajarea punctelor este în sarcina administrațiilor publice locale. Amenajarea și operarea punctelor fixe de colectare poate fi lăsată în grija unor operatori economici autorizați, prin concesionarea acestei activități de către UAT-ul pe raza căruia se amenajează punctele. Ne fiind o activitate de salubritate, conform Legii 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 (OTR-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 minimizezate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșeuri din construcții și demolări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări amestecate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 3 fracții mari:
 - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, 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 umplură 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 deseuri și autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura atingerea etapizată „până la 31 decembrie 2020, a unui nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deșeurii pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeurii 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 Cluj, 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 Cluj sau pe un alt amplasament.

Opțiunea propusă pentru gestionarea deșeurilor de construcții amestecate este opțiunea 1, respectiv separarea deșeurilor din construcții și demolări la sursă pe cel puțin 3 fracții mari și apoi gestionarea celor 3 fracții în conformitate cu natura lor. Pentru deșeurile de construcții rămase (după separarea deșeurilor periculoase și a celor reciclabile) se recomandă utilizarea centrelor de colectare, menționate mai sus, în vederea încurajării acestei practice, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

7.2 Metodologie pentru stabilirea alternativelor

7.2.1 Identificare obiectivelor și țintelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel județean și național;
- deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale în perioada de programare anterioară analizată;

- proiecțiile privind generarea diferitelor categorii de deșuri municipal pentru perioada 2019-2025;
- obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor municipale, prezentate în capitolul 5.

Criteriile de evaluare ale alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale sunt reprezentate de următoarele ținte și obiective specifice determinante stabilite conform legislației în domeniu în capitolul 6:

- Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100% - termen 2020;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
 - la 50% din cantitatea de deșuri 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 deșuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;
 - la 60% din cantitatea totală de deșuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030;
 - la 65% din cantitatea totală de deșuri 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
 - Reducerea cantității depozitate de deșuri 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 deșuri 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 deșuri municipale depozitate la 10% din cantitatea generată – termen 2035

Pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale s-au avut în vedere concluziile PNGD 2018-2025 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 Cluj

Obiectiv/Țintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100%	Acest obiectiv este deja atins sau va fi atins odată cu în operare a tuturor proiectelor SMID aflate în implementare.
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:	
-la 50% din cantitatea de deșuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din	-Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșuri din hârtie și carton;

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
<p>deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice – termen 2020,</p>	<p>deșeurile de plastic și metal; deșeurile de sticlă și deșeurile de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate minime totale de capturare la nivel județean de 42% în anul 2020. Această țintă nu poate fi atinsă în sistemul actual de colectare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementarea colectării separate din poartă în poartă a reciclabililor atât în mediul urban cât și în rural; - introducerea instrumentului plătește pentru cât arunci” prin cântărirea deșeurilor; - punerea în funcțiune și asigurarea capacității proiectate a instalației de sortare existente prin optimizarea fluxului tehnologic.
<p>-la 50% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate – termen 2025, - la 60% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate – termen 2030 - la 65% din cantitatea totală de deșeurii municipale generate – termen 2035</p>	<p>Măsurile care să conducă la îndeplinirea celei de-a doua ținte de reciclare de 50% sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeurii din hârtie și carton; deșeurii de plastic și metal; deșeurii de sticlă și deșeurii de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 89% în anul 2025; - implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci” prin cântărirea deșeurilor; - stimularea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural; - introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea biodeșeurilor de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 44%; - introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - Asigurarea capacității de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; - asigurarea unui grad de reciclare de 5% din tratarea mecanică a deșeurilor în TMB; - asigurarea unei capacități de digestie anaerobă independente sau legată de stația TMB, pentru biodeșeurile colectate separat;
<p>Reducerea cantității depozitate de deșeurii biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 – termen 2020</p>	<p>Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeurii pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesare a fi implementate până în anul 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementarea la nivelul mediului rural a compostării individuale a biodeșeurilor; - Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile de hârtie și carton, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 42% în anul 2020. Această țintă nu poate fi atinsă în sistemul actual de colectare; - introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea biodeșeurilor de la

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	<p>populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 44%;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea capacității de compostare pentru toate deșeurile verzi; - introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - asigurarea unei capacități de digestie anaerobă independente sau legată de stația TMB, pentru biodeșeurile colectate separat. - Asigurarea capacității de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;
<p>Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF - Dacă este cazul, asigurarea unei capacități de digestie anaerobă legată de stația TMB, cu instalație de valorificare a biogazului și instalație de cogenerare;
<p>Reducerea cantității totale de deșeuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate – termen 2035</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare - Creșterea randamentelor instalațiilor de sortare, compostare, TMB; - Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură - Asigurarea depozitării directe doar pentru deșeurile inerte rezultate de la măturatul stradal - Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație - Dacă este cazul asigurarea unei capacități de tratare termică a reziduurilor obținute din instalațiile de tratare a deșeurilor, pentru reducerea cantității depozitate.
<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"> - Introducerea tuturor fluxurilor de deseuri municipale în instalațiile de tratare (TMB sau, după caz digestie anaerobă, sortare, compostare); - Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF;
<p>Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin finalizarea primei celule de depozitare din cadrul CMID - Transbordarea deșeurilor nevalorificabile de pe platformele de stocare temporară în celula de depozitare - Închiderea și ecologizarea platformelor de stocare temporară (a celor care au acest unic scop) sau utilizarea lor în alte scopuri

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Impunerea în contractul de delegare a serviciului de salubritate a colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și a celor voluminoase - Realizarea în fiecare UAT a punctelor/centrelor de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație
Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări de minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții începând cu anul 2020.	<ul style="list-style-type: none"> - Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară - Construirea 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 3 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Cluj:

Tabel 7-13 Descrierea alternativelor

Alternativa	Descriere
Alternativa “zero”	Investițiile existente și cele realizate prin POS Mediu, inclusiv proiectele făcute. Se presupune că în anul 2020 toate instalațiile vor fi în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubritate va fi de 100%
Alternativa 1	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + instalație TMB modernizată cu producerea de materiale reciclabile și valorificabile energetic și biouscarea fracției organice + instalație de digestie anaerobă + instalație de incinerare a reziduurilor din tratarea deșeurilor (începând din 2035)
Alternativa 2	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + realizarea de capacități de compostare pentru deșeurile verzi + realizarea de instalații de digestie anaerobă pentru biodeșeuri colectate separat și fracția organică din TMB + Tratare mecanică modernizată cu producerea de materiale reciclabile și valorificabile energetic

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 impactul asupra mediului prin estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO2 echivalent;*
- **Criterii calitative**, acestea cuprind:
 - *gradul de valorificare a deșeurilor;*
 - *riscul de piață;*
 - *conformitatea cu principiile economiei circulare;*
 - *alte criterii relevante la nivel județean.*

Evaluarea este realizată pentru toate alternativele analizate (minim 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 50% în 2020, 55% în 2021, 60% în 2022, cu creștere etapizată până în 2030 când ar trebui să ajungă la 95% ;
 - se consideră că 5% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 15% 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 începând din 2024, cu o rată de 45%, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
 - colectarea separată a biodeșeurilor din mediul rural se realizează începând din 2024, cu o rată de 10%, apoi din 2030 cu o rată de 20%, până la sfârșitul perioadei de prognoza;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează începnd din 2024, cu o rată de 45% din 2020, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 100% începând din 2020;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2024, cu o rată de 45%, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în

2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități.

▪ Pentru alternativa 2:

- rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 50% în 2020, 55% în 2021, 60% în 2022, cu creștere etapizată până în 2030 când ar trebui să ajungă la 95% ;
- se consideră că 5% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 15% 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 începând din 2024, cu o rată de 45%, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
- colectarea separată a biodeșeurilor din mediul rural se realizează începând din 2024, cu o rată de 10%, apoi 20% din 2025, din 2030 cu o rată de 40%, din 2035 cu o rată de 60% până la sfârșitul perioadei de prognoza;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează începnd din 2024, cu o rată de 45% din 2020, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 100% începând din 2020;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2024, cu o rată de 45%, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități.

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

▪ Pentru alternativa 1

- Deșeurile reciclabile se tratează în stația de sortare, îmbunătățită pentru creșterea randamentului de procesare, care crește de la 75% în 2020, la 85% în 2030 ; se obține 5% material valorificabil energetic (RDF) ca apoi acesta să crească din 2030 la 10%;
- Deșeurile verzi colectate separat sunt tratate pe linie separată de compostare în TMB, cu producere compost 34% și reciclabile 1% ;
- Deșeurile reziduale (inclusiv deșeurile din coșurile stradale – 75% din total deșeuri stradale) sunt tratate pe linie separată în TMB cu stabilizare și apoi în TMB cu biuscare (din 2024) cu producere etapizată de deșeurile reciclabile (metalice + plastic) de la 5% la 20% în 2035), cca 47% RDF și cca 11% CLO din inputul tratării biologice ;
- Biodeșeurile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalație de digestie anaerobă, cu obținere digestat (cca 50% din input), biogaz și o fracție lichidă care se recirculă; digestatul de maturează pe platformele de compostare din TMB existent ; biogazul se transformă în instalație de cogenerare în energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament ;

- Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, TMB, instalația de digestie anaerobă, până în 2034, iar din 2035 se elimină prin incinerare;
 - Deșeurile valorificabile energetic rezultate în stațiile de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.
- Pentru alternativa 2
- Deșeurile reciclabile se tratează în stația de sortare, îmbunătățită pentru creșterea randamentului de procesare, care crește de la 75% în 2020, la 85% în 2030 ; se obține 5% material valorificabil energetic (RDF) ca apoi acesta să crească din 2030 la 10% ;
 - Deșeurile din parcuri și grădini, piețe, împreună cu biodeșeurile colectate de la populație și agenți economici sunt tratate în instalație de digestie anaerobă, cu obținere digestat (cca 50% din input), biogaz și o fracție lichidă care se recirculă; digestatul de maturează pe platformele de compostare din TMB existent, cu obținere de compost pentru agricultură ; biogazul se transformă în instalație de cogenerare în energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament ;
 - Deșeurile reziduale (inclusiv deșeurile din coșurile stradale – 75% din total deșeurii stradale) sunt tratate în TMB cu stabilizare și apoi începând din 2024, pe linia de tratare mecanică cu producere etapizată de deșeurile reciclabile (metalice + plastic) de la 6,5% la 17% în 2035), cca 40% RDF și fracție organică cca 40%; fracția organică se tratează ulterior în instalație de digestie anaerobă cu obținere digestat (cca 50% din input), biogaz și o fracție lichidă care se recirculă; digestatul de maturează pe platformele de compostare din TMB existent și se elimină pe depozit, ca material de acoperire ; biogazul se transformă în instalație de cogenerare în energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament ;
 - Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, TMB, instalația de digestie anaerobă;
 - Deșeurile valorificabile energetic rezultate în stațiile 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 Cluj (PJGD Cluj). 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)
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**, cât și costurile cu **reinvestiții aferente proiectului SMID** („Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Cluj”) finanțat prin POS Mediu și prin POIM, ca urmare a fazării acestuia și pentru care se finalizează implementarea în anul 2019.

Costurile cu reinvestițiile sunt preluate din Analiza Cost-Beneficiu a proiectului SMID și sunt incluse în costurile de operare și întreținere.

Costurile cu investițiile noi sunt determinate în funcție de capacitatea investiție (tone/an) pentru fiecare alternativă de investiții propusă (Alternativa 1 și Alternativa 2), 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).

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.

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 Cluj 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)
- Implementarea propriu-zisă a investiției – 3 ani (anul 2021 – 2023³⁸), 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.

Etapa 2. Analiza costurilor de operare și de întreținere, prin:

a. Identificarea/Definirea costurilor de operare și de întreținere

Costurile de operare și de întreținere (OPEX) reprezintă toate costurile investiționale necesare implementării Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Cluj. Acestea sunt definite și analizate pe următoarea pe structură de costuri:

1. Colectare și transport:
 - 1.1. Cost colectare deșeuri reziduale;
 - 1.2. Cost colectare deșeuri biodegradabile;
 - 1.3. Cost colectare deșeuri reciclabile.
2. Tratare:
 - 2.1. Cost sortare
 - 2.2. Cost transfer
 - 2.3. Cost compostare
 - 2.4. Cost tratare (TMB cu bioușcare, TMB, DA, Incinerare)
3. Depozitare:
 - 3.1 Cost depozitare
4. Costuri cu contribuția pentru economia circulară.

³⁸ Investițiile aferente componentelor de sortare, compostare și tratare sunt prevăzute pe perioada 2021 – 2022; Investițiile aferente componente de depozitare sunt prevăzute pe perioada 2022 – 2023.

b. Cuantificarea costurilor de operare și de întreținere

Costurile unitare de operare și întreținere pentru fiecare componentă de cost (*colectare, transfer, sortare, tratare și depozitare*) sunt preluate din Studiul de oportunitate privind fundamentarea deciziei de delegare a gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în județul Cluj, calculate la nivelul anului 2019 și aduse la nivelul anului de bază 2017 prin actualizarea acestuia cu rata inflației.

Determinarea costurilor de operare și întreținere pentru componentele de cost care conțin investiții noi (proapse în PJGD) s-a efectuat pe baza Studiului ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiu ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia).

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 deșuri prognozate pe fiecare componentă.

Etapa 3. Evaluarea financiară a alternativelor

În vederea evaluării financiare a alternativelor se va utiliza valoarea totală CAPEX și valoarea OPEX (euro/an) aferente fiecărei alternative, estimate la nivelul anului în care se consideră toate capacitățile operaționale 100%, respectiv anul 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 în județul Cluj, finanțat prin programele POS Mediu (2007-2013) și POIM (2014-2020)- proiectul „Fazarea proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Cluj”.

Astfel, investițiile realizate în cadrul Proiectului SMID Cluj – faza I POS Mediu 2007-2013 și faza II POIM (2014-2020) acoperă:

- *Echipamente pentru colectarea separată* a deșeurilor reciclabile: containere de 1,1 mc pentru colectare fracțiilor de hârtie/carton, plastic/metal, sticlă (7820 buc);
- *Construcția a 3 stații de transfer* care vor deservi zonele 2, 3 și 4, acestea fiind dotate cu sistem de cântărire, prescontainere, containere simple și echipamente pentru transportul acestor containere la CMID:
 - Stație de transfer Huedin (zona 2) – capacitate circa 11 695 tone/an, 6 prescontainere de 24 mc și 2 mașini de transport containere;
 - Stație de transfer Mihai Viteazu (zona 3) – capacitate circa 58 278 tone/an, 21 containere simple de 24 mc, echipament de presare fix, 8 mașini de transport containere;
 - Stație de transfer Gherla (zona 4) – capacitate de circa 36 273 tone/an, 11 prescontainere de 24 mc și 4 mașini de transport containere.
- Puncte de colectare și stocare temporară a deșeurilor voluminoase, deșeurilor periculoase din deșuri menajere și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice în cadrul

stațiilor de transfer și a CMID Cluj Napoca, dotate cu 46 containere de 15 mc pentru deșeuri voluminoase și 17 containere de 6 mc pentru deșeurile periculoase menajere, precum și spațiu pentru amplasarea a 15 containere de 30 mc pentru DEEE-uri.

- Stație de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat cu capacitate proiectată de 92.000 tone/an; stația este prevăzută cu echipamente de transport (benzi, cabină de sortare manuală, separator magnetic, presă de balotare)
- Stație de tratare mecano-biologică simplă, cu stabilizare, capacitatea proiectată de 206.376 tone/an. Stația este prevăzută cu 2 linii de tratare mecanică (shredder, ciur rotativ, linie de sortare, separator magnetic), suprafețe pentru tratarea biologică cu echipament de aerare a brazdelor și echipamente mobile de manipulare a materialului, suprafață pentru maturarea materialului fermentat și echipamente de rafinare a materialului inertizat (sită de rafinare)
- Depozit ecologic conform, capacitatea totală proiectată pentru deșeuri a depozitului de aproximativ 6,9 milioane mc (pentru 24 de ani); prima celula construită, de 1.550.000 mc (minim 1.240.000 tone, maxim 1.395.000 tone, funcție de gradul de compactare al deșeurilor).
- Închiderea și ecologizarea depozitelor urbane neconforme: 6 depozite urbane neconforme închise

În cadrul Alternativei „zero” a fost luat în considerare un sistem de colectare și transport îmbunătățit pentru a respecta prevederile legale în vigoare, pentru care investițiile necesare vor fi furnizate de viitorul operator de colectare și transport:

- Colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile din mediul urban și rural;
- Implementarea etapizată a colectării deșeurilor biodegradabile verzi de la gospodăriile case urbane.

Sistemul de colectare al deșeurilor menajere, propus în cadrul SMID Cluj este următorul:

a) în mediul urban

➤ **deșeurile menajere reziduale**

- în zonele de blocuri – în eurocontainere de 1,1 mc (furnizate de operatorii de salubritate) amplasate în puncte de colectare amenajate
- în zonele de case - din poartă în poartă în europubele de 120 l furnizate de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie ; la distribuirea pubelelor se va ține seama de numărul persoanelor care locuiesc în fiecare gospodărie.

➤ **deșeurile reciclabile** – pe trei fracții, atât în zonele de blocuri cât și în zonele de case

- în zonele de blocuri
 - deșeuri de hârtie/carton (inclusiv ambalaje) – în eurocontainere de 1,1 mc albastre (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate
 - Deșeuri de plastic/metal (inclusiv ambalaje) – în eurocontainere de 1,1 mc galbene (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate

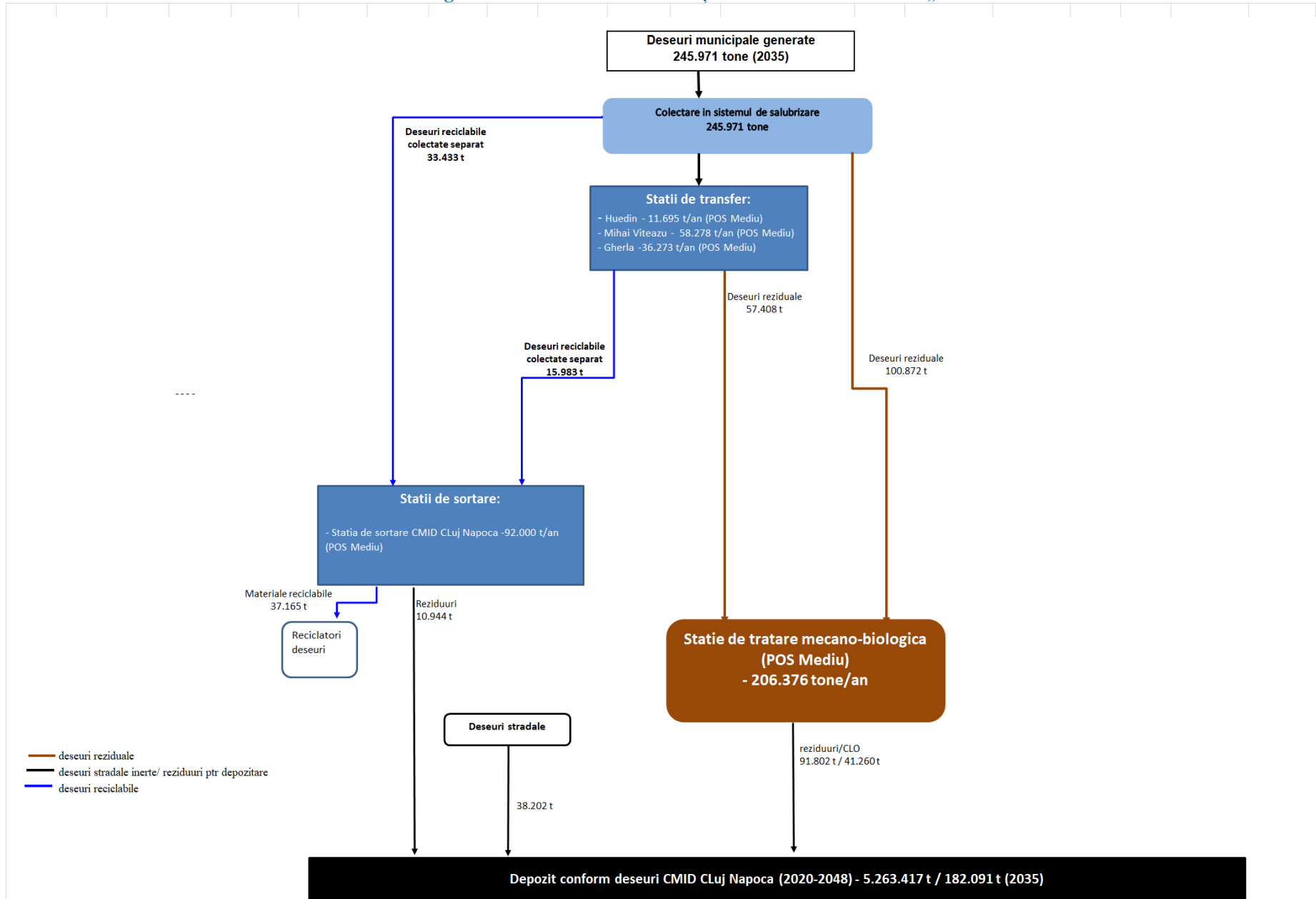
- Deșeuri de sticlă (inclusiv ambalaje) - în eurocontainere de 1,1 mc verzi (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate
- în zonele de case
 - deșeuri de hârtie/carton (inclusiv ambalaje) – în saci transparenți de plastic de culoare albastră de 240 l (furnizați de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie)
 - Deșeuri de plastic/metal (inclusiv ambalaje) – în saci transparenți de plastic de culoare galbenă de 240 l (furnizați de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie)
 - Deșeuri de sticlă (inclusiv ambalaje) - în eurocontainere de 1,1 mc verzi (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate
- **Deșeuri biodegradabile**
 - în zonele de case - din poartă în poartă în saci transparenți incolori de 240 l (puși la dispoziție gratuit de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie) – se vor colecta deșeurile verzi din gospodărie (resturi vegetale din bucătărie, grădini)
 - în zonele de blocuri - se va implementa etapizat, în perioada de derulare a contractului, colectarea separată a tuturor deșeurilor verzi generate de populație (resturi vegetale, brazi de Crăciun etc) – în recipiente de culoare maro (furnizați de operatorii de salubritate).
- a) în mediul rural
 - **deșeurile menajere reziduale**
 - în zonele de blocuri – în eurocontainere de 1,1 mc (furnizate de operatorii de salubritate) amplasate în puncte de colectare amenajate
 - în zonele de case - din poartă în poartă în europubele de 120 l furnizate de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie
 - în puncte de regrupare – în eurocontainere de 1,1, mc (furnizate de operatorii de colectare) amplasate în zonele de case unde accesul autovehiculelor este mai dificil
 - **deșeurile reciclabile** – pe trei fracții, atât în zonele de blocuri cât și în zonele de case
 - în zonele de blocuri
 - deșeuri de hârtie/carton (inclusiv ambalaje) – în eurocontainere de 1,1 mc albăstre (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP)

amplasate în puncte de colectare amenajate

- Deșeuri de plastic/metal (inclusiv ambalaje) – în eurocontainere de 1,1 mc galbene (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate
- Deșeuri de sticlă (inclusiv ambalaje) - în eurocontainere de 1,1 mc verzi (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate
- în zonele de case
 - deșeuri de hârtie/carton (inclusiv ambalaje) – în saci transparenți de plastic de culoare albastră de 240 l (furnizați de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie)
 - Deșeuri de plastic/metal (inclusiv ambalaje) – în saci transparenți de plastic de culoare galbenă de 240 l (furnizați de operatorii de salubritate pentru fiecare gospodărie)
 - Deșeuri de sticlă (inclusiv ambalaje) - în eurocontainere de 1,1 mc verzi (furnizate prin Proiect, de către operatorul de salubritate și de către OIREP) amplasate în puncte de colectare amenajate sau în punctele de regrupare
- **Deșeuri biodegradabile** - nu se colectează în sistem, tratarea se face la sursă, în unitățile de compostare individuale furnizate.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul alternativei „0” este prezentată în continuare:

Figura 7-1 Schema fluxului de deșeuri în cadrul Alternativei „0”



A. Evaluarea financiară a alternativei

Costurile de investiții

Pentru Alternativa „zero”, costurile de investiții presupun doar investițiile existente și cele care urmează a fi finalizate prin proiectul *Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Cluj* (SMID) aflat în derulare, precum și investițiile necesare menținerii condițiilor actuale de reglementare și reinvestițiile aferente SMID.

Costurile de investiții estimate pentru perioada 2019 – 2048 presupun doar costurile cu investițiile necesare menținerii condițiilor actuale de reglementare și reinvestițiile aferente SMID (reinvestițiile), costurile cu investițiile aferente SMID sunt prevăzute în proiect și este estimată finalizarea acestora până în anul 2019.

a. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere sunt analizate din perspectiva estimării costurilor necesare a fi acoperite din tarifele aplicate populației și operatorilor economici.

Determinarea costurilor totale de operare și întreținere s-a făcut prin multiplicarea costurilor medii unitare aferente fiecărei activități și a cantităților planificate a fi colectate, tratate, respectiv depozitate. De asemenea, au fost luate în considerare veniturile înregistrate din valorificarea deșeurilor, în vederea determinării costurilor nete de operare.

Costurile brute de operare și întreținere unitare sunt preluate din *Studiul de oportunitate privind fundamentarea deciziei de delegare a gestiunii activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în județul Cluj*, date la nivelul anului 2019. Acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 7-14 Costuri brute de operare, Alternativa “0”

Costuri de operare brute	2019		2024
	lei/tona	euro/tona	
<i>Depozitare</i>	266,00	56,06	64,37
<i>Economie circulara</i>	30,00	6,32	16,86
<i>Sortare</i>	4,32	0,91	65,00
<i>Transfer</i>	242,36	51,08	65,00
<i>TMB</i>	52,30	11,02	35,00
<i>Compostare</i>	-	-	
<i>Colectare și transport deseuri rezidual</i>	304,54	64,18	73,69
<i>Colectare și transport deseuri biodegradabil</i>	-		0,00
<i>Colectare și transport deseuri reciclabile</i>	-		200,00

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 7-15 – Costurile nete de operare medii pe perioada 2019-2018- Alternativa 0

VALOARE MEDIE SISTEM				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	122,90	244.972,05	30.106.570,23
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	49,90	206.697,27	10.313.996,74
c	Costuri cu depozitarea	83,87	181.520,38	15.224.862,87

d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	16,49	181.521,81	2.993.297,80
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	58.638.727,64		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	157,95	41.372,08	6.534.861,55
f	Venituri din valorificare biogaz/energie		0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	110,97	22.907,44	2.542.050,42
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	49.561.815,66		
Total cost net de operare (€/t)		202,32		
VALOARE MEDIE POPULATIE				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	129,29	151.141,86	19.541.694,31
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	49,90	127.501,24	6.362.190,43
c	Costuri cu depozitarea	83,87	111.970,88	9.391.458,93
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	16,49	111.971,76	1.846.416,19
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	37.141.759,86		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	157,84	25.526,51	4.029.224,06
f	Venituri din valorificare biogaz/energie		0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	110,88	14.133,43	1.567.147,88
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	31.545.387,93		
Total cost net de operare (€/t)		208,71		

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_{2e} (tone/an):

Tabel 7-16 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa « zero »

	emisii totale (tone CO _{2e} /an)
Deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conform	11.384,1285
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-50.908,4361
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba și depozitarea deșeurii tratat	25.373,51001
TOTAL	-14.150,79758

C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din tratarea mecanică anterioară și ulterioară tratării biologice prin stabilizare. Se consideră că în această alternativă nu se produc astfel de deșuri.

D. Riscul de piață

Alternativa „zero” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-17 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
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 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
Instalație TMB cu biostabilizare	Fracție de deșuri 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
	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 maturare	Depozit conform de deșuri	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 deșuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei « Zero » cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-18 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa « zero »

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	41.547
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	0
Cantitate de deșeuri depozitate final	181.497

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2042

** este inclusă și compostarea individuală

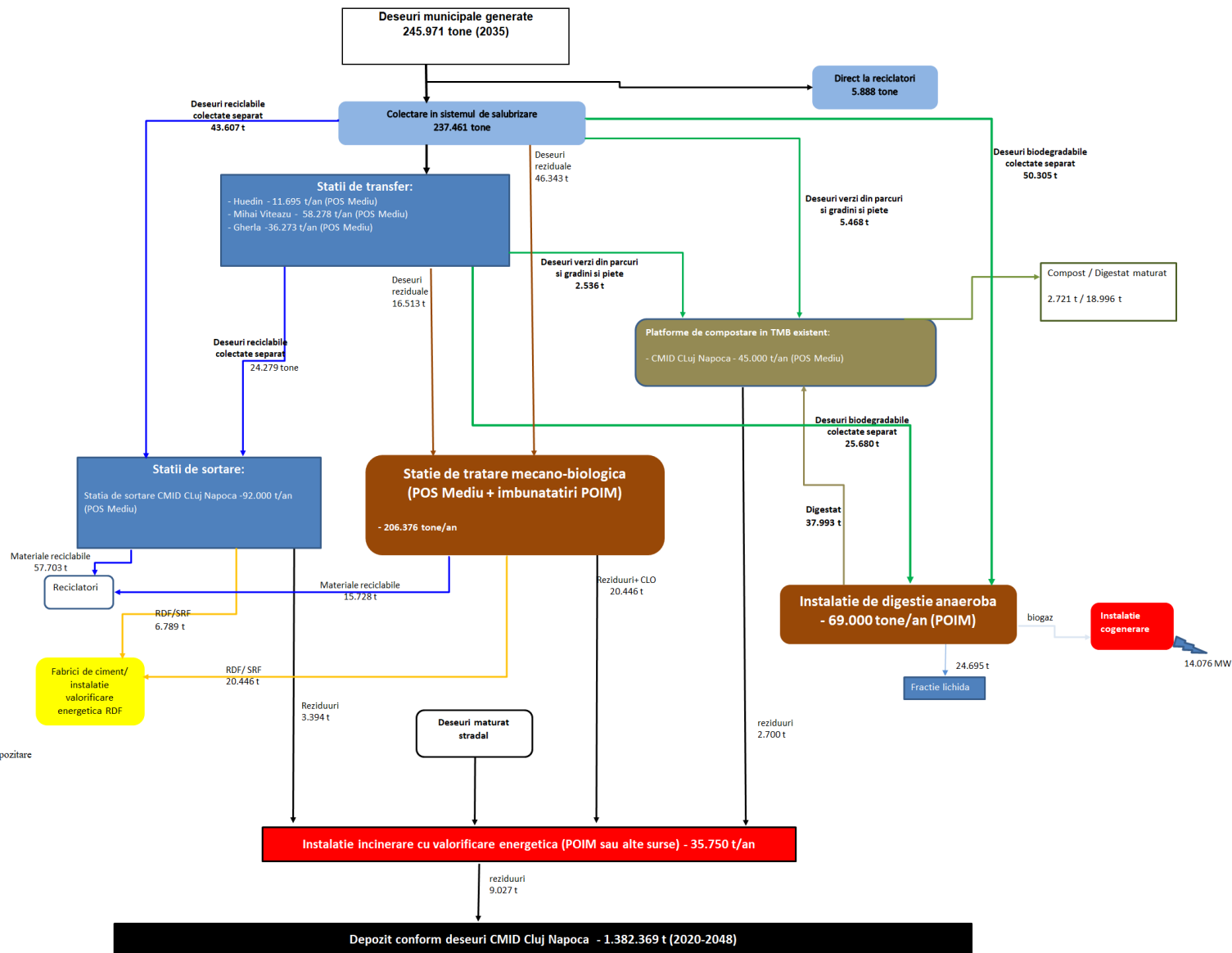
7.3.2 Alternativa 1

Alternativa 1 va analiza investițiile existente la nivelul județului Cluj la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a țintelor și obiectivelor actuale din legislație (alternativa conform PNGD):

- 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);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Stimularea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri;
- Introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea biodeșeurilor de la populație și agenți economici;
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității proiectate de tratare, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Tratarea deșeurilor verzi/vegetale în linie separată de compostare, în statia TMB existentă;
- Tratarea biodeșeurilor colectate separat în instalație de digestie anaerobă (cca 69.000 t/an), cu producere de digestat, biogaz și fracție lichidă care se recirculă în instalație; arderea biogazului în instalație de cogenerare pentru producere de energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament;
- Extindere/modernizare/optimizare linie de tratare mecanică a stației TMB pentru asigurarea capacității proiectate tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute și obținerea de SRF/RDF, material pentru valorificare energetică, biouscarea fracției organice;
- Eliminarea pe depozit a reziduurilor din instalațiile de tratare a deșeurilor, iar din 2035 eliminare prin incinerare a acestor reziduuri, în instalații dedicate existente sau noi (cca 36.000 t/an).
- Valorificare energetică a SRF/RDF obținut în instalații existente sau noi.

Fluxul deșeurilor este prezentat în figura următoare:

Figura 7-2 Fluxul deșeurilor în cadrul Alternativei 1



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 TMB cu biuscare/ optimizată, sortare, digestie anaeroba și incinerare, precum și investiții aferente componentei de colectare. ***Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează, la care se adaugă costurile cu reinvestițiile aferente proiectului SMID, prezentate la Alternativa „zero”.***

Tabel 7-19 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 1

A	Colectare	Cantitate	U M	PU EURO	TOTAL EURO	2019	2020	2021	2022	2023
A.1	Centre speciale de colectare voluminoase, DEE, baterii, etc									
A.1.1	Construcții									
	Platforma betonata (200-400 mp) inclusiv imprejmuire	112	buc	48.000,00	5.376.000,00			537.600,00	3.225.600,00	1.612.800,00
A.1.2	Utilaje si echipamente din care:									
	Contrainere 24-30 mc -cate 5 pentru fiecare amplasament	560	buc	6.000,00	3.360.000,00			336.000,00	2.016.000,00	1.008.000,00
	Cantar metalic - 1 pentru fiecare amplasament	112	buc	15.000,00	1.680.000,00			168.000,00	1.008.000,00	504.000,00
TOTAL 1 Centre speciale de colectare					10.416.000,00			1.041.600,00	6.249.600,00	3.124.800,00
A.3	Recipienti pentru colectare separata a reciclabilelor-contrainere 1,1 mc	7.432	buc	150,00	1.114.800,00					1.114.800,00
A.4	Recipienti pentru colectare reziduale din care:				3.338.230,00					
	recipienti 120 l (mediul rural)	150.494	buc	20,00	3.009.880,00					3.009.880,00
	recipienti 1,1 mc (mediul urban)	2.189	buc	150,00	328.350,00					328.350,00
A.5	Recipienti pentru colectare deseuri biodegradabile din care:				1.372.590,00					
	recipienti 120 l (mediul rural)	52.212	buc	20,00	1.044.240,00					1.044.240,00
	recipienti 1,1 mc (mediul urban)	2.189	buc	150,00	328.350,00					328.350,00
TOTAL A. INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSPORT					16.241.620,00					
TOTAL INVESTIȚII NOI COLECTARE								1.041.600,00	6.249.600,00	8.950.420,00
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:</i>					<i>520.800,00</i>		<i>364.560,00</i>	<i>52.080,00</i>	<i>52.080,00</i>	<i>52.080,00</i>

din care

 Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-20 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare) – Alternativa 1

INVESTIȚII NOI SORTARE		10%	60%	30%		
Investiții noi - SORTARE	Valoare euro	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Total investiție de realizat SORTARE din care:</i>	854.160,00					
<i>Construcții</i>	170.832,00			17.083,20	102.499,20	51.249,60
<i>Utilaje si echipamente</i>	683.328,00			68.332,80	409.996,80	204.998,40
TOTAL INVESTIȚII SORTARE	854.160,00	0,00	0,00	85.416,00	512.496,00	256.248,00
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:</i>						
	42.708,00		29.895,60	4.270,80	4.270,80	4.270,80

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*TMB cu bioscare*) sunt redade mai jos:

Tabel 7-21 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu bioscare) – Alternativa 1

INVESTITII NOI TMB cu bioscare					10%	60%	30%		
Investiții noi - TMB cu bioscare	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2019	2020	2021	2022	2023
Capacitate investiție nouă (tone/an)	87.448,99								
Cost unitar de investiție_ (euro/tonă)	100,00								
Cost investiție TMB cu bioscare (euro)	8.744.899,22								
Cost investiție TMB_ realizat POS MEDIU (euro)	0,00								
Total investiție de realizat, din care:	8.744.899,22				0,00	0,00	874.489,92	5.246.939,53	2.623.469,77
Constructii	1.748.979,84	1.5.4 (16-24 ani)	24	72.874,16			174.897,98	1.049.387,91	524.693,95
Utilaje si echipamente	6.995.919,38	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	388.662,19			699.591,94	4.197.551,63	2.098.775,81
Reinvestiții investiții noi									
Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	437.244,96	1.5.9 (20-30 ani)	18	24.291,39		306.071,47	43.724,50	43.724,50	43.724,49

Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de tratare (Digestie anaerobă) – Alternativa 1

INVESTITII NOI DIGESTIE ANAEROBA					10%	60%	30%		
Investiții noi - DIGESTIE ANAEROBA	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2019	2020	2021	2022	2023
Capacitate investiție nouă (tone/an)	68.932,24								
Cost unitar de investiție_ (euro/tonă)	500,00								
Cost investiție DA (euro)	34.466.119,57								
Total investiție de realizat, din care:	34.466.119,57				0,00	0,00	3.446.611,96	20.679.671,74	10.339.835,87
Constructii	6.893.223,91	1.5.4 (16-24 ani)	24	287.217,66			689.322,39	4.135.934,35	2.067.967,17
Utilaje si echipamente	27.572.895,66	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	1.531.827,54			2.757.289,57	16.543.737,39	8.271.868,70
Reinvestiții investiții noi									
Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)	1.723.305,98	1.5.9 (20-30 ani)	24	71.804,42		1.206.314,19	172.330,60	172.330,60	172.330,59
TOTAL COSTURI INVESTIȚII DA					0,00	1.206.314,19	3.618.942,56	20.852.002,34	10.512.166,46

Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (incinerare) – Alternativa 1

INVESTITIILE NOI INCINERARE		
Investiții noi - INCINERARE	Valoare euro	2034
Capacitate investiție nouă (tone/an)	35.750,12	
Cost unitar de investiție (euro/tonă)	600,00	
Cost investiție Incinerare (euro)	21.450.070,79	
Total investiție de realizat, din care:	21.450.070,79	21.450.070,79
<i>Constructii</i>	4.290.014,16	4.290.014,16
<i>Utilaje si echipamente</i>	17.160.056,63	17.160.056,63
Reinvestiții investiții noi		
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	1.072.503,54	1.072.503,54
TOTAL COSTURI INVESTIȚII Incinerare		22.522.574,33

Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-24 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 1

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	16.241.620,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	44.065.178,79
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	854.160,00
2.4	Stație de tratare (TMB) cu bioușcare	8.744.899,22
2.5	Digestie anaeroba	34.466.119,57
2.6	Incinerare	0,00
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	3.796.562,48
TOTAL (1+2+3+4+5)		64.103.361,27

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestițiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	64.987.560,22
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	57.327.237,95
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	1.030.355,25
2.4	Stație de tratare (TMB) cu bioușcare	11.393.171,91
2.5	Digestie anaeroba	44.903.710,79
2.6	Incinerare	0,00
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	0,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		122.314.798,17

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiile noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Containerele vor fi înlocuite la o durată de 10 ani;
- Recipientele pentru colectare vor fi înlocuite la o durată de 4 ani.
- Utilajele și echipamentele tehnologice vor fi înlocuite la o perioadă de 18 ani

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 7-25 Costuri brute de operare și întreținere – anul 2024 - Alternativa 1

Componenta	Cost de operare brut euro/tona	Cost cu amortizarea euro/tona	Cost total de operare euro/tonă
A. Costuri de colectare și transport:			
<i>Cost colectare deșeuri reziduale</i>	73,69	10,37	84,06
<i>Cost colectare deșeuri biodegradabile</i>	73,69	12,19	85,88
<i>Cost colectare deșeuri reciclabile</i>	200,00	7,67	207,67
B. Costuri cu tratarea deșeurilor:			
<i>Cost sortare</i>	65,00	0,95	65,95
<i>Cost transfer</i>	65,00		65,00
<i>Cost compostare</i>	34,44		34,44
<i>Cost TMB cu bioușcare</i>	35,00	3,62	38,62
<i>Cost digestie anaerobă</i>	50,00	44,63	94,63
<i>Cost incinerare (din 2035)</i>	45,00		45,00
C. Cost depozitare			
<i>Cost depozitare</i>	64,37		64,37
<i>Contribuția pentru economia circulară</i>	16,84		16,84

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșeuri colectate la nivelul județului Cluj.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2019-2048, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Tabel 7-26 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 1

VALOARE MEDIE SISTEM				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	141,36	236.825,59	33.478.544,98
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	93,58	172.835,02	16.174.347,65
c	Costuri cu depozitarea	67,21	52.278,13	3.513.684,68
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	14,43	56.499,99	815.260,82
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	53.981.838,12		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	65,98	95.556,73	6.304.364,07
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	17,99	10.641,41	191.461,20
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	134,95	31.013,71	4.185.277,49
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	43.300.735,36		

Total cost net de operare (€/t)	182,84
--	---------------

VALOARE MEDIE POPULATIE				
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	154,90	141.922,06	21.983.472,14
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	93,58	105.777,23	9.898.906,42
c	Costuri cu depozitarea	67,21	31.994,88	2.150.419,70
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	14,43	34.578,71	498.949,98
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	34.531.748,25		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	65,89	57.083,19	3.761.461,13
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	17,97	6.341,42	113.958,50
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	134,46	18.534,61	2.492.188,68
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	28.164.139,94		

Total cost net de operare (€/t)	198,45
--	---------------

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_{2e} (tone/an):

Tabel 7-27 Emisii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 1, pentru perioada 2020-2048

	emisii totale medii (tone CO_{2e}/an)
Deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	2851,470842
Deseuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	6170,428439
Biodeseuri colectate separat și compostate (aerob)	187,6008835
Biodeseuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	475,3947527
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-53298,537
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetică a materialului tratat	27533,11607
TOTAL	-16.080,52668

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 optimizată (obținerea biogazului în instalația de digestie anaerobă nu este luată în considerare). Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 26.146 tone/an, reprezentând cca 11% din cantitatea de deșeuri municipale colectată anual.

D. Riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-28 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Linie separată în TMB optimizată, pentru compostarea deșeurilor verzi	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european,

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
			încă nu în România). 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
Instalație TMB optimizată pentru obținerea de RDF și cu bioușcare	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-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 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	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de digestie anaerobă	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH ₄). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
			actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate Material fertilizant	Digestatul este supus maturării pentru obținerea de material fertilizant sau de tip CLO. Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la maturarea digestatului	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de incinerare cu valorificare energetică	Cenușa	Depozite conforme de deșeuri	Posibilități scăzute de valorificare pe piața internă. Calitate incertă a materialului obținut, cu costuri pentru eliminare
	Energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.

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 1 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor :

Tabel 7-29 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Cantități medii (tone/an)*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	128.796
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	26.146
Cantitate de deșeuri depozitate final	47.668

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

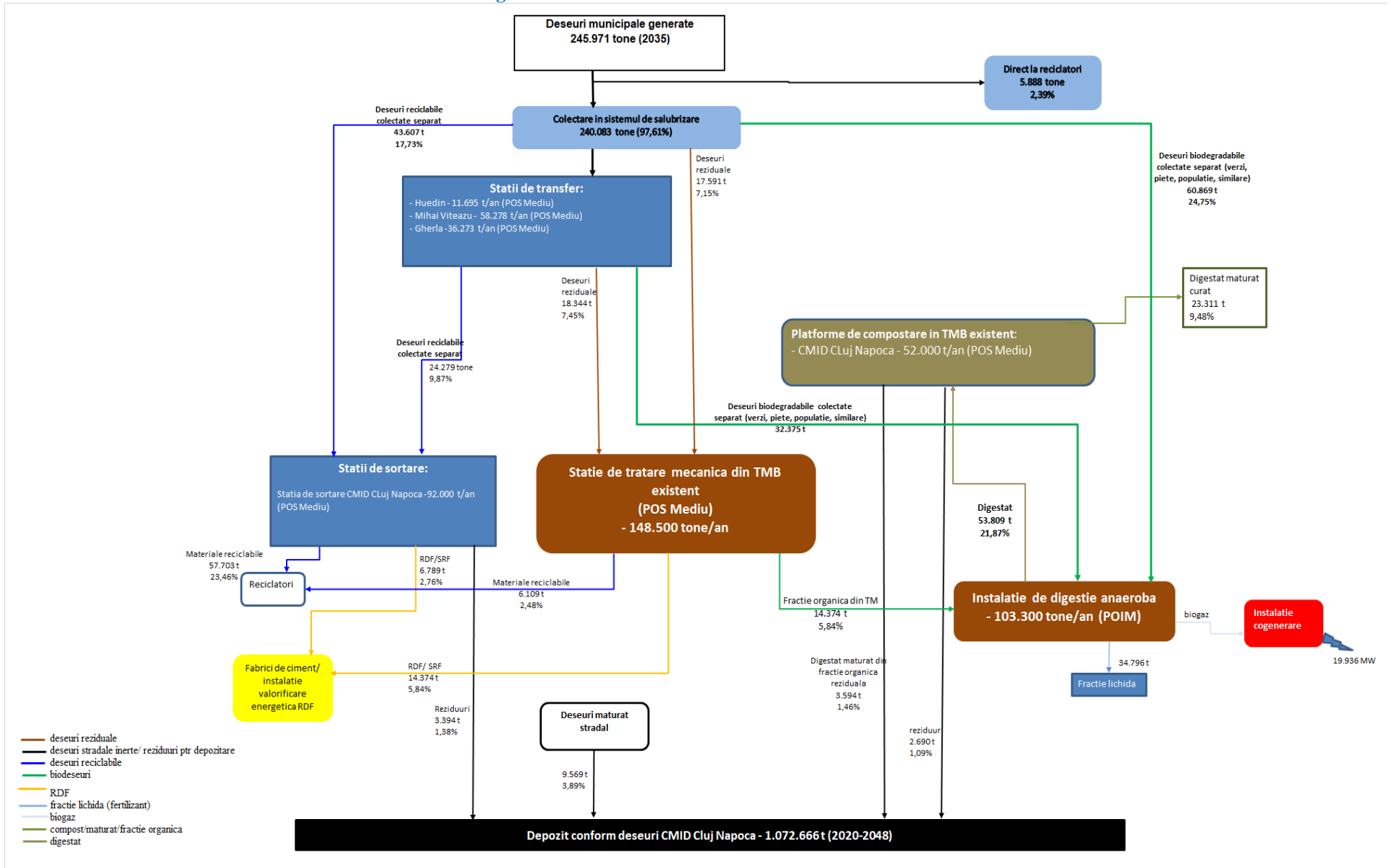
7.3.3 Alternativa 2

Alternativa 2 va analiza investițiile existente la care se adaugă următoarele investiții noi:

- 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);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Îmbunătățirea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri;
- Introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea biodeșeurilor de la populație și agenți economici;
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității proiectate de tratare, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Tratarea deșeurilor verzi/vegetale, a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice din deșeurile reziduale într-una sau 2 instalații de digestie anaerobă (capacitate totală cca 103.500 t/an, din care 83.000 t/an pentru deșeurile biodegradabile colectate separat și cca 20.500 t/an pentru fracția organică obținută din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale), cu producere de digestat, biogaz și fracție lichidă care se recirculă în instalație; arderea biogazului în instalație de cogenerare pentru producere de energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament;
- Digestatul obținut în instalația de digestie anaerobă se maturează pe platformele de compostare din TMB existentă;
- Extindere/modernizare/optimizare linie de tratare mecanică a stației TMB pentru asigurarea capacității proiectate tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute și obținerea de SRF/RDF, material pentru valorificare energetică, și a unei fracții organice care se tratează anaerob;
- Eliminarea pe depozit a reziduurilor din instalațiile de tratare a deșeurilor.
- Valorificare energetică a SRF/RDF obținut în instalații existente sau noi.

Fluxul deșeurilor pentru Alternativa 2 este prezentat în figura următoare:

Figura 7-3 Fluxul deșeurilor în cadrul Alternativei 2



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 instalație TMB cu digestie anaerobă (DA) și investiții aferente componentei de colectare.

Investițiile noi propuse sunt redată în tabelele ce urmează, la care se adaugă costurile cu reinvestițiile aferente proiectului SMID, prezentate la Alternativa „zero”.

Tabel 7-30 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare – Alternativa 2

A	Colectare	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO	2019	2020	2021	2022	2023
A.1	Centre speciale de colectare voluminoase, DEE, baterii, etc									
A.1.1	Construcții									
	Platforma betonata (200-400 mp) inclusiv imprejmuire	112	buc	48.000,00	5.376.000,00			537.600,00	3.225.600,00	1.612.800,00
A.1.2	Utilaje si echipamente din care:									
	Contrainere 24-30 mc -cate 5 pentru fiecare amplasament	560	buc	6.000,00	3.360.000,00			336.000,00	2.016.000,00	1.008.000,00
	Cantar metalic - 1 pentru fiecare amplasament	112	buc	15.000,00	1.680.000,00			168.000,00	1.008.000,00	504.000,00
TOTAL 1 Centre speciale de colectare					10.416.000,00	0,00	0,00	1.041.600,00	6.249.600,00	3.124.800,00
A.3	Recipienti pentru colectare separata a reciclabililor-contrainere 1,1 mc	7.432	buc	150,00	1.114.800,00					1.114.800,00
A.4	Recipienti pentru colectare reziduale din care:				3.338.230,00					
	recipienti 120 l (mediul rural)	150.494	buc	20,00	3.009.880,00					3.009.880,00
	recipienti 1,1 mc (mediul urban)	2.189	buc	150,00	328.350,00					328.350,00
A.5	Recipienti pentru colectare deseuri biodegradabile din care:				1.372.590,00					
	recipienti 120 l (mediul rural)	52.212	buc	20,00	1.044.240,00					1.044.240,00
	recipienti 1,1 mc (mediul urban)	2.189	buc	150,00	328.350,00					328.350,00
TOTAL A. INVESTITII NOI COLECTARE SI TRANSPORT					16.241.620,00					
TOTAL INVESTITII NOI COLECTARE							0,00	1.041.600,00	6.249.600,00	8.950.420,00
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:</i>					<i>520.800,00</i>		<i>364.560,00</i>	<i>52.080,00</i>	<i>52.080,00</i>	<i>52.080,00</i>

din care

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-31 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)- Alternativa 2

INVESTITII NOI SORTARE		10%	60%	30%		
Investiții noi - SORTARE	Valoare euro	2019	2020	2021	2022	2023
Total investiție de realizat SORTARE din care:	854.160,00					
Construcții	170.832,00			17.083,20	102.499,20	51.249,60
Utilaje si echipamente	683.328,00			68.332,80	409.996,80	204.998,40
TOTAL INVESTITII SORTARE	854.160,00	0,00	0,00	85.416,00	512.496,00	256.248,00
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:</i>	<i>42.708,00</i>		<i>29.895,60</i>	<i>4.270,80</i>	<i>4.270,80</i>	<i>4.270,80</i>

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de tratare (modernizare TMB) – Alternativa 2

INVESTITII MODERNIZARE TMB					10%	60%	30%		
Investiții noi - TMB cu DA	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2019	2020	2021	2022	2023
Cost investiție modernizare TMB (euro)	1.167.091,00								
Total investiție de realizat, din care:	1.167.091,00				0,00	0,00	116.709,10	700.254,60	350.127,30
<i>Constructii</i>	744.385,00	1.5.4 (16-24 ani)	24	31.016,04			74.438,50	446.631,00	223.315,50
<i>Utilaje si echipamente</i>	422.706,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	23.483,67			42.270,60	253.623,60	126.811,80
Reinvestiții investiții noi									
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	58.354,55	1.5.9 (20-30 ani)	24	2.431,44		40.848,19	5.835,46	5.835,46	5.835,44
TOTAL COSTURI INVESTIȚII modernizare TMB					0,00	40.848,19	122.544,56	706.090,06	355.962,74

Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (Digestie anaerobă)- Alternativa 2

INVESTITII NOI DIGESTIE ANAEROBA					10%	60%	30%		
Investiții noi - DIGESTIE ANAEROBA	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2019	2020	2021	2022	2023
Capacitate investiție nouă (tone/an)	103.245,79								
Cost unitar de investiție_ (euro/tonă)	500,00								
Cost investiție DA (euro)	51.622.894,48								
Total investiție de realizat, din care:	51.622.894,48				0,00	0,00	5.162.289,45	30.973.736,69	15.486.868,34
<i>Constructii</i>	10.324.578,90	1.5.4 (16-24 ani)	24	430.190,79			1.032.457,89	6.194.747,34	3.097.373,67
<i>Utilaje si echipamente</i>	41.298.315,58	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	2.294.350,87			4.129.831,56	24.778.989,35	12.389.494,68
Reinvestiții investiții noi									
<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	2.581.144,72	1.5.9 (20-30 ani)	24	107.547,70		1.806.801,30	258.114,47	258.114,47	258.114,48
TOTAL COSTURI INVESTIȚII DA					0,00	1.806.801,30	5.420.403,92	31.231.851,16	15.744.982,82

Tabel 7-34 Costurile totale cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	16.241.620,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	53.644.145,48
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	854.160,00
2.4	Stație de tratare (TMB)	1.167.091,00
2.5	Digestie anaeroba	51.622.894,48
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	3.203.007,27
TOTAL (1+2+3+4+5)		73.088.772,75

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestițiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	64.987.560,22
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	68.974.930,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	1.030.355,25
2.4	Stație de tratare (TMB)	688.395,89
2.5	Digestie anaeroba	67.256.179,48
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	0,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		133.962.490,84

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiilor noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Containerele vor fi înlocuite la o durată de 10 ani;
- Recipientele pentru colectare vor fi înlocuite la o durată de 4 ani.
- Utilajele și echipamentele tehnologice vor fi înlocuite la o perioadă de 18 ani

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere aferente Alternativei 2 sunt prezentate în cele ce urmează.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 2:

Tabel 7-35 Costuri brute de operare Alternativa 2

Componenta	Cost de operare brut euro/tona	Cost cu amortizarea euro/tona	Cost total de operare euro/tonă
A. Costuri de colectare și transport:			
<i>Cost colectare deșeuri reziduale</i>	73,69	10,37	84,06
<i>Cost colectare deșeuri biodegradabile</i>	73,69	12,19	85,88
<i>Cost colectare deșeuri reciclabile</i>	200,00	7,67	207,67
B. Costuri cu tratarea deșeurilor:			
<i>Cost sortare</i>	65,00	0,95	65,95
<i>Cost transfer</i>	65,00		65,00
<i>Cost compostare</i>	34,44		34,44
<i>Cost TMB cu bioușcare</i>	35,00	3,62	38,62
<i>Cost digestie anaerobă</i>	50,00	44,63	94,63
<i>Cost incinerare (din 2035)</i>	45,00		45,00
C. Cost depozitare			
<i>Cost depozitare</i>	64,37		64,37
<i>Contribuția pentru economia circulară</i>	16,84		16,84

Pentru al costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada 2019-2048, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Tabel 7-36 Costurile nete de operare și întreținere medii pe perioada 2014-2048 – Alternativa 2

VALOARE MEDIE				
		2019-2048		
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	143,25	225.748,22	32.339.035,24
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	103,17	138.226,24	14.261.359,48
c	Costuri cu depozitarea	67,75	41.764,58	2.829.457,52
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,66	46.867,17	640.190,17
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	50.070.042,40		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	95,57	76.939,58	7.352.775,99
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	17,69	14.187,50	251.012,19
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	144,82	32.596,97	4.720.571,73
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	37.745.682,49		
Total cost net de operare (€/t)		167,20		

VALOARE MEDIE POPULATIE				
		2019		
Nr. crt.	Elemente	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	156,33	137.741,57	21.533.183,02
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	103,17	86.968,24	8.972.865,19
c	Costuri cu depozitarea	67,75	26.277,15	1.780.218,84
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,66	29.487,57	402.790,49
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	32.689.057,54		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	95,53	47.067,49	4.496.577,42
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	17,74	8.625,39	153.008,23
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	144,13	19.919,28	2.870.970,35
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	25.168.501,53		
Total cost net de operare (€/t)		182,72		

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_{2e} (tone/an):

Tabel 7-37 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 2

	emisii totale (tone CO _{2e} /an)
Deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conform	2851,470842
Deseuri colectate în amestec transformate în RDF și transportate direct la incinerare	5351,579695
Biodeșeuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	825,9663117
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-63958,2452
Deseuri colectate amestecat și tratate în tMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetică a materialului tratat	13722,38108
TOTAL	-41.206,84727

C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din tratarea mecanică anterioară tratării biologice prin digestie anaerobă, fără a lua în considerare valorificarea energetică a biogazului rezultat din digestia anaerobă. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 22.676 tone/an, reprezentând cca 10% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

D. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-38 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație TMB optimizată cu instalație de digestie anaerobă și cogenerare	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
	Digestat lichid	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea digestatului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Cerere mică pe piața internă actuală. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH ₄). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
			internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat (asemănător compost-like-output,)	Se maturează pe platformele de compostare din cadrul TMB, se obține compost de bună calitate (din biodeșeurile colectate separat) și CLO (din fracția organică obținută din deșeurile reziduale)	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	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 2 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-39 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2

Criterion de conformitate cu principiile economiei circulare	Cantități medii (tone/an)*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	132.898
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	22.676**
Cantitate de deșeuri depozitate final	36.988

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

** fără cantitate de biogaz estimată a se produce

7.3.4 Rezultatul analizei alternativelor

În urma analizării celor 3 alternative în subcapitolele anterioare, rezultatele sunt evaluate în tabelul următor, cu acordarea unui punctaj (de la 1-3 pentru fiecare criteriu analizat):

Tabel 7-40 Rezultatul analizei alternativelor

Criteriu	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2
Costuri investiție			
Costuri de investiție (doar investiții noi)	0	64.103.361,27	73.088.772,75
Punctaj (1-3)	3	2	1
Costuri O&M			
Costuri operare nete medii 2019-2048 (mil. Euro)	49.561.815,66	43.300.735,36	37.7745.682,49
Punctaj (1-3)	1	2	3
Impact asupra mediului			
Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO _{2e} /an)	-14.150,79	-16.080,52	-41.206,85
Punctaj (1-3)	1	2	3

Criteria	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	0 tone/an / 0%	26.146 tone/an / cca 11%	22676 tone/an, / cca 10%
Punctaj (1-3)	1	2	2
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	Mic	Mare	Mare
Punctaj (1-3)	3	1	1
Conformitate cu principiile economiei circulare			
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone/%)	41.547 tone/an / cca 17%	158.978 tone/an / cca 65%	155.574 tone/an / 64%
Punctaj (1-3)	1	3	2
Evaluare generală	10	12	12

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, cele mai bune rezultate au fost obținute Alternativele 1 și 2. Costurile investiționale sunt mai bune pentru Alternativa 1, dar cele de operare sunt mai bune pentru Alternativa 2, iar această Alternativă are din punct de vedere al mediului, cel mai redus impact, fiind depășită de Alternativa 1 la gradul de valorificare energetică și criteriul conformitate cu principiile economiei circulare.

De asemenea, cele 3 variante au fost comparate din punct de vedere al atingerii țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale, până la sfârșitul perioadei de prognoză

Tabel 7-41 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țintelor în cele 3 alternative

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2
<i>Tinta privind colectarea separata a deșeurilor reciclabile</i>	52% din total generate în 2020, conform PNGD	51%	51%	51%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	67%	89%	89%
<i>Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor</i>	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	0%	3%	0%
<i>Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale</i>	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020	57%	56%	56%
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	17%	50,36%	50,89%
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	17%	60,64%	60,87%
	65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	17%	66,39%	66,25%

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2
<i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i>	35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare	34,56%	3,11%	3,11%
	Cantitatea de biodegradabil care trebuie redusă de la depozitare, în 2020 56.458 tone²	55.309 tone	4.983 tone	4.983 tone
<i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i>	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	74%	3,67%	5%
<i>Ținta de valorificare energetică²</i>	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	0%	1%	1%

¹-în accepțiunea că se respectă prevederile legale privind colectarea reciclabilelor și biodegradabilelor și indicatorii de performanță la stația de sortare și stația de tratare mecano-biologică

²-această țintă nu poate fi atinsă înainte de 2024, fără investițiile în instalațiile de tratare a biodegradabilelor și îmbunătățirea stațiilor de sortare pentru recuperarea de RDF

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 cele două tabele comparative, și ținând cont de costurile de operare unitare (care se vor regăsi în tarifele suportabile de către populație – Alternativa 1 are costuri de operare unitare de 198,45 euro/tonă iar Alternativa 2 – 182,72 euro/tonă), rezultă că Alternativa 2 este mai potrivită

Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 2 este cea recomandată.

8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

8.1 Alternativa selectată

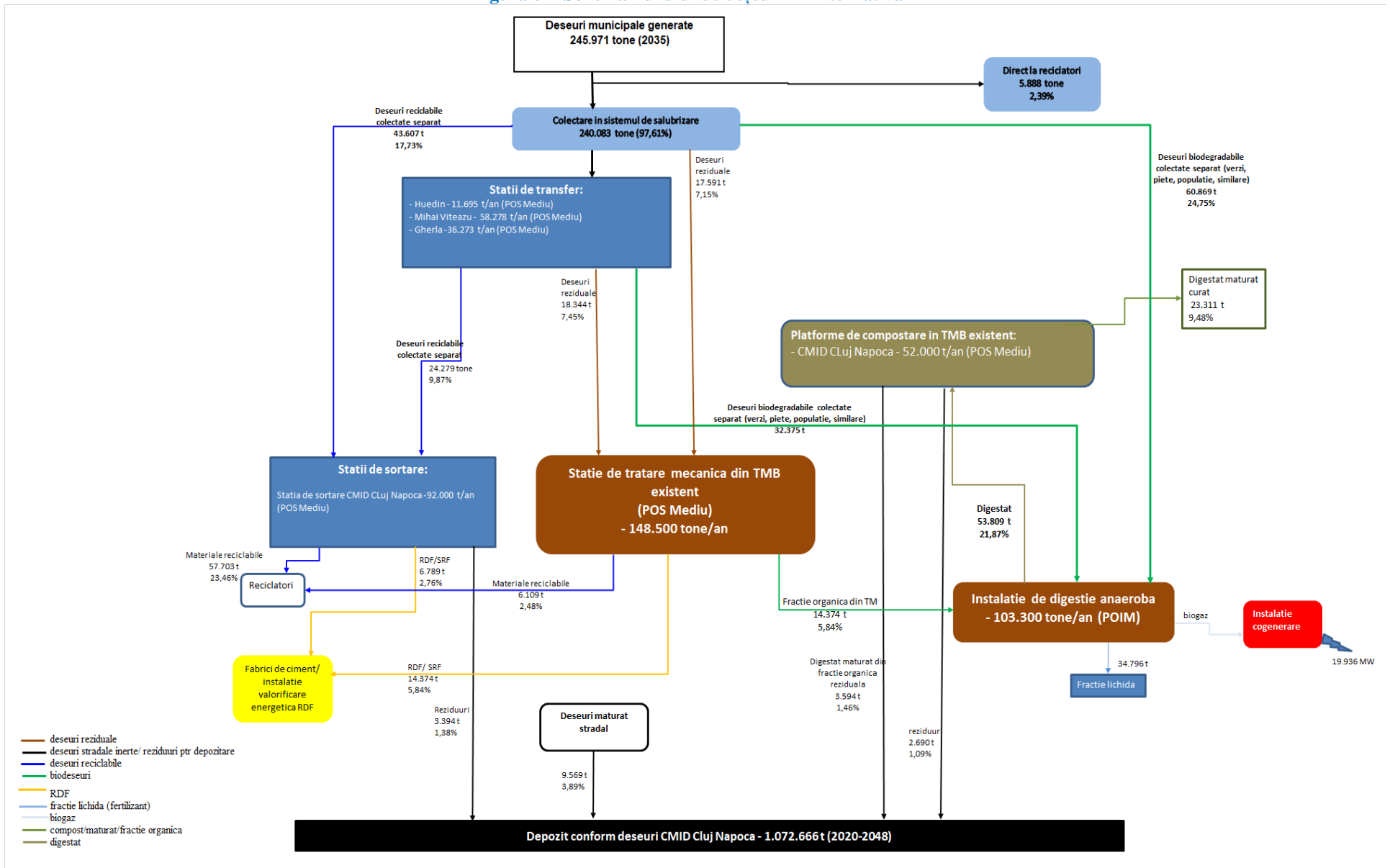
Alternativa 2 este alternativa aleasă pentru a fi implementată în perioada de planificare 2019-2025 și cuprinde, pe lângă infrastructura existentă, realizată prin POS Mediu și POIM (fazare), următoarele investiții:

- 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);
 - S-a considerat un procent de acoperire cu servicii de salubritate de 100% începând din 2019;
 - Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile, în zonele de case urban și în mediul rural;
 - Rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 51% în 2020, 56% în 2021, 62% în 2022, cu creștere etapizată până în 2030 când ar trebui să ajungă la 95%;
 - se consideră că 5% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 15% 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.
- Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor
 - Îmbunătățirea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural;
 - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează începând din 2024, cu o rată de 45%, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
 - colectarea separată a biodeșeurilor din mediul rural se realizează începând din 2024, cu o rată de 10%, apoi 20% din 2025, din 2030 cu o rată de 40%, din 2035 cu o rată de 60% până la sfârșitul perioadei de prognoza;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează începând din 2024, cu o rată de 45% din 2020, 60% începând din 2021 și apoi o creștere etapizată la 80% până în 2035, și apoi rămânând la această valoare pe toată perioada de planificare, cu 2% impurități;
- Introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe;;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, creștere etapizată până la 100% în 2025 și menținere constantă la acest procent pe toată perioada de prognoza, cu 2% impurități;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 40%, creștere etapizată din 2021 până în 2030 la 100%, și menținere constantă a acestui procent până la sfârșitul prognozei, cu 2% impurități

- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșuri;
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
 - Deșeurile reciclabile se tratează în stația de sortare, îmbunătățită pentru creșterea randamentului de procesare, care crește de la 75% în 2020, la 85% în 2030; se obține 5% material valorificabil energetic (RDF) ca apoi acesta să crească din 2030 la 10%;
- Extindere/modernizare/optimizare linie de tratare mecanică a stației TMB pentru asigurarea capacității proiectate tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute și obținerea de SRF/RDF, material pentru valorificare energetică, și a unei fracții organice care se tratează anaerob;
 - Tratarea deșeurilor verzi/vegetale, a biodeșeurilor colectate separat și a fracției organice din deșeurile reziduale într-una sau 2 instalații de digestie anaerobă (capacitate totală cca 103.500 t/an, din care 83.000 t/an pentru deșeurile biodegradabile colectate separat și cca 20.500 t/an pentru fracția organică obținută din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale), cu producere de digestat, biogaz și fracție lichidă care se recirculă în instalație; arderea biogazului în instalație de cogenerare pentru producere de energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament;
 - Deșeurile reziduale (inclusiv deșeurile din coșurile stradale – 75% din total deșuri stradale) sunt tratate în TMB cu stabilizare și apoi începând din 2024, pe linia de tratare mecanică cu producere etapizată de deșeurile reciclabile (metalice + plastic) de la 6,5% la 17% în 2035), cca 40% RDF și fracție organică cca 40%; fracția organică se tratează ulterior în instalație de digestie anaerobă cu obținere digestat (cca 50% din input), biogaz și o fracție lichidă care se recirculă; digestatul de maturează pe platformele de compostare din TMB existent și se elimină pe depozit, ca material de acoperire ; biogazul se transformă în instalație de cogenerare în energie electrică și agent termic pentru utilizare pe amplasament ;
 - Digestatul obținut în instalația de digestie anaerobă se maturează pe platformele de compostare din TMB existentă;
- Valorificare energetică a SRF/RDF obținut în instalații existente sau noi.
 - Deșeurile valorificabile energetic se valorifică termic în instalații specializate, realizate din fonduri publice sau private.
- Eliminarea pe depozit a reziduurilor din instalațiile de tratare a deșeurilor.
 - Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, TMB, instalația de digestie anaerobă;

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor este prezentată în figura următoare :

Figura 8-1 Schema fluxului de deșuri în Alternativa 2



Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2 sunt prezentate mai jos:

Tabel 8-1 Costurile cu investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	16.241.620,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	53.644.145,48
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	854.160,00
2.4	Stație de tratare (TMB)	1.167.091,00
2.5	Digestie anaeroba	51.622.894,48
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	3.203.007,27
TOTAL (1+2+3+4+5)		73.088.772,75

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	64.987.560,22
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	68.974.930,62
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stație de compostare	0,00
2.3	Stație de sortare	1.030.355,25
2.4	Stație de tratare (TMB)	688.395,89
2.5	Digestie anaeroba	67.256.179,48
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et	0,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		133.962.490,84

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiilor noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Containerele vor fi înlocuite la o durată de 10 ani;
- Recipientele pentru colectare vor fi înlocuite la o durată de 4 ani.
- Utilajele și echipamentele tehnologice vor fi înlocuite la o perioadă de 18 ani

8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Pentru instalațiile principale de tratare a deșeurilor municipale, respectiv sortarea și tratarea mecano-biologică nu se propun amplasamente noi, aceste instalații vor fi modernizate și optimizate pentru atingerea țintelor prin redimensionare a fluxului tehnologic și amplasarea noilor echipamente pe amplasamentul CMID Cluj Napoca.

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 – este propusă asigurarea de spații pentru 112 astfel de puncte (câte unul în fiecare UAT rural și câte unul în fiecare cartier al UAT-urilor urbane); 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 2
- Pentru platformele de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte – este propusă amenajare a 5 astfel de amplasamente, câte unul în fiecare zonă de colectare, care să deservească necesitățile populației și operatorilor economici pe o rază de minim 50 km ; suprafața minimă necesară estimată pentru o astfel de platformă este de 4000 mp; construcția acestor platforme nu a fost luată în considerare la estimarea investițiilor pentru Alternativa 2 prezentate în subcapitolul anterior, dar ele au fost estimate la o valoare de 1 mil euro/platformă.

9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestiune a Deșeurilor în județul Cluj* 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 Cluj 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 pentru familia medie (euro/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2019 - 2048, la nivelul județului Cluj 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%³⁹ la venitul disponibil pe gospodărie pentru familia medie, 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 Cluj la cantitatea de deșuri generată de către populație.

³⁹ 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 Cluj.

Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Cluj

Denumire Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA	<i>lei cu TVA/gosp</i> <i>P.</i>	45,59	47,45	49,45	51,43	53,48	55,62	57,85	60,16	62,57	65,07	67,67	70,38	73,20	76,12	79,17	82,33	85,63
mediul urban		46,20	48,56	51,11	53,60	56,08	58,32	60,65	63,08	65,60	68,23	70,96	73,79	76,75	79,82	83,01	86,33	89,78
mediul rural		31,77	33,40	35,15	36,86	38,56	40,11	41,71	43,38	45,11	46,92	48,80	50,75	52,78	54,89	57,08	59,37	61,74
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	38,31	39,87	41,55	43,22	44,94	46,74	48,61	50,55	52,58	54,68	56,87	59,14	61,51	63,97	66,53	69,18	71,96
mediul urban		38,82	40,81	42,95	45,04	47,13	49,01	50,97	53,01	55,13	57,34	59,63	62,01	64,50	67,08	69,76	72,55	75,45
mediul rural		26,70	28,07	29,54	30,97	32,40	33,71	35,05	36,45	37,91	39,43	41,01	42,65	44,35	46,13	47,97	49,89	51,88
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	17,24	18	18,81	19,65	20,5	21,38	22,3	23,26	24,26	25,3	26,39	27,53	28,71	29,94	31,23	32,57	33,97
mediul urban		18,54	19,49	20,51	21,51	22,5	23,4	24,34	25,31	26,33	27,38	28,48	29,61	30,8	32,03	33,31	34,64	36,03
mediul rural		11,54	12,13	12,77	13,39	14,01	14,57	15,15	15,75	16,39	17,04	17,72	18,43	19,17	19,93	20,73	21,56	22,42
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	14,49	15,13	15,81	16,51	17,23	17,97	18,74	19,55	20,39	21,26	22,18	23,13	24,13	25,16	26,24	27,37	28,55
mediul urban		15,58	16,38	17,24	18,08	18,91	19,66	20,45	21,27	22,13	23,01	23,93	24,88	25,88	26,92	27,99	29,11	30,28
mediul rural		9,7	10,19	10,73	11,25	11,77	12,24	12,73	13,24	13,77	14,32	14,89	15,49	16,11	16,75	17,42	18,12	18,84
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	3,9	4,07	4,26	4,45	4,64	4,84	5,05	5,26	5,49	5,73	5,97	6,23	6,5	6,78	7,07	7,37	7,69
mediul urban		4,2	4,41	4,64	4,87	5,09	5,3	5,51	5,73	5,96	6,2	6,44	6,7	6,97	7,25	7,54	7,84	8,15
mediul rural		2,61	2,74	2,89	3,03	3,17	3,3	3,43	3,56	3,71	3,86	4,01	4,17	4,34	4,51	4,69	4,88	5,07
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	3,28	3,42	3,58	3,74	3,9	4,07	4,24	4,42	4,61	4,81	5,02	5,23	5,46	5,69	5,94	6,19	6,46
mediul urban		3,53	3,71	3,9	4,09	4,28	4,45	4,63	4,81	5,01	5,21	5,42	5,63	5,86	6,09	6,33	6,59	6,85
mediul rural		2,2	2,31	2,43	2,55	2,66	2,77	2,88	3	3,12	3,24	3,37	3,51	3,65	3,79	3,94	4,1	4,26
Tarif maximal suportabil	<i>euro fara TVA/ton a</i>																	
-în mediul urban		176,09	185,07	194,55	204,03	213,51	221,99	230,96	239,94	249,92	259,90	270,37	280,85	292,32	303,80	315,77	328,74	341,71
-în mediul rural		160,50	168,52	177,28	186,03	194,05	202,08	210,10	218,86	227,61	236,37	245,85	256,06	266,28	276,49	287,43	299,11	310,78

Denumire Indicator	UM	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie inclusiv TVA	<i>lei cu TVA/gosp.</i>	89,05	92,62	96,32	100,17	104,18	108,35	112,68	117,19	121,88	126,75	131,82	137,09	142,58
mediul urban		93,37	97,11	100,99	105,03	109,23	113,60	118,15	122,87	127,79	132,90	138,21	143,74	149,49
mediul rural		64,21	66,78	69,45	72,23	75,12	78,12	81,25	84,50	87,88	91,39	95,05	98,85	102,80
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	74,83	77,83	80,94	84,18	87,55	91,05	94,69	98,48	102,42	106,51	110,77	115,20	119,82
mediul urban		78,46	81,61	84,87	88,26	91,79	95,46	99,29	103,25	107,39	111,68	116,14	120,79	125,62
mediul rural		53,96	56,12	58,36	60,70	63,13	65,65	68,28	71,01	73,85	76,80	79,87	83,07	86,39
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	35,44	36,96	38,55	40,21	41,93	43,74	45,62	47,58	49,63	51,76	53,99	56,31	58,73
mediul urban		37,47	38,97	40,53	42,15	43,84	45,59	47,41	49,31	51,28	53,33	55,47	57,68	59,99
mediul rural		23,32	24,25	25,22	26,23	27,28	28,37	29,51	30,69	31,92	33,19	34,52	35,9	37,34
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	29,78	31,06	32,39	33,79	35,24	36,76	38,34	39,98	41,71	43,5	45,37	47,32	49,35
mediul urban		31,49	32,75	34,06	35,42	36,84	38,31	39,84	41,44	43,09	44,82	46,61	48,47	50,41
mediul rural		19,6	20,38	21,19	22,04	22,92	23,84	24,8	25,79	26,82	27,89	29,01	30,17	31,38
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	8,02	8,36	8,72	9,1	9,49	9,9	10,32	10,77	11,23	11,71	12,22	12,74	13,29
mediul urban		8,48	8,82	9,17	9,54	9,92	10,32	10,73	11,16	11,6	12,07	12,55	13,05	13,58
mediul rural		5,28	5,49	5,71	5,94	6,17	6,42	6,68	6,95	7,22	7,51	7,81	8,12	8,45
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	6,74	7,03	7,33	7,65	7,97	8,32	8,68	9,05	9,44	9,84	10,27	10,71	11,17
mediul urban		7,13	7,41	7,71	8,02	8,34	8,67	9,02	9,38	9,75	10,14	10,55	10,97	11,41
mediul rural		4,44	4,61	4,8	4,99	5,19	5,39	5,61	5,84	6,07	6,31	6,56	6,83	7,1
Tarif maximal suportabil*	euro fara TVA/tona													
-în mediul urban		355,68	369,64	384,61	400,07	416,04	432,50	449,96	467,92	486,37	505,83	526,28	547,23	569,18
-în mediul rural		323,91	336,31	350,17	364,03	378,63	393,22	409,27	426,04	442,82	460,33	478,57	498,27	517,97

• 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) valorii medii pe perioada 2019-2048

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeurii (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	156,33	137.741,57	21.533.183,02
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	101,03	86.968,24	8.786.472,59
c	Costuri cu depozitarea	69,37	28.073,86	1.947.520,86
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,85	31.272,49	433.050,76
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			32.700.227,22
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	95,53	47.067,49	4.496.577,42
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	17,74	8.625,39	153.008,23
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	144,13	19.919,28	2.870.970,35
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)			25.179.671,21
Total cost net de operare € fără TVA/t				182,20
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean – valoare medie				
<i>Mediul urban</i>				340,69
<i>Mediul rural</i>				310,10
Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)				
<i>Mediul urban</i>				186,99%
<i>Mediul rural</i>				170,20%
Diferența de acoperit mediul urban				-158,49
Diferența de acoperit mediul rural				-127,90

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 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:

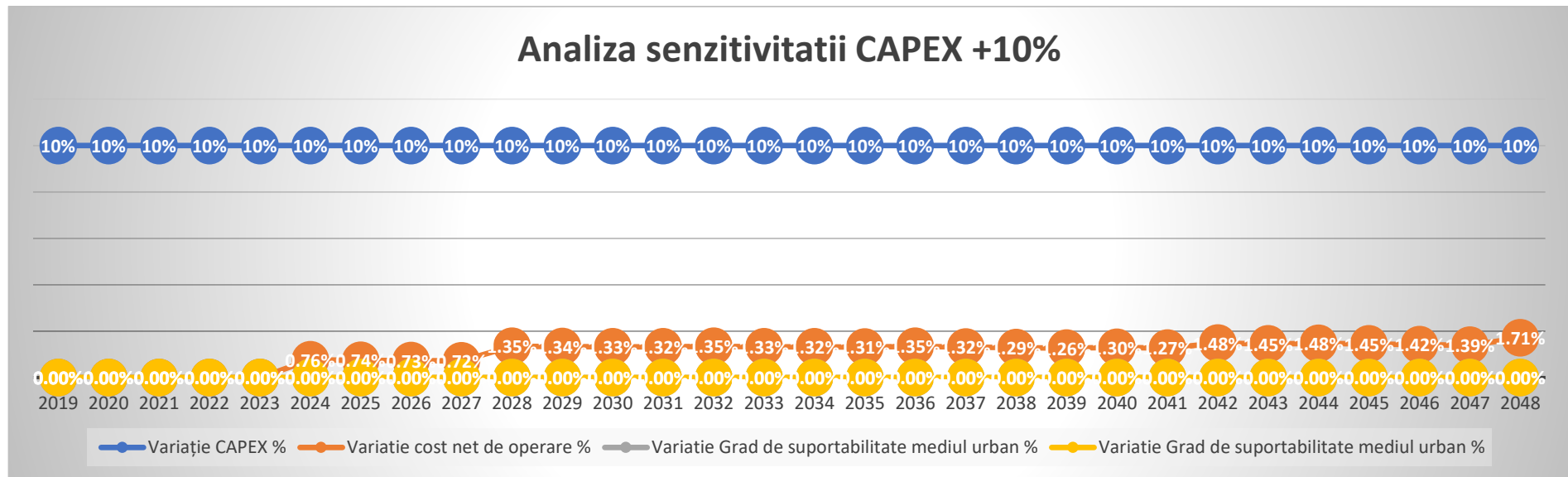
- Variația costurile cu investițiile
- Variația costurile de operare și întreținere
- Variația veniturile din taxe/tarife

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:

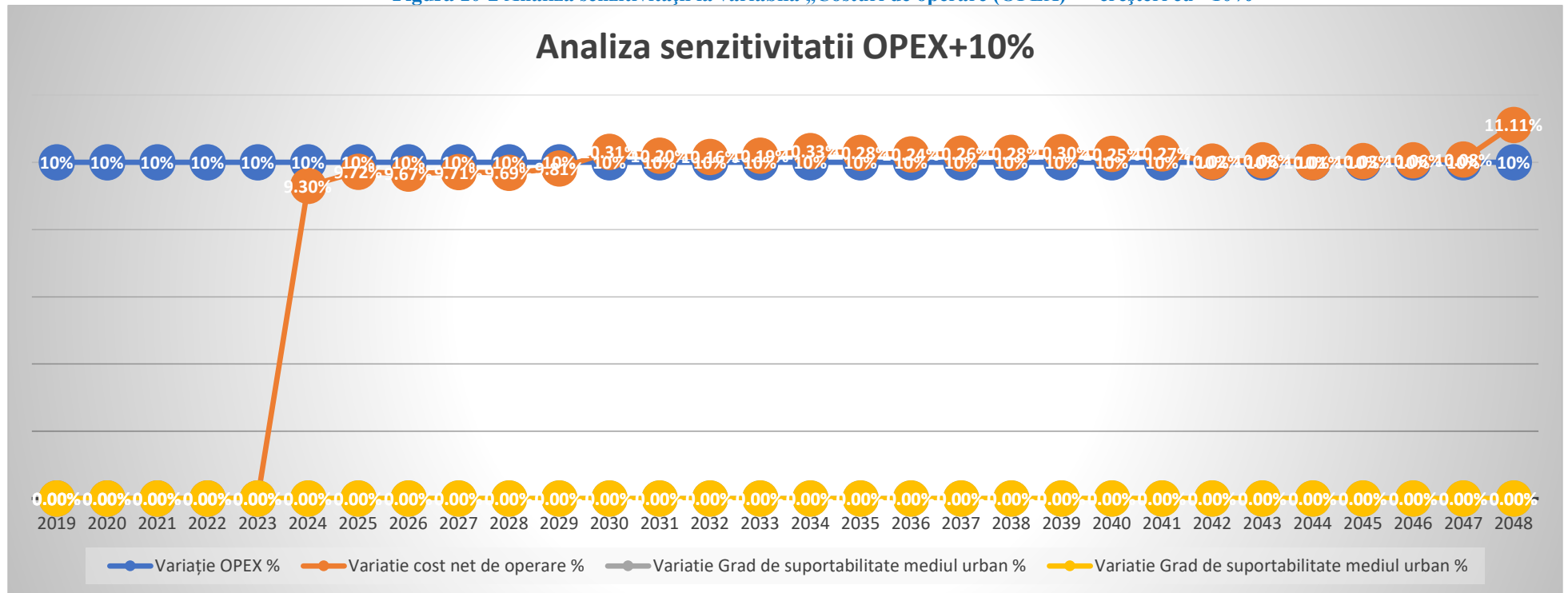
- Costurile de investiție pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a unor lucrări diverse și neprevăzute (ex. Erori de proiectare, adaptare la teren, creșterea prețurilor la materialele de construcție, etc.

Figura 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%



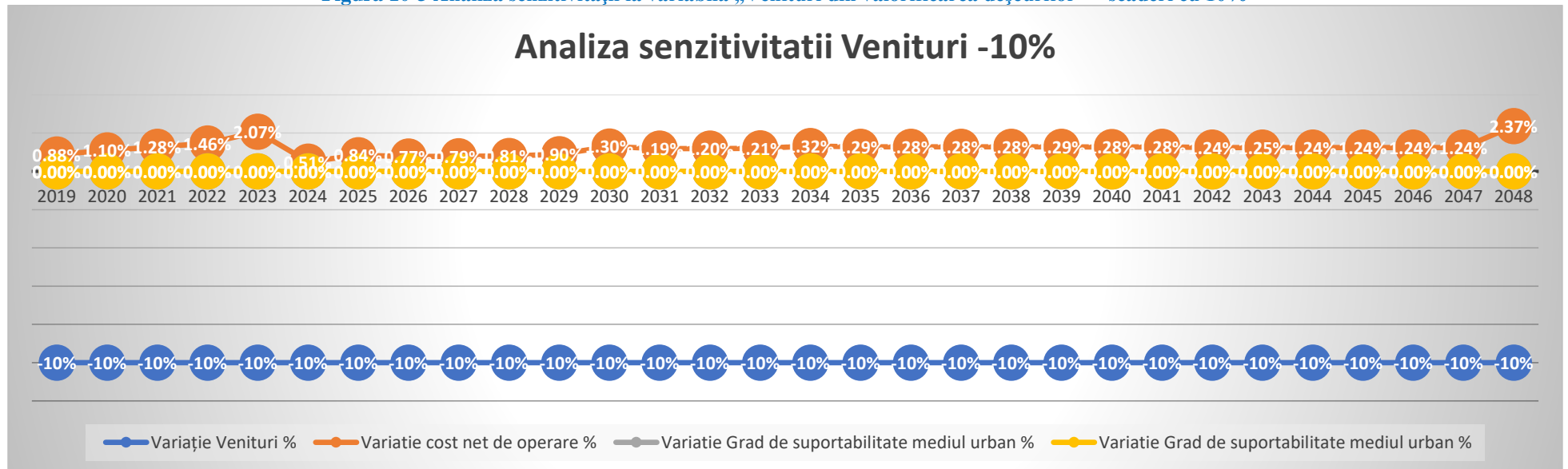
- Costurile de operare și întreținere pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a creșterii prețurilor unitare pe piață

Figura 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.

Figura 10-3 Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%



În prisma acestor fluctuații, *se costată că sustenabilitatea investiției este ușor afectată în cazul în care costurile de operare și întreținere brute vor crește cu mai mult de 10% pe perioada de analiză și există un risc de nesuportabilitate din partea populației în vederea implementării și operării investiției propuse*, veniturile maxime posibil a fi încasate de la populație neacoperind costurile nete de operare estimate în anumiți ani, ceea ce înseamnă că vor fi necesare surse suplimentare de acoperire a costurilor de operare și întreținere.

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 ne semnificativă 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)	Măsuri de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
RISCURILE LEGATE DE CERERE										
Generarea deșeurilor mai mică decât cea previzionată	Cantitatea de deșeuri	Implementarea unor măsuri de prevenire a deșeurilor	Venituri reduse care duc la probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI Ecometropolitan Cluj; UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Cluj)
Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeseuri colectate separat diferă de cantitățile estimate în PJGD	Cantitatea de deșeuri reciclabile și biodeseuri	Capacitatea neadecvată a pubelelor de reciclabile, lipsa conștientizării populației, implementarea greșită a legislației în vigoare	Venituri reduse din vânzarea de reciclabile care duc la 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 biodeseuri 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 Cluj Operator

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
Trendul demografic în scădere mai mare decât cel previzionat	Populația	Natalitate scăzută, emigrația populației	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI Ecometropolitan Cluj; UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Cluj)
RISURI LEGATE DE PIAȚĂ										
Creșterea prețurilor unitare	Costurile de operare și Veniturile	Creșterea prețurilor pieței mai mult decât estimat	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI Ecometropolitan Cluj; UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Cluj)
RISURI LEGATE DE PROIECTARE										
Studii și investigații inadecvate	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate	Costuri cu investițiile mai mari	Lung	Costuri mai mari în prima fază	B	V	Ridicat	Demararea procedurii înainte de aprobarea	CJ Cluj/ ADI Eco-

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
		ale costurilor de proiectare	decat era asteptat		a proiectului				proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	Metropolitan Cluj
Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investitia	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era asteptat	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluare a costurilor.	B	V	Ridicat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj
RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN										
Întârzieri în procedura de achiziție a terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Intârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj
Valoarea de achiziție a terenului mai mare decât estimarea	Costuri cu investitie	Modificările prețurilor	Intârzierea implementării investiției	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluare a costurilor.	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local.	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj

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
RISCURI ADMINISTRATIVE										
Întârzieri în procedurile de obținere a avizelor, acordurilor, autorizațiilor	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ Cluj, ADI Eco Metropolitan și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor or autorizațiilor	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj Consultanța pe asistență tehnică
Întârzieri în obținerea autorizației de construire	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ Cluj, ADI Eco Metropolitan și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii autorizației de construire.	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj 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
		legislației privind emiterea autorizației de construcție.								
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
Întârzieri în procesul de atribuire	Nu este cazul	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația	Întârzierea semnării contractelor ce duc 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 Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj

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
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 Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj Consultanța pe asistență tehnică
RISC DE IMPLEMENTARE (RISURI LEGATE DE CONSTRUCȚIE)										
Întârzierea lucrărilor de construcții	Cost investițional	Contractorul are capacitate financiară scăzută în susținerea fluxului de numerar pe parcursul execuției contractului de lucrări	Întârzieri în finalizarea lucrărilor ceea ce duce la neconformarea Beneficiarului cu directivele europene în domeniu.	Ridicat	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderate	Solicitarea Contractorului de a dovedi asigurării unui flux de numerar pentru cel puțin 1 an de la semnarea contractului de execuție lucrări	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj Asistența tehnică pe supervizare
Depășirea costului proiectului	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și neprevăzute pe perioada implementării proiectului peste limita prevăzută în cadrul devizului general al proiectului	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea Analizei cost beneficiu	Ridicat	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor	B	V	Mare	Solicitarea acoperirii acestor cheltuieli din economiile proiectului după finalizarea tuturor achizițiilor prevăzute în planul de achiziții	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj

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 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 Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj
RISCURILE OPERAȚIONALE										
Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Cresterea prețurilor pietei datorită factorilor economici ce pot apărea pe piață (inflație crescută, criza economică, monopol pentru anumite categorii de materii prime și materiale)	Creșterea tarifelor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluare a costurilor	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj
RISCURILE FINANCIARE										
Tarife/Taxe mai mici	Tarif/Taxa	Ofertarea de tarife prea mici la procedurile de achiziție publică	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	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj

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
		pentru delegarea serviciilor de salubritate							discutăta cu factori politici decizionali. Planul de tarife va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului.	
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 Eco-Metropolitan în relația cu Operatorul Instituirea de taxe speciale la nivelul fiecărui UAT și aplicarea acestora	CJ Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj UAT-urile din județ
ALTE RISCURI										
Schimbări legislative cu impact asupra proiectului	Cost investițional	Birocrație la nivel national.	Întârzieri în implementarea proiectului	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	B	II	Scăzut	Adoptarea rapid de decizii de conformare la noile prevederi legislative	CJ Cluj

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
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 Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj
Pierderea fondurilor europene pentru investiție	Cost investițional	Nepunerea în funcțiune a SMID-ului	Întârzieri în implementarea proiectului	Mediu/Lung	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 Cluj/ ADI Eco-Metropolitan Cluj

11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PJGD 2020-2025 pentru Județul Cluj sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țințelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune se întocmește pentru:

1. Deșeurile municipale;
2. Fluxurile speciale de deșuri: deșuri de ambalaje, deșuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, 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 2020-2025 pentru județul Cluj este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD 2018-2025, 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
1	Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate			
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 ADI	Taxe/tarifele de salubritate
2	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor			
2.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	2020	APL ADI EcoMetropolitan	Taxe/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 atingă o rată minimă de capturare	51% în 2020 56% în 2021, 62% în 2022 67% în 2023 73% în 2024 89% în 2025	APL ADI EcoMetropolitan	Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM
2.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, în special pentru deșuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană	2020	APL ADI EcoMetropolitan Operatori de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM
2.4	Extinderea la nivel județean a compostării individuale la casele din mediul rural	2020	APL ADI EcoMetropolitan	POIM Bugete locale
2.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similare, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	32% în 2024 46% în 2025	APL ADI EcoMetropolitan Operatori de salubritate	Taxe/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 rată de capturare de minim 90% în județ	Începând cu 2020	APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
2.7	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv	Începând cu 2020	APL ADI	Taxe/tarifele de salubritate AFM

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat		Operatorii instalațiilor de sortare	Investiții private
2.8	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADI CJ Cluj Operatorii de salubritate OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
2.9	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 CJ Cluj	Bugete locale
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)			
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate	2020	ADI Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubritate
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADI Operatorii de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare (la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 2)			
6.1	Extinderea și modernizarea instalației de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantități mai mari de deșeuri	2024	APL ADI EcoMetropolitan CJ Cluj	POIM AFM Alte surse de finanțare
6.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalația de tratare mecano-biologică	Începând cu 2020	APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale			
7.1	Asigurarea coincinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică	Permanent	APL ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Investiții private Bugete locale
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Permanent	ADI CJ Cluj Operatorul depozitului	POIM Alte surse de finanțare
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)			
9.1.	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

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme			
10.1	Finalizarea construirii și începerea operării depozitului conform prin implementarea SMID	2022	CJ Cluj ADI Operatori depozit	POIM –proiect fazat
10.2	Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	ADI Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
10.3.	Transferul deșeurilor stocate temporar de pe toate platformele de stocare temporară a deșeurilor municipale existente pe teritoriul județului Cluj, închiderea acestor instalații și ecologizarea amplasamentelor respective	Imediat după începerea operării instalațiilor SMID Cluj	ADI Operatorii platformelor de stocare temporară deșeuri municipal Operator depozit	Operatorii platformelor de stocare temporară
10.4	Închiderea tuturor depozitelor neconforme	2020	CJ Cluj ADI	POIM AFM
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere			
11.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	2020	CJ Cluj UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
11.2	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 Cluj UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase			
12.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	2020	CJ Cluj UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)			
13.1	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, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	Permanent	CJ Cluj Direcția agricolă Cluj	AFM Buget locale/bugetul național Alte surse de finanțare
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar			
14.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Permanent	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori	Taxe/tarife salubritate Bugete locale
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurii din deșeurile municipale			
15.1	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 deșeurii de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeurii de baterii și acumulatori și deșeurii voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc	Permanent	APL-uri ADI Eco Metropolitan	Bugetele locale
16	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor			
16.1	Participare la instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	APM Cluj ADI Eco Metropolitan UAT-uri	Bugete locale
17	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu			
17.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Cluj UAT-uri	Bugete locale
17.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM Cluj UAT-uri	Bugete locale
18	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale			
18.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	UAT-uri OTR-uri	Alte surse de finanțare Bugete locale
19	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate			
19.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OTR-uri	2020	ADI Eco Metropolitan UAT-uri	Bugete locale
19.2	Incheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OTR-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2020	ADI Eco Metropolitan UAT-uri OTR-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
19.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	2020	ADI Eco Metropolitan UAT-uri	Bugete locale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
20	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECOmetropolitan de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate			
20.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)	2020	ADI Eco Metropolitan Operatorii de salubritate	Tarif/taxa de salubritate
20.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	2020	ADI Eco Metropolitan	Bugete locale

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeuri care fac obiectul PJGD Cluj dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriu țării, planul de acțiune aferent este cel din PNGD.

Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeuri municipale concomitent cu îndeplinirea măsurii de mai jos și a măsurilor aferente obiectivelor 2, 3 și 4)</i>			
1.1	Realizarea de capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de hârtie/carton, metal, lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	2024	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Investiții private Alte surse de finanțare
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OTR și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	2020	OTR-uri APL ADI	-

Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	2020	UAT Producătorii de EEE OTR-uri	Autoritățile publice locale Producătorii EEE
1.2	Construirea și operarea de centre de colectare fixe/mobile pentru fluxurile speciale de deșeuri (inclusiv DEEE), cel puțin câte unul în fiecare UAT	Începând cu anul 2020	CJ Cluj UAT ADI Producătorii de EEE OTR-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 OTR-uri UAT	Producătorii EEE OTR-uri
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanent	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu

Nr. crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OTR și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	2020	OTR-uri APL UAT	-
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	Permanent	APM Cluj	Buget local

Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeurii din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane)	Începând cu anul 2020	CJ Cluj UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.2	Inființarea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire, cel puțin câte unul pe o rază de 50 km	Începând cu anul 2020	CJ Cluj UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.3	Amenajarea de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Incepând cu anul 2020	CJ Cluj UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeurii municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2020	Operatorul CMID CJ Cluj	-
1.5	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2020	UAT ADI	Bugetul de stat
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
2.1	Realizarea de depozite pentru deșeurii inerte	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD			
3.1.	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	2020	UAT-uri CJ Cluj	Bugete locale
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD			
4.1.	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	2020	UAT-uri CJ Cluj	Bugete locale

Nr. crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
5	Îmbunatarirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări			
5.1	Publicarea pe site-ul UAT-urilor/afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	2020	UAT-uri CJ Cluj	Bugete locale

Tabel 11-5 Planul de acțiune pentru deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare			
1.1	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	Permanent	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii
1.2	Realizarea de 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 -	2020	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale Alte surse de finanțare
	Estimarea oportunității și identificarea, dacă e cazul, a necesarului de capacități de tratare termică pentru deșeurile medicale	2020	CJ Cluj	Bugetul județean Alte surse de finanțare
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare			
2.1	Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației (măsura 3.1)	Începând cu 2020	Unități veterinare	Unități veterinare private Alte surse de finanțare
3	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare			
3.1	Stabilirea unui sistem de raportare a datelor privind gestionarea deșeurilor medicale către CJ Cluj	2020	Unitățile sanitare DSP CJ Cluj	Unitățile sanitare

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 achiziției publice verzi.
- deșeuri industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic.

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 2012-2018, cantitățile colectate de deșeuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- Cantitatea totală de deșeuri municipale colectate este în continuă creștere din anul 2014 până în 2018; acest fapt 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;
- Cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o scădere continuă în perioada de analiză, de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate, pentru anul 2017;
- Cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere la nivelul anului 2017. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din totalul celor ridicate din punctele gospodărești.
- În ceea ce privește cantitățile de deșeuri provenite din servicii municipale (deșeuri stradale, din piețe și din parcuri și grădini), pentru 2018, se constată un trend global descrescător față de anii precedenți, explicabil de faptul că operatorii de salubritate, prin contractele lor acoperă colectarea deșeurilor menajere și similare, restul categoriilor de deșeuri au rămânând în sarcina primăriilor, iar acestea nu și-au organizat (cel puțin în mediul rural) activitatea de colectare a deșeurilor stradale și din parcuri și grădini.

Indicatorul de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Cluj, are o evoluție fluctuantă în

perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în rural. Valorile indicilor de generare sunt mai mici decât cei calculați la nivel național în PNGD. Având în vedere că aceste valori ale indicilor de generare pe toată perioada de analiza sunt mai mici decât cei calculați la nivelul PNGD, și că denotă un trend la nivelul județului Cluj, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pentru perioada următoare.

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Cluj sunt ușor mai mari decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an. Comparativ cu situația la nivel european diferența poate fi datorată gradului de sub 100% de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului Cluj.

12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale

A. Compostarea individuală

Toate Sistemele de Management Integrate a Deșeurilor (SMID) implementate sau în curs de implementare la nivel județean, au o componentă distinctă relativ la compostarea individuală a biodeșeurilor generate din gospodării.

Prin proiectul SMID –județul Cluj, finanțat prin POS Mediu și prin proiectul fazat finanțat din POIM se propune pentru zona rurală realizarea *compostării individuală a deșeurilor biodegradabile* pentru cca 25% din gospodăriile din mediul rural, în 21 000 de unități de compostare individuală de câte 220 litri. Măsura compostării individuale s-a propus în primul rând ca o soluție pentru diminuarea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate. În comunitățile rurale unde este practică creșterea animalelor în gospodăriile individuale este o practică aplicată des aceea de a utiliza biodeșeurile menajere pentru hrana animalelor și păsărilor de curte. Nu deținem date referitor la cantitățile de deșeuri utilizate în acest fel.

Eficacitatea implementării măsurii

La nivelul județului Cluj nu a fost încă implementată măsura și deci nu se poate face o estimare a eficienței acestei metode

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.

La nivelul județului Cluj nu există date referitoare la astfel de acțiuni.

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 au elaborat un ghid, aprobat prin Ordinul comun nr. 1068/1652/2018, care cuprinde cerințe minime pentru protecția mediului pentru grupe de produse și servicii, precum și pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achiziția acestor produse și servicii. 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 unele criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor.

La nivelul județului Cluj nu există date referitor la astfel de acțiuni.

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.

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 Cluj, prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar.

Responsabil principal: ADI Eco Metropolitan Cluj.

Alți responsabili: Consiliul Județean Cluj, UAT-urile din județul Cluj.

Nivel implementare: toți generatorii de deseuri menajere și municipale din județ.

Termen implementare: 2020

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.

Prin proiectul SMID –județul Cluj s-au achiziționat 21 000 de unități de compostare individuală de câte 220 litri, pentru cca 25% din gospodăriile din mediul rural.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 2.1* Instruirea personalului din cadrul APL-urilor

Responsabili principal: ADI ECO Metropolitan Cluj.

Alți responsabili: APM Cluj, Prefectura Cluj.

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural.

Termen implementare: anual

Pentru reprezentanții APL-urilor vor trebui instruiți fie prin intermediul Consiliului Județean, fie al ADI Eco Metropolitan 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: ADI ECO Metropolitan Cluj

Alți responsabili: UAT-urile din județul Cluj

Nivel implementare: populația 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 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.

Responsabil principal: Autoritățile unităților administrativ-teritoriale.

Alți responsabili: APM, ADI ECO Metropolitan Cluj.

Nivel implementare: populația din mediul rural.

Termen implementare: începând cu anul 2020.

Acțiuni concrete:

- diseminarea ghidului metodologic privind compostarea deșeurilor în gospodării;
- organizarea de puncte de informare pentru populație privind compostarea în gospodăriile proprii;
- organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare.

C. Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017

Deșeuri vizate: Deșeurile alimentare din deșeuri menajere și similare

Sector vizat: Distribuție și consum

Descriere măsură:

La nivel mondial, european și național cauzele pierderii de alimente și implicit și a generării deșeurilor de alimente sunt numeroase și apar în stadiile de procesare a producției și de vânzare cu amănuntul. Din 2011, 13 miliarde de tone de alimente, aproximativ o treime din producția globală de alimente sunt pierdute sau risipite anual. Pierderea și risipa se produc pe toate etapele lanțului de aprovizionare cu alimente. În țările cu venituri reduse, cele mai multe pierderi se produc în timpul producției, în timp ce în țările dezvoltate - aproximativ 100 de kilograme pe persoană și pe an - este irosită în stadiul de consum.

Nu sunt disponibile date privind cantitatea de deșeuri alimentare din deșeurile biodegradabile generate de populație.

Legea nr. 217/2016 privind evitarea risipei reglementează modul în care operatorii economici din sectorul agroalimentar trebuie să gestioneze alimentele aflate pe cale de expirare. Astfel, aceștia sunt obligați să întreprindă 5 tipuri de acțiuni: în primul rând prevenirea risipei prin educarea furnizorilor și a consumatorilor. Dacă însă vor rămâne pe stoc cu produse aflate pe cale de expirare, trebuie să încerce să le vândă la preț redus. Dacă nu reușesc să le comercializeze, trebuie să le doneze fie unor entități înregistrate la ANSVSA sau unor ONG-uri, care le vor redirecționa gratuit. Pe lângă aceste acțiuni, sunt necesare măsuri suplimentare atât de natură economică cât și tehnice și de comunicare pentru a asigura realizarea obiectivului de reducere a risipei alimentare.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)*

Responsabil principal: ADI Eco Metropolitan Cluj.

Alți responsabili: Operatorii de salubritate, APM Cluj.

Nivel implementare: Județul Cluj.

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 : Prefectura județului Cluj.

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Cluj, Prefecturii.

Termen implementare: 2019-2020

D. Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșeuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj

Sector vizat: consum

Descriere măsură: această măsură are ca obiectiv principal reducerea generării hârtiei de birou precum și a materialelor publicitare tipărite și distribuite gratuit.

Conform datelor statistice, în anul 2016 în județul Cluj s-au generat 313 kg/persoană/an de deșeuri menajere și similare. Ținând cont că cca 12% din deșeurile menajere și similare o reprezintă deșeurile din hârtie și carton și că 50% din acestea sunt reprezentate de deșeuri de ambalaje rezultă un indicator de generare de 24,51 kg/pers/an deșeuri de hârtie și carton non-ambalaje. Materialele publicitare tipărite se apreciază a reprezenta circa o treime din totalul deșeurilor de hârtie și carton non-ambalaje.

Implementarea unor măsuri, cum ar fi dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare distribuite gratuit, permit publicului să intervină direct în prevenirea generării deșeurilor. Acest tip de acțiuni reprezintă instrumente eficiente pentru conștientizarea populației privind prevenirea.

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 Cluj.

Alți responsabili: Prefectura Cluj.

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-si exprime refuzul de a primi materiale publicitare; desfășurarea de campanii de informare privind sistemul de refuz al materialelor publicitare și modalitatea de procurare a autocolantului. Autocolantul se va lipi pe cutiile postale, iar distribuitorii în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor vor respecta inscripțiile acestuia. Distribuția autocolantelor se poate realiza de exemplu în colaborare cu autoritățile unităților teritorial administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MM etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane

Nivel implementare: Județul Cluj

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: Instituțiile 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

Deșuri vizate: deșuri menajere

Sector vizat: consum

Generatori: gospodării

Descriere măsură: Implementarea măsurii are ca obiectiv educația tinerei generații cu privire la protecția mediului în general și prevenirea generării deșeurilor menajere în particular. Formarea reprezintă unul din instrumentele esențiale pentru schimbarea de atitudini și pentru devoltarea eco-deprinderilor.

Responsabil principal: Inspectoratul Școlar Județean

Alți responsabili: Consiliul Județean, Prefectura Cluj, APL-uri

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 deșuri 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 deșuri, operatorii de salubritate, OIREP-uri și alte organisme ce utilizează fonduri private.

Estimarea costurilor pe care le presupune aplicarea măsurilor de prevenire este foarte dificil de realizat, în special în cazul surselor private.

Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Cluj

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017					
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »					
Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul județului Cluj, prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar	toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici	ADI Eco Metropolitan Cluj	Consiliul Județean Cluj, UAT-urile din județul Cluj	2020	Tariful/țaxa de salubritate
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor					
Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI ECO Metropolitan Cluj	APM Cluj, Prefectura Cluj	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.2. Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI ECO Metropolitan Cluj	Consiliul Județean Cluj, UAT-urile din județul Cluj	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.3 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	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	Autoritățile unităților administrativ-teritoriale	APM, ADI ECO Metropolitan Cluj	începând cu anul 2020	Fonduri publice
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017					
Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)	Deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	ADI Eco Metropolitan Cluj	Operatorii de salubritate, APM Cluj	2020	Fonduri publice
Acțiune 3.2 Obligația autorităților administrației publice să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	Deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	APL-uri	Prefectura județului Cluj	2020	Fonduri publice

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșeuri de hârtie non-ambalaj	CJ Cluj	Prefectura Cluj	Începând cu 2020	Fonduri publice
Acțiunea 4.2 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
Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate		APL-uri	Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare	Permanent	Fonduri publice si private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșeuri menajere	Inspectoratul Școlar Județean	Consiliul Județean, Prefectura Cluj, 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, 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 Cluj, va avea și 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 valorificare care vor fi calculate la nivel național pe baza datelor deținute de ANPM din raportările statistice și va fi menționat dacă datele sunt estimative sau finale.

Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
I	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE		
1	Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubritate		
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 ECO Metropolitan APL-uri	-
2	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor		
2.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	APL ADI EcoMetropolitan	-
2.2	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	APL ADI EcoMetropolitan	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 ADI EcoMetropolitan 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	Procentul gospodăriilor din mediul rural dotate cu unități de compostare individuale	APL ADI EcoMetropolitan	Număr de gospodării dotate cu unități de compostare individuale raportate la numărul total de gospodării de case din mediul rural
2.5	Rata de capturare a biodeșeurilor verzi menajere și similare și a celor din piețe	APL ADI EcoMetropolitan 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 ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile 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
2.7	Capacitățile de sortare existente pentru deșeurile reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare APM	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
2.8	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APL ADI CJ CJ Operatorii de salubritate OIREP	Număr de campanii de conștientizare Numar populație participantă în campanii de conștientizare
2.9	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	APL ADI CJ	Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)		
3.1.	Colectarea separată a biodeșeurilor	APL ADI Operatorii de salubritate	Numărul de gospodării care dețin unități de compostare individuală Populație care colectează separat biodeșeurile
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale		
4.1	Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	CJ Cluj prin operator CMID ADI ECO Metropolitan APM	Se calculează procentual la nivel de județ prin raportare la cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată în județ în 1999. Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de județ.
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat		
5.1.	Procentul de deșeuri municipale colectate separat care sunt tratate	CJ Cluj prin operator CMID ADI ECO Metropolitan APM	Se calculează prin raportarea cantităților de deșeuri municipale colectate la totalul intrărilor de deșeuri la instalațiile de tratare
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare		
6.1	Capacitate instalație de tratare mecano-biologică modernizată pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deseuri	APL ADI EcoMetropolitan CJ Cluj	Capacitate instalație modernizată de tratare mecano-biologică (număr de instalații, capacitatea fiecare instalații și capacitate totală în tone/an)
6.2	Număr de contracte modificate, cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică	APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale		
7.1	Ponderea cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică coincinerată/ valorificată energetică	APL ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Raportarea cantității totale de RFD rezultate de la sortare și tratarea mecano-biologică coincinerată/valorificată energetică la cantitatea totală rezultată în urma proceselor de sortare și)tratare mecano-biologică
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșuri care nu pot fi valorificate		
8.1	Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor	CJ Cluj ADI Operatorul CMID	Se calculează ca diferență între capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior
9	Reducerea cantității de deșuri municipale care ajunge în depozite <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i>		
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Cantități de deșuri reziduale rezultate din instalațiile de tratare predate la depozitare Cantități de deșuri inerte stradale predate la depozitare
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme		
10.1	Capacități noi de depozitare finalizate	CJ Cluj-prin operator CMID ADI Operatori depozit	Capacități de depozite conforme construite în județ
10.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operator depozit ADI ECO Metropolitan	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
10.3.	Cantitatea de deșuri stocate temporar transferate de pe toate instalațiilor de stocare temporară a deșeurilor municipale existente pe teritoriul județului Cluj, numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate	ADI Operatorii platformelor de stocare temporară deșuri municipal Operator depozit	Cantitatea în tone/an deșuri transferate Numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate
10.4	Număr de depozitelor neconforme închise anual	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	-
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere		
11.1	Număr de contracte de delegare a activității de colectare și transport care cuprind obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	CJ Cluj 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

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
			din numărul total de contracte de colectare și transport
11.2	Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.)	UAT ADI	-
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		
12.1	Număr contracte în care a fost inclusă activitatea de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	CJ Cluj UAT Operatorii de colectare și transport	-
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)		
13.1	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)	Direcția Agricolă Cluj	-
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar		
14.1	Număr de campanii de conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	APL-uri Operatori colectori	
14.2	Număr de campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	APL-uri Operatori colectori	
14.3	Cantități de ulei uzat alimentar colectate prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori	
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale		
15.1	Număr de puncte/centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri	APL-uri ADI Eco Metropolitan	
16	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI Eco Metropolitan		
16.1	Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM Cluj ADI Eco Metropolitan	
17	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
17.1	Număr de controale comune efectuate	GNM Cluj UAT-uri	-
17.2	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	GNM Cluj 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

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	Numărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL		
18	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale		
18.1	Număr de campanii derulate	UAT-uri OTR-uri	
19	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate		
19.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OTR-uri și funcționarea lui	ADI Eco Metropolitan UAT-uri	
19.2	Număr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OTR-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI Eco Metropolitan UAT-uri	
19.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	ADI Eco Metropolitan UAT-uri	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
20	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI Ecometropolitan de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
20.1	NUMăr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADI Eco Metropolitan	
20.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	ADI Eco Metropolitan	
II	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE AMBALAJE		
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje		
1.1	Capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an pentru fiecare tip de material
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OTR și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	OTR-uri APL ADI	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OTR-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
III	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE		
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE		
1.1	Număr de sisteme de colectare noi create care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	UAT Producătorii de EEE OTR-uri	-
1.2.	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE	CJ Cluj UAT ADI	-

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		Producătorii de EEE ; OTR-uri	
1.3	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Producătorii de EEE OTR-uri UAT	
2 Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Pondere cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
3 Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OTR și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	OTR-uri APL UAT	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OTR-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
4 Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM	
IV. INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI			
1 Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru DCD	UAT AD	Num de containere și capacitate de stocare (tone/an)
	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADI APM Cluj	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.2	Număr de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	UAT ADI APM Cluj	-
1.3	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM Comisariatul Județean Cluj	-
	Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD	UAT ADI	
2 Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
2.1	Număr de depozite noi pentru deșeuri inerte	APM Cluj	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD		
3.1	Procentul de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	CJ Cluj	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D / număr total de UAT-uri
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD		
4.1	Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	CJ Cluj	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
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări		
5.1	Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	CJ Cluj	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri
V.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE ȘI DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE		
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare		
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 Cluj GNM Comisariatul Județean Cluj	-
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 Cluj	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare		
2.1	Număr controale privind gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației	GNM Comisariatul Județean Cluj	-
3	Întărirea capacității instituționale privind gestionarea deșeurilor medicale		
3.1	Număr de instruirii organizate pentru personalul implicat în gestionarea deșeurilor medicale	DSP Cluj	Număr de instruirii pe județ/ municipiul București. Pondere 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
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru cât arunci”	ADI Eco Metropolitan Cluj	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de personal din APL-uri instruit	ADI ECO Metropolitan Cluj	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale Număr de localități unde s-a amenajat platformă/platforme de compostare	APL-uri ADI ECO Metropolitan Cluj	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural Număr de localități
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate Număr de localități unde s-a diseminat ghidul metodologic	ADI ECO Metropolitan Cluj	Număr de puncte de informare Număr de localități
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017		
Acțiunea 3.1 Numărul de determinări de compoziție a deșeurilor menajere și similare	ADI Eco Metropolitan Cluj	
Acțiune 3.2 Procent de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	CJ Cluj	Se calculează ca rapoarte între: - Nr de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering / Nr total de UAT-uri - Nr de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice/ Nr total de UAT-uri
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite		
Acțiunea 4.1 Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	CJ Cluj	Se calculează ca raport între nr. de UAT-uri care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Nr total de UAT-uri
Acțiunea 4.2 Procent de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)	APL-uri	Se calculează ca raport între nr. de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare / Nr total de administrații
Acțiunea 4.3 Procent de instituții publice care au desfășurat de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate	Prefectura Cluj	Se calculează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campanii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Inspectoratul Școlar Județean	Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli

Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	Grad de acoperire cu serviciu de salubritate de 100% la nivel județean în anul 2019		
1.1	Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubritate și informarea ADI	ADI ECO Metropolitan; 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	ADI ECO Metropolitan; 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 Cluj ADI ECO Metropolitan; GNM –Comisariatul Județean Cluj	Numărul UAT-urilor care au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au încheiat contract/contracte la numărul total de UAT-uri identificate ca nu beneficiau de serviciu de salubritate
2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile		
2.1	Număr UAT-uri identificate care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale în conformitate cu art. 17(1) din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare	ADI ECO Metropolitan	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 Cluj	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 privește colectarea separată a deșeurilor municipale	ADI ECO Metropolitan; APM Cluj 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
2.4	Număr de UAT-uri care au început implementarea sistemului de colectare separată	ADI ECO Metropolitan; GNM Comisariatul Județean Cluj	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

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
3	Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	-
3.2	Număr de măsuri transmise prin planul de măsuri către fiecare beneficiar cu termene de implementare	CJ Cluj	-
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 Cluj	Stabilirea diferenței între cantitățile de deșeuri actuale generate și cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, diferențe determinate de modificarea numărului populației și a indicatorului de generare a deșeurilor menajere
4	Utilizarea la capacitatea și parametrii proiectați a instalațiilor de tratare a deșeurilor existente, inclusiv cele construite prin proiectUL SMID		
4.1	Număr de autorizații de mediu revizuite în conformitate cu modificările legislative, ghidurile, normele tehnice și a instrucțiunilor	APM Cluj	-
4.2.	Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare	ADI ECO Metropolitan	-
4.3.1.	Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubritate	ADI ECO Metropolitan	Cantități de deșeuri gestionate/an/ operator; Numărul/valoarea penalităților aplicate/operator/an
4.3.2. - 4.3.3.	Raport anual privind funcționarea proiectului SMID	CJ Cluj	-
4.3.4.	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale	GNM -Comisariatul Județean Cluj	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 Cluj	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 Cluj	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.3.7.	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 Cluj	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 Cluj ADI ECO Metropolitan	Numărul penalităților aplicate/UAT
5	Accesarea surselor de finanțare naționale pentru îmbunătățirea și extinderea sistemelor de gestionare a deșeurilor		
5.1.	Număr de aplicații de proiecte specifice cu finanțare din sumele colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor , care vor fi utilizate exclusiv pentru proiecte în domeniul gestionării deșeurilor	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	-
6	Indicatori de monitorizare pentru măsurile suplimentare de guvernanta		
1.	Numărul de autorizații de mediu emise pentru activitățile serviciului de salubritate în lipsa unui contract de delegare încheiat cu autoritatea publică locală/ADI pe teritoriul careia se prestează activitatea	APM Cluj	-
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.	ADI ECO Metropolitan	-
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 Cluj ADI ECO Metropolitan	Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri tratată/an;

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.	Numărul de activități derulate de către CJ Cluj și ADI la nivelul UAT care să aibă ca principal obiectiv conștientizarea autorităților locale referitor la țintele de gestionare a deșeurilor pe care le au de atins și măsurile ce trebuie implementate pentru aceasta	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	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 Cluj	
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 privește modul de operare a instalațiilor nou construite conform prevederilor PJGD Cluj	GNM -Comisariatul Județean Cluj	-
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 Cluj	-
9	Studiu elaborat la nivel județean privind gradul actual de aplicare a compostării individuale și impactul utilizării acestei metode asupra indicatorului de generare a deșeurilor menajere de către populație	ADI ECO Metropolitan APM Cluj	-
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 Cluj ADI ECO Metropolitan	-

Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1. Îmbunătățirea eficacității instrumentului economic referitor la pungile de plastic			
1	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 pungi de transport din plastic	GNM -Comisariatul Județean Cluj	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșuri municipale reciclate			
2.1	Număr de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	CJ Cluj; ADI ECO Metropolitan	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 Cluj ADI ECO Metropolitan	Numărul de UAT-uri care au modificat tariful utilizatorilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri
3. Implementarea eficace a penalității plătite de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de deșuri municipale depozitate			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT	GNM -Comisariatul Județean Cluj	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
4. Implementarea eficace a instrumentului „plătește pentru cât arunci”			
4.1	Număr de campanii de informare și conștientizare a generatorilor privind implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	-
4.2	Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	CJ Cluj ADI ECO Metropolitan	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 Cluj	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 2018-2025

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

PREȘEDINTE
Tișe Alin

Contrasemnează:
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI
Gaci Simona