

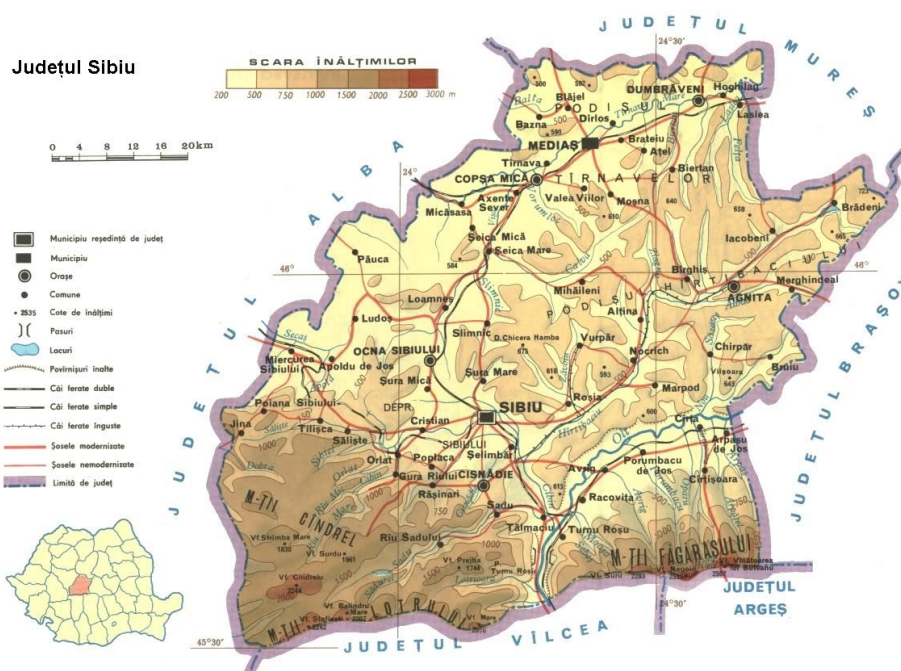


ROMÂNIA

JUDEȚUL SIBIU

CONSILIUL JUDEȚEAN

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



Elaborat: EPMC CONSULTING S.R.L.

IUNIE 2020

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract: Nr.738 / 17.01.2019

Titlul Contract: Servicii de asistență tehnică pentru elaborarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu (2018-2025)

Autoritatea Contractantă / Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU

Prestator: EPMC CONSULTING S.R.L.

Document: PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU (2018-2025)

COLECTIV DE ELABORARE

Stela ANDREI	Coordonator proiect
Adriana BOCIAN	Expert în managementul deșeurilor
Radu CARHAȚ	Expert în managementul deșeurilor
Marius BAICAN	Expert tehnic
Sebastian Cristian Radu PLUGARU	Consultant mediu
Sabin NEAȚU	Expert biodiversitate
Anamaria CHIȘ	Expert financiar
Corina PASTOR	Expert financiar secundar
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	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agenții județene pentru Protecția Mediului
AT	Asistență Tehnică
B&A	Baterii și acumulatori
BAT	Cele Mai Bune Tehnici Disponibile (Best Available Techniques)
C&T	Colectare și transport
CAEN	Clasificarea activităților din Economia Națională
CAPEX	Cheltuieli de capital / costuri de investiție
CE	Comisia Europeană
CEA	Condiționalitate ex-ante
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CIROM	Patronatul din Industria Cimentului și Altor Produse Minerale pentru Construcții din România
CJ	Consilii Județene
CNSP	Comisia Națională de Statistică și Prognoză
Contracte FIDIC	Contracte standard în domeniul construcțiilor și instalațiilor, utilizate drept modele de referință pe Plan internațional
DCD	Deșeuri din construcții și desființări
DDM	Data durabilității minimale – este data stabilită de producător până la care un produs alimentar își păstrează caracteristicile specifice în condiții de depozitare corespunzătoare (Regulament nr. 1169/2011 privind informarea consumatorilor cu privire la produsele alimentare)
DEEE	Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice
EXPRA	Extended Producer Responsibility Alliance (Alianța Răspunderii Extinse a Producătorului)
EEE	Echipament electric și electronic

FADI	Federația Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară din România
FAO	Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimente
FC	Fondul de Coeziune
FEADR	Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
FEPAM	Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime
FIDIC	Federația Internațională a Inginerilor Consultanți (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils)
FSE	Fondul Social European
GES	Gaze cu efect de seră
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărâre a Guvernului
INS	Institutul Național de Statistică
INSP	Institutul Național de Sănătate Publică
ISPA	Instrument pentru Politicile Structurale de Pre-Aderare
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects în European Regions), parteneriat între Comisia Europeană, Banca Europeană de Investiții și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
LCA	Analiza ciclului de viață
MM	Ministerul Mediului
MADR	Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale
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.....	31
2.4 Autorități competente la nivel local	32
3. DESCRIEREA JUDEȚULUI SIBIU	34
3.1 Așezări umane și date demografice	34
3.1.1 Așezări umane	34
3.1.1 Date demografice.....	34
3.2 Condiții de mediu și resurse.....	35
3.2.1 Clima	36
3.2.2 Relief	36
3.2.3 Geologie și hidrogeologie.....	37
3.2.4 Ecologie și arii protejate	37
3.2.5 Riscuri naturale.....	43
3.2.6 Utilizarea terenurilor.....	43
3.2.7 Resurse.....	44
3.3 Infrastructura.....	45
3.3.1 Transportul.....	45
3.3.2 Telecomunicațiile	47
3.3.3 Energia.....	47
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate.....	49

3.4	Situația socio-economică	50
4.	SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	56
4.1	Surse de date utilizate și metodologia de analiză.....	56
4.2	Deșeuri municipale	57
4.2.1	Generarea deșeurilor municipale	57
4.2.2	Structura deșeurilor municipale.....	63
4.2.3	Compoziția deșeurilor municipale.....	64
4.2.4	Colectarea și transportul deșeurilor municipale	66
4.2.5	Tratarea deșeurilor municipale	86
4.2.6	Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale	103
4.2.7	Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare	108
4.2.8	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	111
4.2.9	Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor	112
4.3	Deșeuri periculoase municipale	115
4.3.1	Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate.....	115
4.3.2	Gestionarea deșeurilor periculoase municipale	116
4.3.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	116
4.4	Ulei uzat alimentar	117
4.5	Deșeuri de ambalaje	118
4.5.1	Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate	118
4.5.2	Gestionarea deșeurilor de ambalaje	119
4.5.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire	121
4.6	Deșeuri de echipamente electrice și electronice	124
4.6.1	Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice	124
4.6.2	Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice	125
4.6.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire	128
4.7	Deșeuri din construcții și desființări	129
4.7.1	Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată	131
4.7.2	Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată	131
4.7.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire	132
4.8	Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	133
4.8.1	Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	133

4.8.2	Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	135
4.8.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	135
5.	PROIECȚII.....	137
5.1	Proiecția socio-economică	137
5.1.1	Proiecția populației	137
5.1.2	Proiecția indicatorilor socio-economici	138
5.1.3	Proiecția veniturilor populației	139
5.2	Proiecția privind generarea deșeurilor municipale	144
5.2.1	Metodologia utilizată.....	144
5.2.2	Proiecția deșeurilor municipale	145
5.2.3	Proiecția compoziției deșeurilor municipale	148
5.3	Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	150
5.3.1	Metodologia utilizată.....	150
5.3.2	Proiecție deșeuri biodegradabile.....	150
5.4	Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări	152
5.4.1	Metodologia utilizată.....	152
5.4.2	Proiecție deșeuri din construcții și desființări.....	152
5.5	Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești	152
5.5.1	Metodologia utilizată.....	152
5.5.2	Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.....	153
6.	OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	154
6.1	Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	154
6.2	Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	160
6.3	Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor	161
7.	ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE .	163
7.1	Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale	163
7.1.1	Colectarea separată a deșeurilor municipale	163
7.1.2	Transportul deșeurilor municipale colectate separat	179
7.1.3	Sortarea deșeurilor municipale colectate separat.....	183
7.1.4	Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat	185
7.1.5	Tratarea deșeurilor municipale reziduale	195
7.1.6	Depozitarea	204
7.1.7	Colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....	206
7.1.8	Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale	212

7.1.9	Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar	215
7.1.10	Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	220
7.1.11	Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....	222
7.2	Metodologie pentru stabilirea alternativelor	224
7.2.1	Identificare obiectivelor și Țintelor determinante.....	224
7.2.2	Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice.....	225
7.3	Metodologie pentru analiza alternativelor	229
7.3.1	Alternativa „zero“.....	235
7.3.2	Alternativa 1	244
7.3.3	Alternativa 2	255
7.3.4	Rezultatul analizei alternativelor	267
8.	PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE	269
8.1	Alternativa selectată.....	269
8.2	Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	277
9.	VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII	279
9.1	Estimarea capacității de plată a populației.....	279
9.2	Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tarifal maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului	282
10.	ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	283
10.1	Analiza de sensibilitate	283
10.1.1	Identificarea variabilelor critice.....	283
10.1.2	Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese	284
10.1.3	Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor	287
10.2	Analiza de risc.....	287
11.	PLANUL DE ACȚIUNE.....	296
12.	PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	303
12.1	Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	303
12.2	Domeniul de acțiune	303
12.3	Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD	304
12.4	Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local.....	304
12.4.1	Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local	304
12.4.2	Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale	305
12.5	Obiective strategice.....	307
12.6	Măsuri de prevenire	307
12.7	Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor	311
13.	INDICATORI DE MONITORIZARE	314

13.1. Prevederi generale.....	314
14. ANEXE.....	330
REFERINȚE.....	330

LISTĂ FIGURI

<i>Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județul Sibiu</i>	<i>17</i>
<i>Figura 3-1 Densitatea populației anul 2017, România, Regiunea Centru și județul Sibiu</i>	<i>35</i>
<i>Figura 3-2 Harta ariilor protejate din județul Sibiu</i>	<i>42</i>
<i>Figura 3-3 Repartiția terenurilor pe categorii în anul 2017, la nivelul județului</i>	<i>43</i>
<i>Figură 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2013-2018 în județul Sibiu</i>	<i>58</i>
<i>Figură 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2013-2018.....</i>	<i>61</i>
<i>Figură 4-3 Indici de generare deșeurilor menajere, județul Sibiu, 2013-2018.....</i>	<i>62</i>
<i>Figură 4-4 Indici de generare deșeurilor municipale, județul Sibiu, 2013-2018.....</i>	<i>63</i>
<i>Figură 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2018</i>	<i>65</i>
<i>Figură 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2018</i>	<i>65</i>
<i>Figură 4-7 Harta zonelor de colectare județul Sibiu</i>	<i>75</i>
<i>Figură 4-8 Stația de sortare și transfer pentru deșeurile menajere din municipiul Mediaș.....</i>	<i>87</i>
<i>Figură 4-9 Stația de sortare Șura Mică</i>	<i>88</i>
<i>Figură 4-10 Stația de sortare Săliște</i>	<i>89</i>
<i>Figură 4-11 Stația de sortare pentru deșeurile menajere Agnita</i>	<i>90</i>
<i>Figură 4-12 Stația de compostare Șura Mică</i>	<i>96</i>
<i>Figură 4-13 Mecanismul financiar al finanțării serviciului de salubritate</i>	<i>104</i>
<i>Figură 4-14 Schema fluxului de deșeurilor în cadrul sistemului actual de salubritate.....</i>	<i>110</i>
<i>Figură 4-15 Evoluția cantităților de ambalaje colectate și valorificate, 2013-2018.....</i>	<i>120</i>
<i>Figură 4-16 Stația de preluare și prelucrare a deșeurilor provenite din construcții și demolări – Mediaș</i>	<i>132</i>
<i>Figură 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale.....</i>	<i>167</i>
<i>Figură 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....</i>	<i>171</i>
<i>Figură 7-3 Sisteme alternative de colectare deșeurilor reciclabile.....</i>	<i>172</i>
<i>Figură 7-4 Containere de transport fără compactare.....</i>	<i>179</i>
<i>Figură 7-5 Pres-containere pentru transportul deșeurilor</i>	<i>179</i>
<i>Figură 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor</i>	<i>179</i>
<i>Figură 7-7 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise</i>	<i>180</i>
<i>Figură 7-8 Stații deschise de transfer</i>	<i>180</i>
<i>Figură 7-9 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix.....</i>	<i>181</i>
<i>Figură 7-10 Compostarea individuală</i>	<i>187</i>
<i>Figură 7-11 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeurilor verzi.....</i>	<i>188</i>
<i>Figură 7-12 Tipuri de deșeurilor verzi aflate în stadii diferite de descompunere.....</i>	<i>188</i>
<i>Figură 7-13 Instalație de compostare în sistem închis.....</i>	<i>190</i>
<i>Figură 7-14 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă</i>	<i>190</i>
<i>Figură 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului.....</i>	<i>196</i>
<i>Figură 7-16 TMB cu bioușcare – schema fluxului</i>	<i>197</i>
<i>Figură 7-17 TMB cu recuperare de energie</i>	<i>198</i>
<i>Figură 7-18 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.....</i>	<i>216</i>
<i>Figură 7-19 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....</i>	<i>216</i>

<i>Figură 7-20 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare</i>	<i>216</i>
<i>Figură 7-21 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „0”, 2018</i>	<i>238</i>
<i>Figură 7-22 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „0”, 2025</i>	<i>238</i>
<i>Figură 7-23 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero</i>	<i>240</i>
<i>Figură 7-24 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero</i>	<i>241</i>
<i>Figură 7-25 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 1</i>	<i>246</i>
<i>Figură 7-26 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1</i>	<i>250</i>
<i>Figură 7-27 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 1</i>	<i>251</i>
<i>Figură 7-28 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „2” (2025).....</i>	<i>257</i>
<i>Figură 7-29 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2</i>	<i>262</i>
<i>Figură 7-30 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2</i>	<i>263</i>
<i>Figură 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 2</i>	<i>276</i>

LISTĂ TABELE

<i>Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării</i>	<i>18</i>
<i>Tabel 2-1 Ținte pentru pregătire și reutilizare.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile</i>	<i>25</i>
<i>Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor</i>	<i>26</i>
<i>Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri</i>	<i>27</i>
<i>Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 ianuarie, județul Sibiu.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2017</i>	<i>34</i>
<i>Tabel 3-3 Comparatie datele statistice populația județului Sibiu, ianuarie 2018</i>	<i>35</i>
<i>Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Sibiu</i>	<i>35</i>
<i>Tabel 3-5 Arii protejate de interes național</i>	<i>38</i>
<i>Tabel 3-6 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Sibiu, 2017</i>	<i>43</i>
<i>Tabel 3-7 Lungimea drumurilor publice județul Sibiu</i>	<i>45</i>
<i>Tabel 3-8 Liniile de cale ferată la nivelul județului Sibiu, 2018.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabel 3-9 Energia termică distribuită, județul Sibiu, 2013-2018</i>	<i>48</i>
<i>Tabel 3-10 Energia termică distribuită în județul Sibiu, 2013-2018</i>	<i>48</i>
<i>Tabel 3-11 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 201 – județul Sibiu</i>	<i>48</i>
<i>Tabel 3-12 Infrastructura de apă județul Sibiu, 2017</i>	<i>49</i>
<i>Tabel 3-13- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2018.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabel 3-14 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Centru și a județului Sibiu în perioada 2013-2018.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabel 3-15 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2018</i>	<i>51</i>
<i>Tabel 3-16 Câștigul salarial net lunar, 2013-2018.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabel 3-17 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2013-2018.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabel 3-18 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2018.....</i>	<i>53</i>

<i>Tabel 3-19 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 – județul Sibiu</i>	54
<i>Tabel 3-20 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2018</i>	54
<i>Tabel 3-21 Câștigul salarial net 2018</i>	55
<i>Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate în județul Sibiu (2013-2018)</i>	57
<i>Tabel 4-2 Populația rezidentă, deservită la nivelul județului Sibiu, 2013-2018</i>	60
<i>Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Sibiu, 2013-2018</i>	60
<i>Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Sibiu</i>	61
<i>Tabel 4-5 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2013-2018</i>	61
<i>Tabel 4-6 Indici de generare a deșeurilor municipale, județul Sibiu</i>	62
<i>Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii, anul 2018</i>	63
<i>Tabel 4-8 Compoziția deșeurilor menajere, 2017 (SC SOMA SRL)</i>	64
<i>Tabel 4-9 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2017</i>	64
<i>Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor din piețe, 2017</i>	66
<i>Tabel 4-11 Compoziția deșeurilor stradale, 2017</i>	66
<i>Tabel 4-12 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Sibiu, anul 2017</i>	67
<i>Tabel 4-13 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Sibiu</i>	69
<i>Tabel 4-14 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2018</i>	81
<i>Tabel 4-15 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018</i>	82
<i>Tabel 4-16 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2018, județul Sibiu</i>	82
<i>Tabel 4-17 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2018</i>	84
<i>Tabel 4-18 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Sibiu, 2018</i>	85
<i>Tabel 4-19 Evoluția cantităților de deșeuri transferate</i>	86
<i>Tabel 4-20 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu (2017)</i>	86
<i>Tabel 4-21 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare din cadrul SMID Sibiu</i>	91
<i>Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare</i>	92
<i>Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare</i>	92
<i>Tabel 4-24 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare</i>	94
<i>Tabel 4-25 Operatori valorificatori județul Sibiu</i>	94
<i>Tabel 4-26 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 201</i>	96
<i>Tabel 4-27 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare din cadrul SMID Sibiu</i>	98
<i>Tabel 4-28 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare</i>	98
<i>Tabel 4-29 Evoluția cantităților de compost rezultate</i>	99
<i>Tabel 4-30 Evoluția cantităților de compost valorificat</i>	99
<i>Tabel 4-31 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate</i>	99
<i>Tabel 4-32 Depozite conforme județul Sibiu, anul 2019</i>	100
<i>Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme</i>	102
<i>Tabel 4-34 Depozite neconforme județul Sibiu</i>	103
<i>Tabel 4-35 Nivelul taxelor de salubritate în fiecare zonă de colectare, anul 2019, județul Sibiu</i>	104

<i>Tabel 4-36 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Sibiu.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabel 4-37 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase.....</i>	<i>115</i>
<i>Tabel 4-38 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Sibiu.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-39 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale.....</i>	<i>116</i>
<i>Tabel 4-40 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivel județean, 2013-2018.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabel 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 4-42 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2016.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabel 4-43 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Sibiu, 2013-2018.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabel 4-44 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Sibiu, 2013-2018.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabel 4-45 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2018, județul Sibiu... </i>	<i>121</i>
<i>Tabel 4-46 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Sibiu.....</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 4-47 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2018.....</i>	<i>125</i>
<i>Tabel 4-48 Puncte de colectare DEEE județul Sibiu, 2019.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabel 4-49 Instalații de tratare DEEE, județul Sibiu, 2019.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabel 4-50 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul județului Sibiu.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabel 4-51 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabel 4-52 Cantități de DCD colectate, județul Sibiu, 2013-2018.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabel 4-53 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2018.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabel 4-54 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Sibiu.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabel 4-55 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Sibiu.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabel 4-56 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Sibiu, la 31 decembrie 2017.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabel 4-57 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2018, județul Sibiu.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabel 4-58 Stații de epurare orășenești-planificare.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabel 4-59 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabel 4-60 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind nămolurile.....</i>	<i>135</i>
<i>Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Sibiu 2018-2025.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali, 2019-2048.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabel 5-3 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Sibiu.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Sibiu.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabel 5-5 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2018-2025.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Sibiu, 2018-2025.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabel 5-7 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Sibiu, pe medii.....</i>	<i>148</i>
<i>Tabel 5-8 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabel 5-9 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2018-2025.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabel 5-10 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări.....</i>	<i>152</i>
<i>Tabel 5-11 Proiecția cantităților de nămoluri, 2018-2025.....</i>	<i>153</i>

<i>Tabel 6-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale</i>	155
<i>Tabel 6-2 Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări</i>	158
<i>Tabel 6-3 Cuantificarea țințelor privind gestionarea deșeurilor</i>	160
<i>Tabel 6-4 Rate minime de capturare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țințelor</i>	161
<i>Tabel 7-1 Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale</i>	165
<i>Tabel 7-2 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale</i>	168
<i>Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile</i>	172
<i>Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale</i>	177
<i>Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor</i>	182
<i>Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare</i>	191
<i>Tabel 7-7 Evaluarea opțiunilor de TMB</i>	201
<i>Tabel 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor</i>	202
<i>Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase</i>	207
<i>Tabel 7-10 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere</i>	214
<i>Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar</i>	217
<i>Tabel 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor</i>	221
<i>Tabel 7-13 Măsuri pentru atingerea obiectivelor și țințelor determinante ale județului Sibiu</i>	225
<i>Tabel 7-14 Descrierea alternativelor</i>	228
<i>Tabel 7-15 Investițiile noi aferente componentei de depozitare</i>	239
<i>Tabel 7-16 Costuri de operare nete medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 0</i>	239
<i>Tabel 7-17 Atingerea țințelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 0</i>	242
<i>Tabel 7-18 Emisii medii nete de CO_{2e} pentru Alternativa « zero »</i>	243
<i>Tabel 7-19 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »</i>	243
<i>Tabel 7-20 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero »</i>	244
<i>Tabel 7-21 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer</i>	247
<i>Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație compostare)</i>	248
<i>Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)</i>	248
<i>Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu bio-uscare)</i>	248
<i>Tabel 7-25 Investițiile noi aferente componentei de depozitare</i>	249
<i>Tabel 7-26 Costurile cu investițiile noi și reinvestițiile aferente investițiilor noi pentru Alternativa 1</i>	249
<i>Tabel 7-27 Costuri de operare nete medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 1</i>	250
<i>Tabel 7-28 Atingerea țințelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 1</i>	252
<i>Tabel 7-29 Emisii medii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 1 (valori medii 2020-2048)</i>	253
<i>Tabel 7-30 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1</i>	253
<i>Tabel 7-31 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 1</i>	255
<i>Tabel 7-32 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer</i>	258
<i>Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație compostare)</i>	259
<i>Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)</i>	259
<i>Tabel 7-35 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)</i>	259
<i>Tabel 7-36 Investițiile noi aferente componentei de depozitare</i>	260
<i>Tabel 7-37 Costurile cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2</i>	260
<i>Tabel 7-38 Costurile nete de operare medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 2</i>	261
<i>Tabel 7-39 Atingerea țințelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 1</i>	264
<i>Tabel 7-40 Emisii medii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 2, perioada 2020-2048</i>	265
<i>Tabel 7-41 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2</i>	265

<i>Tabel 7-42 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 2.....</i>	<i>267</i>
<i>Tabel 7-43 Rezultatul analizei alternativelor, la nivelul anului 2024.....</i>	<i>267</i>
<i>Tabel 7-44 Tabel comparativ pentru verificare atingerii Țintelor în cele 3 alternative</i>	<i>268</i>
<i>Tabel 8-1 Componentele sistemului integrat de management al deșeurilor în județul Sibiu, conform alternativei alese</i>	<i>270</i>
<i>Tabel 8-2 Atingerea Țintelor și obiectivelor pentru alternativa recomandată</i>	<i>275</i>
<i>Tabel 8-3 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2.....</i>	<i>277</i>
<i>Tabel 8-4 Amplasamente propuse pentru centrele de colectare cu aport voluntar</i>	<i>277</i>
<i>Tabel 9-1 Proiecția valorii maxime a facturii de salubritate, separat pentru mediul urban și rural – județul Sibiu.....</i>	<i>280</i>
<i>Tabel 9-2 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de analiza.....</i>	<i>282</i>
<i>Tabel 10-1 Clasificarea gradului de risc</i>	<i>287</i>
<i>Tabel 10-2 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea.....</i>	<i>287</i>
<i>Tabel 10-3 Matricea de prevenire a riscului.....</i>	<i>288</i>
<i>Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale.....</i>	<i>296</i>
<i>Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje.....</i>	<i>300</i>
<i>Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice</i>	<i>301</i>
<i>Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări</i>	<i>301</i>
<i>Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Sibiu.....</i>	<i>312</i>
<i>Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune.....</i>	<i>315</i>
<i>Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor..</i>	<i>322</i>
<i>Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernanță din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean</i>	<i>324</i>
<i>Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean</i>	<i>328</i>

1. INTRODUCERE

1.1 Baza legală a elaborării PJGD

Conform Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19.11.2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, Consiliul Județean Sibiu 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..."*

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

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 fără recuperarea energetică).

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

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

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

Principalele obiective ale PJGD Sibiu sunt:

- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul județului Sibiu: cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente, identificarea problemelor care cauzează un management inefficient al deșeurilor;

- prognoza generării deșeurilor, alternative de gestionare a deșeurilor (doar pentru deșeurile municipale), stabilirea, pe baza prevederilor legale și a obiectelor stabilite prin PNGD și SNGD, a obiectivelor și Țintelor pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării la nivel județean;
- stabilirea unor măsuri de prevenire a generării deșeurilor, în baza măsurilor propuse în Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD);
- 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 Sibiu va acoperi perioada 2020-2025, având ca an de referință 2018, ultimul an în care există la nivelul APM Sibiu 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 2019 – 2048, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2020 – 2025.

1.4 Structura PJGD

PJGD Sibiu 2019-2025 cuprinde următoarele capitole:

- *Introducere/Cadrul general* - prezintă date generale privind planificarea, problematica generală privind gestionarea deșeurilor, legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Problematica gestionării deșeurilor* - prezintă legislația națională și europeană și politica națională privind deșeurile;
- *Descrierea județului Sibiu* - 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 Sibiu, concluzii privind atingerea obiectivelor PJGD Sibiu 2009 și a Țintelor stabilite pentru perioada 2013-2017, fiind considerat ca punct de referință în procesul de planificare;
- *Proiecții* - prezintă ipotezele privind planificarea, prognoza generării deșeurilor, analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale, descrierea alternativei selectate și planul de acțiune;
- *Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor* - descrie stabilirea obiectivelor și Țintelor județene în conformitate cu obiectivele și Țintele PNGD și a legislației naționale și europene;
- *Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale*;
- *Prezentarea alternativei selectate* - se prezintă un rezumat al costurilor de investiții și operare pentru alternativa selectată;
- *Verificarea sustenabilității* - în cadrul acestui capitol se prezintă costurile de operare și întreținere pentru activitățile de colectare, transport și sortare;

- *Analiza sensibilității și a riscurilor;*
- *Planul de acțiune* - cuprinde măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor, termenul de îndeplinire, responsabili și sursa de finanțare pentru deșeurile municipale și fluxurile speciale
- *Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor* – care prezintă situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor, prioritățile și direcțiile strategice, măsurile de prevenire a generării deșeurilor, planul de acțiune și modalitățile de verificare a aplicării măsurilor;
- *Indicatori de monitorizare* – modul de monitorizare a planului de acțiune al PJGD și al PJPGD.

Termenii utilizați în elaborarea acestui document au semnificația stabilită prin legislația europeană și națională aplicabilă din domeniul protecției mediului și cea specifică din domeniul gestionării deșeurilor. O listă a termenilor utilizați este prezentată în finalul documentului, în *Anexa 2- Definiții*.

1.5 Acoperire geografică

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

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



1.6 Categori de deșeuri care fac obiectul PJGD

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

- **Deșeurile municipale:**
 - deșeuri menajere colectate în amestec;
 - deșeuri similare (din comerț, industrie, instituții) colectate în amestec;
 - deșeuri menajere și similare colectate separat: hârtie și carton, plastic, metal, lemn, sticlă, voluminoase, textile, biodegradabile, altele;

- deșeuri municipale periculoase;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri stradale.

▪ **Fluxuri speciale de deșeuri:**

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

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 Sibiu, 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 (inclusive 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 Sibiu s-a colaborat cu Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, cu Consiliul Județean Sibiu și cu ADI ECO Sibiu. În cadrul procedurii de adoptare conform legii a fost constituit un grup de lucru constituit din următoarele entități:

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

- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea deșeurilor municipale în județul Sibiu;
- Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Olt, Sistemul de Gospodărire a Apelor Sibiu, SGA Mureș;
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Sibiu;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor județul Sibiu;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Sibiu.

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 Sibiu 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 Sibiu la APM Sibiu pentru declanșarea etapei de încadrare la data de 22.07.2019; prima versiune a planului a fost afișată începând cu 23.07.2019 pe pagina web a CJ Sibiu;
- în perioada 06.02.-02.04.2020, publicul interesat a putut transmite observații la prima versiune a PJGD – județul Sibiu;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la prima versiune a PJGD –Județul Sibiu: stabilirea unor alternative privind amplasamentele pentru viitoare instalații de gestionare a deșeurilor;
- în perioada 27.01.2020 -06.02.2020 s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a Raportului de mediu;
- în perioada 13.04.-01.06.2020, versiunea finală a PJGD – județul Sibiu și Raportul de mediu a fost supus observațiilor publicului;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la versiunea finală a PJGD – județul Sibiu și Raportul de mediu elaborate pentru aceasta: analiza amplasamentelor propuse pentru viitoare instalații de gestionare a deșeurilor cu luarea în considerare a observațiilor privind amplasamentul Șelimbăr;
- în data de 02.06.2020 a avut loc dezbateră publică on line a PJGD – județul Sibiu și a Raportului de mediu;

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

.....

2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 Informații privind planificarea

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionarea a Deșeurilor 2014-2020, aprobat prin HG 942/2017, ale Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 aprobată prin HG nr. 870 din 06.11.2013, precum și cu legislația română și europeană aplicabilă în domeniu, în vigoare la data elaborării, inclusiv prevederile Pachetului de economie circulară.

Conform prevederilor legale în vigoare, PJGD Sibiu și PJPGD Sibiu se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Sibiu, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM SB.

2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor

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

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

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

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

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

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

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

prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclare, recuperare și, 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.

Pachetul pentru economie circulară a fost pus în aplicare începând din 2018 prin adoptarea următoarelor Directive, intrate în vigoare la 4 iulie 2018, cu termen de punere în aplicare în termen de doi ani:

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

Modificările aduse de această directivă la Directiva-cadru privind deșeurile au menirea de a îmbunătăți mediul și sănătatea populației prin măsuri de prevenire și reducere a generării de deșeuri, a efectelor adverse provocate de generarea și gestionarea lor, aspecte care să conducă la reducerea sau eficientizarea folosirii resurselor, toate acestea făcând posibilă tranziția către o economie circulară.

Directiva aduce o serie de amendamente în ceea ce privește:

- Definirea mai clară și unitară a conceptelor privind diferitele categorii de deșeuri, de metode de gestionare a acestora
- Instrumentele economice care să stimuleze aplicarea ierarhiei deșeurilor: scheme de plată de penalizare sau stimulare privind gestionarea deșeurilor, taxe privind eliminarea prin depozitare sau incinerare, schemele de răspundere extinsă a producătorilor, stimulente economice pentru autoritățile locale privind colectarea separată deșeurilor municipale, scheme de restituire a garanției etc.
- Obligația statelor membre de a asigura colectarea separată a deșeurilor de hârtie, metal, plastic, sticlă și, începând din 1 ianuarie 2025, textile;
- Așigurarea unei ținte de pregătire pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale pentru 2025 de minim 55 % din deșeurile generate, pentru 2030 de minim 60 %, iar în 2035 de 65%. România ar putea beneficia de o perioadă suplimentară de 5 ani pentru aceste ținte în anumite condiții cumulative.²

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, condițiile de amânare sunt: pregătire pentru reutilizare și reciclare a mai puțin de 20% sau eliminarea prin depozitare a

- Obligatorietatea asigurării, până la 31 decembrie 2023, a reciclării la sursă a biodeșeurilor (compostarea individuală) sau colectării separate a acestora în vederea reciclării ulterioare;
- Obligatorietatea asigurării, până în 1 ianuarie 2025, a colectării separate a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale
- Regulile de calculare a îndeplinirii obiectivelor: considerarea ca reciclate doar a materialelor care rezultă dintr-o instalație de sortare și merg într-una de reciclare, considerarea ca reciclate a biodeșeurilor care sunt tratate prin compostare sau digestie anaerobă (și din 1 ianuarie 2027, doar dacă biodeșeurile sunt colectate separat la sursă)
- Metodologie comună la nivelul UE pentru calculul îndeplinirii acestor obiective
- Obligatorietatea asigurării unor programe de prevenire a generării deșeurilor.

b) 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

Modificările aduse de această reglementare europeană Directivei privind ambalajele au ca scop asigurarea prevenirii generării de deșeuri, asigurarea reutilizării ambalajelor, asigurarea reciclării sau valorificării deșeurilor de ambalaje, reducerea eliminării acestora. Amendamentele introduse fac referire la:

- Corelarea măsurilor de prevenire și gestionare eficientă cu instrumentele economice prevăzute de Directiva cadru a deșeurilor amendată cu Directiva (UE) 2018/851
- Măsuri de creștere a procentului de ambalaje reutilizabile introduse pe piață și a sistemelor de reutilizare a ambalajelor;
- Obligatorietatea atingerii unor ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor de ambalaje de minim 65% (până la sfârșitul anului 2025) și de minim 70% (până la sfârșitul anului 2030) și pe următoarele materiale specifice, comparativ cu țintele actuale:

Tabel 2-1 Ținte pentru pregătire și reutilizare

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%

c) 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

Modificările aduse de Directiva 2018/850 impun obligativitatea statelor membre de a reduce în mod semnificativ eliminarea prin depozitare a deșeurilor. Astfel, statele membre trebuie să asigure:

- începând cu 2030 interdicția de a elimina pe depozite a deșeurilor care pot fi valorificate sau reciclate
- până în 2035 o țintă de reducere a cantităților deșeurilor eliminate în depozite, la 10% din cantitatea totală a deșeurilor municipale generate. România ar putea beneficia de o perioadă

peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013, precum și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare

suplimentară de 5 ani pentru această țintă în anumite condiții cumulative.³ În cazul în care ar fi acceptată amânarea, obligația ar fi de asigurare în 2035 a eliminării prin depozitare a unui procent maxim de 25% din deșeurile municipale generate.

d) *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.*

Modificările aduse de aceste directive se referă în principal la cerințele de monitorizare și raportare a modului de îndeplinire a obiectivelor și țăntelor de colectare, refolosire și reciclare pentru vehiculele scoase din uz și deșeurile de baterii și acumulatori.

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

- Decizia Comisiei din 18 noiembrie 2011 de stabilirea a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul 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.

De asemenea, în efortul de a asigura tranziția către economia circulară, Comisia Europeană a adoptat, tot în 2018, Strategia privind materialele plastice⁴, care propune o serie de măsuri și acțiuni concrete cu scopul de a asigura „economia „circulară” a materialelor plastice, printre care:

- Îmbunătățirea aspectelor economice și a calității reciclării materialelor plastice
 - Acțiuni menite să îmbunătățească proiectarea produselor:
 - Acțiuni de stimulare a conținutului reciclat:
 - Acțiuni pentru îmbunătățirea colectării selective a deșeurilor de plastic:
- Reducerea deșeurilor de plastic și a aruncării deșeurilor pe domeniul public
 - Acțiuni pentru reducerea materialelor plastice de unică folosință
 - Acțiuni privind materialele plastice compostabile și biodegradabile
 - Acțiuni în vederea reducerii poluării cu microplastice

În atingerea acestor deziderate, Comisia Europeană recunoaște importanța implicării celor 2 mari actori care își pot aduce contribuția, Autoritățile naționale și regionale și industria, recomandând măsuri-cheie pentru fiecare din aceste părți. Autoritățile naționale și regionale sunt încurajate astfel să:

- favorizeze materialele plastice reciclate și reutilizabile în achizițiile publice

³ Potrivit art. 5, alin (6) al Directivei privind depozitarea deșeurilor, adăugate în cadrul Pachetului de economie circulară, condițiile de amânare sunt: eliminarea prin depozitare a peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013 și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare.

⁴ COM (2018) 28 - COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară

- utilizeze mai bine impozitarea și alte instrumente economice pentru a:
 - recompense utilizarea de materiale plastice reciclate și a favoriza reutilizarea și reciclarea față de depozitare și incinerare
 - intensifice colectarea selectivă a deșeurilor de plastic și să îmbunătățească modul în care se face acest lucru
- instituie sisteme REP bine concepute și/sau sisteme de returnare a garanției, în consultare cu sectoarele relevante
- asume angajamente voluntare în favoarea obiectivelor strategiei, în special în ceea ce privește stimularea utilizării de materiale plastice reciclate
- sensibilizeze opinia publică cu privire la aruncarea de gunoaie pe domeniul public și să ia în considerare aplicarea de amenzi, în cazul în care acestea nu există deja; promoveze activități de curățare a plajelor
- intensifice colectarea deșeurilor, în special în apropierea coastelor, și să îmbunătățească coordonarea dintre autoritățile responsabile pentru gestionarea deșeurilor, a apei și a mediului marin
- intensifice eforturile în vederea eradicării depozitelor de deșeuri ilegale și neconforme
- aibă în vedere introducerea unor sisteme de returnare a garanției, în special pentru ambalajele de băuturi
- utilizeze mai bine instrumentele economice, în special pentru a majora costul depozitării și incinerării și pentru a promova reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic
- utilizeze în mai mare măsură achizițiile publice și finanțarea publică pentru a sprijini reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic.

Recunoscând eforturile Comisiei Europene în ceea ce privește gestionarea eficientă a materialelor plastice și a deșeurilor provenite din acestea, Parlamentul European a adoptat, în septembrie 2018, o rezoluție privind această strategie,⁵ prin care recomandă sau solicită statelor membre adoptarea unor măsuri de punere în aplicare a acestei strategii, printre care menționăm :

- Materialele plastice nu vor mai fi acceptate de depozitele de deșeuri începând din 2030;
- Cel târziu până în 2030, toate materialele plastice ale ambalajelor trebuie să fie reutilizabile sau reciclabile într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor;
- Revizuirea cerințelor esențiale din Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje până la sfârșitul anului 2020;
- Elaborarea cât mai curând posibil, de standarde de calitate pentru materiale plastice secundare;
- Introducerea unei taxe pe valoarea adăugată (TVA) reduse în cazul produselor care conțin materiale reciclate;
- Elaborarea de criterii clare privind produsele și aplicațiile utile compuse din materiale plastice biodegradabile, inclusiv ambalajele și aplicațiile din domeniul agriculturii;
- Interdicția totală în UE a materialelor plastice oxodegradabile până în 2020.

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

- Decizia Comisiei din 18 noiembrie 2011 de stabilirea a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul 1(2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004 a Comisiei din 7 iunie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate

⁵ 2019/C 433/18 - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară - Rezoluția Parlamentului European din 13 septembrie 2018 referitoare la o strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară (2018/2035(INI))

cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei;

- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885 a Comisiei din 6 noiembrie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor referitoare la depozitele de deșeuri municipale în conformitate cu Directiva 1999/31/CE a Consiliului și de abrogare a Deciziei 2000/738/CE a Comisiei.

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

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

Tabel 2-2 Legislația cadru privind deșeurile

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</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
	deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare
Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE

Tabel 2-3 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Transportul deșeurilor	
Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14.06.2006 privind transferurile de deșeuri. Regulamentul (UE) nr. 255/2013 privind modificarea anexelor IC, VII, VIII la regulamentul (CE) nr. 1013/2006 privind transferurile de deșeuri.	H.G. nr. 788 din 17.07.2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri. H.G. nr. 1453 din 12.11.2008 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri. Lege nr. 6 din 25.01.1991 pentru aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontieră al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora. Ordin nr. 1108/2007 al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarification și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009. 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.
Depozitarea deșeurilor	
Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu toate amendamentele sale, inclusiv Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)	H.G. nr. 349/2005 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare. Hotărâre nr. 210 din 28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative

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

Tabel 2-4 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Ambalaje și deșeuri de ambalaje	

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<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>
<p>Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcarea materialelor de ambalaj.</p>	<p>O.M. nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.</p>
Deșeuri de baterii și acumulatori	

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
<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>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</p>

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*.	<p>gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Ordin nr. 1494/846/2016 pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.</p> <p>Ordin nr. 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	
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>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	
Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz*	Legea nr. 212/ 2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz

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

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

Alte prevederi legislative privind fluxurile de 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 28 octombrie 2009, în Județul Sibiu a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECO SIBIU, cu număr de înregistrare fiscală 25236865/05.03.2009, înregistrată în Registrul Special al Asociațiilor și Fundațiilor sub numărul 10/17.02.2009, din care fac parte toate unitățile administrativ – teritoriale din aria de proiect (cu excepția comunei Arpașu de Jos). Contractul de asociere al unităților administrativ-teritoriale în cadrul ADI Eco Sibiu a fost aprobat prin Hotărârea ADI nr 7/06.11.2009.

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

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

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

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

2.4 Autorități competente la nivel local

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

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

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (A.D.I ECO) Sibiu, având rolul principal în cadrul proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu” 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 SIBIU

3.1 Așezări umane și date demografice

3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ la nivelul anului 2018 în județul Sibiu existau 2 municipii (Sibiu și Mediaș), 9 orașe (Agnita, Avrig, Cisdădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Săliște și Tâlmăciu), 53 de comune cu 162 de sate, respectiv 26 de localități componente municipiilor și orașelor.

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 Sibiu nu există localități izolate.

3.1.1 Date demografice

În perioada de analiză 2013-2018, se observă o tendință ușoară de scădere a populației din mediul urban în județul Sibiu și o creștere a populației în mediu rural. Dacă avem în vedere că migrația populației dinspre mediul urban spre cel rural este generat în principal pentru rezidență și mai puțin pentru dezvoltarea de activități specifice mediului rural tradițional, gradul de urbanizare din punct de vedere al naturii și compoziției deșeurilor este mai mare decât cel rezultat din numărul populației urbane.

Tabelul de mai jos prezintă evoluția populației din județul Sibiu în perioada 2013-2018, pe medii de rezidență.

Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 ianuarie, județul Sibiu

Anii	Total	Urban		Rural	
	număr persoane	număr persoane	%	număr persoane	%
2013	400.260	264.679	66,13	135.581	33,87
2014	400.268	264.057	65,97	136.211	34,03
2015	400.230	263.359	65,80	136.871	34,20
2016	399.982	262.607	65,65	137.375	34,35
2017	399.761	261.311	65,37	138.450	34,63
2018	400.110	261.224	65,29	138.886	34,71

(Sursa: INS <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: POP105A, iunie 2019)

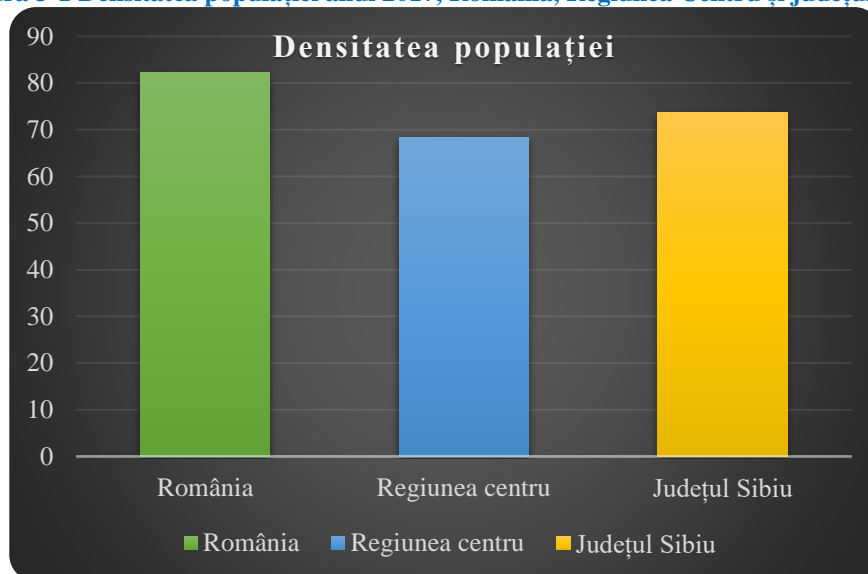
Densitatea populației în județul Sibiu, pentru anul de referință 2017 a fost de 73,62 loc/km², valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 57,24 de loc/km² și valoare peste media față de densitatea din România, care a fost înregistrată datorită valorii demografice din municipiul Sibiu și a gradului ridicat de urbanizare din depresiune.

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 Centru	57,24
Județul Sibiu	73,62

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

Figura 3-1 Densitatea populației anul 2017, România, Regiunea Centru și județul Sibiu

Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Sibiu este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a municipiului Sibiu 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. Totuși, la nivelul anului 2018, conform datelor transmise de ADI Eco Sibiu, se înregistrează diferențe semnificative la nivelul populației județului Sibiu. Comparativ, la nivelul anului 2018, datele statistice privind populația județului sunt prezentate în tabelul următor:

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

2018	Total	Urban	Rural
	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>
Populația cu domiciliul stabil (ian, 2018)	466.839	313.296	153.543
Populația rezidentă (ian, 2018)	400.110	261.224	138.886

(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 Sibiu.

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

	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	2,57	3,02	2,71

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

3.2 Condiții de mediu și resurse

Județul Sibiu este situat în partea centrală a României, 45°28' - 46°17' latitudine N și 23°35' - 24°57' longitudine E, în sudul Transilvaniei, poarta de intrare dinspre Muntenia în Transilvania, la nord de Carpații Meridionali. Reședința județului este municipiul Sibiu. Se învecinează cu județele Alba,

Mureș, Brașov, Argeș și Vrancea. Suprafața totală a județului Sibiu este de 5432⁶ km² (2,3 % din teritoriul țării), clasându-se pe locul 24 din acest punct de vedere, și 15,9 % din teritoriul regiunii Centru⁷.

3.2.1 Clima

Județului Sibiu aparține în proporție de cca. 75% sectorului cu climă continental-moderată și cca. 25% sectorului cu climă de munte, cu diferențe de temperatură în funcție de formele de relief, astfel temperaturile medii anuale oscilează între 9,4 grade pe valea Oltului și scad sub 0 grade pe vârful Negoiu. Cantitățile de precipitații medii anuale sunt cuprinse între 650 mm în zona depresionară și urcă peste 1.300 mm în zona muntoasă.

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Zona Transilvaniei din care face parte și Sibiu este supusă iarna unor invazii de aer rece și umed, venit din nordul și nord-vestul Europei, care aduce zăpadă și ger. Vânturile dominante, cu frecvența cea mai mare, sunt cele din nord-vest; vântul care bate dinspre Mureș se numește local „Mureșan”. Vânturile locale sunt brizele de munte și Vântul Mare (Mâncătorul de zăpadă) care se manifestă la începutul primăverii, în special în depresiunile de la poalele munților. Fiind un vânt fohnic, este cald, topește zăpezile, având importanță pentru activitățile agricole. Vara predomină vânturile oceanice umede din vestul Europei, care determină ploile bogate din acest anotimp. Uneori mai bate vara și austrul dinspre sud-vest.

3.2.2 Relief

În cadrul județului se întâlnesc următoarele trepte principale de relief: masive montane aparținând Carpaților Meridionali (25%), podișuri și dealuri respectiv subunități ale Podișului Târnavelor (peste 50%) și depresiuni (peste 20%).

Masivele montane cuprind: Munții Cindrel (în întregime) și părți ale culmilor nordice ale munților Șteflești (Lotrului) și Făgărașului. Munții Cindrelului (Cibinului) se caracterizează prin masivitate și relief domol, cupolar și ating în vârful cu același nume altitudinea de 2.244 m. Munții Șteflești (Lotrului) sunt incluși în județ numai prin versantul nordic (până la râul Sadu), cel mai înalt pisc fiind Vf. Șteflești (2.242 m). Munții Făgărașului sunt cuprinși pe teritoriul județului de la Vf. Podragu și cumpăna dintre V. Ucea și V. Arpaș, având ca principal pisc Vf. Negoiu (2.535 m).

Podișurile și dealurile sunt reprezentate de Podișul Târnavelor cu subunitățile (podiașurile): Hârtibaciului, Secașelor, Amnașului, Blajului și Dumbrăvenilor. Podișul Hârtibaciului se află la S de V. Târnavă Mare și la E de Valea Visei (cu înălțimea maximă în Dealul La Râpi, 712 m alt.) și include Podișul Vurpărului, Podișul Mediașului, Dealurile Făgetului și Podișul Cincului. Podișul Secașelor este situat la V de culoarul Visei iar Podișul Amnașului se individualizează ca o unitate intermediară între Podișul Hârtibaciului și Podișul Secașelor. La N de Târnavă Mare județul ocupă o porțiune din podișurile Blajului și Dumbrăvenilor, cărora li se poate atașa și culoarul depresionar Târnavă Mare.

Depresiunile se află în sudul acestor podișuri, la contactul cu muntele și sunt reprezentate de Depresiunea Apoldului, Depresiunea Săliște, Depresiunea Sibiului și Depresiunea Făgărașului; ultimele două, cele mai mari, separate între ele prin Chicera Veștemului (612 m) și Dealul Bătătura (589 m), legate prin Cheița Cibinului de la Tălmăciu.

⁶ Institutul Național de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.

⁷ Consiliul Județean Sibiu, Strategia de Dezvoltare a Județului Sibiu pentru Perioada 2012-2020

3.2.3 Geologie și hidrogeologie

Ca urmare a diversității condițiilor de formare a solurilor, județul Sibiu se caracterizează printr-o mare varietate a acestora fiind reprezentat prin solurile brune și brun gălbui de pădure 44%, solurile negre argiloase 11,9%, solurile podzolice argilo-iluviale 11%, regosolurile și litosolurile 10,9%, cernoziomurile levigate și solurile de luncă.

Județul Sibiu se extinde peste două mari unități structurale: masivul cristalin al Meridionalilor și bazinul sedimentar al Transilvaniei. Zona cristalină, ce cuprinde o parte din Munții Făgăraș, Lotrului și Cindrelului este compusă din șisturi cristaline aparținând Pânzei Getice; ele sunt formate din: micașisturi, paragneise, cuarțite, șisturi cloritoase și sericioase, toate cu intercalații de calcare amfibolite dispuse pe direcția E-V în Munții Făgăraș și SE-NV în Munții Cindrel. În Bazinul Transilvaniei sedimentele de suprafață aparțin panonianului, sarmațianului, iar pe marginea sudică apare o fâșie de tortonian.

Din punct de vedere hidrologic teritoriul județului este formată în principal de râul Olt și afluenții săi. La aceasta se adaugă sectorul median al râului Târnava Mare și o mică suprafață din bazinul hidrografic al Sebeșului, prin izvoarele râurilor Secaș și Dobra. Densitatea rețelei hidrografice variază între 1,4 km/km² pe versantul nordic al Munților Făgăraș, până la 0,4 km/km² și chiar sub această valoare în Depresiunea Sibiu. Râul Olt strabate teritoriul județului pe o lungime de 56 km, Cibin 80 km, Hârtibaciu 88 km, Târnava Mare 75 km, Sadu 45 km. Lacurile naturale sunt de tip glaciatic, fiind amplasate în Munții Făgăraș (Podragul, Podrăgelul, Bâlea, Doamnei, Avrig) și Munții Cindrel (Iezerul Mare, Iezerul Mic, Jujilele). Dintre lacurile antropice se menționează cele 15 lacuri instalate în vechile exploatare de sare din zona localității Ocna Sibiului (Lacul Avram Iancu este cel mai adânc lac de ocna din țară - 126 m). De evidențiat sunt lacurile artificiale de acumulare Negovanu-Sadu pe Sadu, Gura Râului pe Cibin, Brădeni I și Brădeni II pe râul Hârtibaciu și Ighiș.

Județul Sibiu dispune de o bogată rețea de ape care asigură necesitățile de alimentare cu apă potabilă și industrială. Rețeaua hidrografică este alcătuită din două bazine principale, BH Olt și BH Mureș.

Pe teritoriul BH Olt în județul Sibiu au fost identificate, delimitate și descrise 4 corpuri de ape subterane:

- Corpul ROOT05 (Depresiunea Sibiu);
- Corpul ROOT06 (Lunca pârâului Hârtibaciu);
- Corpul ROOT07 (Depresiunea Făgăraș);
- Corpul ROOT12 (Nocrich-Bunești).

3.2.4 Ecologie și arii protejate

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

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

Prin diversitatea sa ecologică județul Sibiu contribuie la capitalul natural al României cu bioregiunile alpină, continentală, precum și mici insule cu vegetație stepică, ROSCI0093 Insulele stepice Șura Mică-Slimnic, populații reprezentative de carnivore mari, păduri cvasivirgine și peisaje valoroase cu biodiversitate ridicată.

Județul Sibiu dispune de o mare diversitate de ecosisteme, habitate și specii sălbatice datorită cadrului natural variat, condițiilor hidrologice, climatice și pedologice acesta având o biodiversitate peste media pe țară. Configurația reliefului și diferențele altitudinale imprimă etajarea vegetației în partea de sud a județului, unde distingem etajele pădurilor de foioase, pădurilor de amestec, pădurilor de conifere, tufișurile subalpine și pajiștilor alpine, pe când partea centrală și nordică se încadrează în zona nemorală, etajul pădurilor de foioase intercalându-se insular pe interfluviile mai înalte.

Flora inventariată a județului Sibiu include, după același autor, 5485 specii de plante cunoscute până în prezent (660 specii de alge, 1361 ciuperci, 466 licheni, 543 mușchi și 2455 cormofite), biodiversitatea județului fiind peste media pe țară. Fauna inventariată cuprinde 60 specii de mamifere, 258 specii de păsări, 34 specii de pești, 15 specii de amfibieni și 12 specii de reptile, precum și numeroase specii de nevertebrate. Activitățile de monitorizare realizate în ariile naturale protejate din județul Sibiu, relevă o stare bună de conservare a speciilor și habitatelor prezente.

Arii naturale protejate de interes național

Teritoriul județului Sibiu beneficiază de un statut legal de protecție la nivel național un număr de 16 arii naturale a căror suprafață însumată reprezintă 3,6% din suprafața totală a județului. Ariile naturale protejate de interes național au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate, modificată prin Ordonanța de urgență nr. 49/2016 și prin H.G. 1251/2004.

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

Tabel 3-5 Arii protejate de interes național

Aria Protejată	Categorie IUCN	Suprafață (ha)
Calcarele cu hippuriți de la Cisnădioara	Monument natural paleontologic	1 h
Canionul Mihăileni	Monument natural geologic	16
Vulcanii noroioși de la Hașag	Monument natural geologic	1
Pintenii din coasta Jinei	Monument natural geologic	2
Masa Jidovului și La Grumaji	Monumente naturale geologice	4
Lacul fără fund de la Ocna Sibiului	Rezervatie geologică	0,20
Calcarele eocene de la Turnu Roșu - Porcești	Rezervație paleontologică	60
Dealul Zackel	Rezervație mixtă	11
Șuvara Sașilor	Rezervație botanică	20
Valea Bâlii	Rezervație mixtă	180
Iezerele Cindrelului	Rezervație mixtă	609,60
Dumbrava Sibiului	Rezervație mixtă	993
Cindrel	Rezervație mixtă	9.873
Golul Alpin al Munților Făgăraș între Podragu - Suru	Rezervație mixtă	6.989
Lacul Tătarilor	Rezervație botanică	33

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

Arii protejate de interes județean

La nivel județean au mai fost declarate încă 2 rezervații naturale (Arpășel, rezervație naturală faunistică și Eleșteele de la Mândra, rezervație naturală avifaunistică), și o serie de monumente ale naturii prin Hotărârea Consiliului Județean Sibiu nr. 64/2004.

Arii naturale protejate de interes internațional

Pe teritoriul județului Sibiu nu au fost declarate arii naturale de interes internațional.

Arii naturale protejate de interes comunitar

Pe teritoriul administrativ al județului Sibiu au fost desemnate:

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

Ariile speciale de protecție avifaunistică și situri de importanță comunitară, la nivelul județului Sibiu, 2017 sunt prezentate după cum urmează:

- **ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș;**
- **ROSPA0043 Frumoasa**, situl adăpostește efective importante ale speciilor: *Tetrao urogallus*, *Bonasia bonasia*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos leucotos*, *Picoides tridactylus*, *Strix uralensis*, *Aegolius funereus*, *Caprimulgus europaeus*, *Glaucidium passerinum*, *Ficedula parva* și *Ficedula albicollis*;
- **ROSPA0098 Piemontul Făgăraș**, pădurile adăpostesc efective semnificative din trei specii de ciocănitori (*Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Dendrocopos leucotos*), huhurez mare (*Strix uralensis*), două specii de muscar (*Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*);
- **ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului**, fiind cea mai mare arie semi-naturală coerentă – și probabil cea mai bine conservată din Transilvania, și adăpostește următoarele specii: *Aquila pomarina*, *Pernis apivorus*, huhurez mare (*Strix uralensis*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), ciocănitoare de stejar (*Dendrocopos medius*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*) și sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), cristel de câmp (*Crex crex*) este semnificativă pe plan global (150-250 de perechi). Este de asemenea printre primele zece situri din țară pentru ghionoaie sură (*Picus canus*);
- **ROSCI0085 Frumoasa;**
- **ROSCI0093 Insulele Stepice Șura Mică – Slimnic**, fauna este reprezentată de 400 specii de insecte, aparținând diferitelor ordine: *Orthoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, xero- și termofile, caracteristice stepei. Importante, din punct de vedere biogeografic și ecologic, sunt lepidopterele: *Colias chrysotheme*, *Pseudophilotes bavius*, *Satyrus briseis*, coleopterele: *Gymnopleurus mopsus*, *Perotis lugubris* și ortopterul *Saga pedo*. Speciile de animale se pot încadra din punct de vedere al originii geografice în următoarele grupe: euro-siberiană, pontică, pontico-mediteraneeană, dacobalcanică, paleo-tropicală și iberică. Datorită expoziției și a altor condiții ecologice, în aceste insule stepice

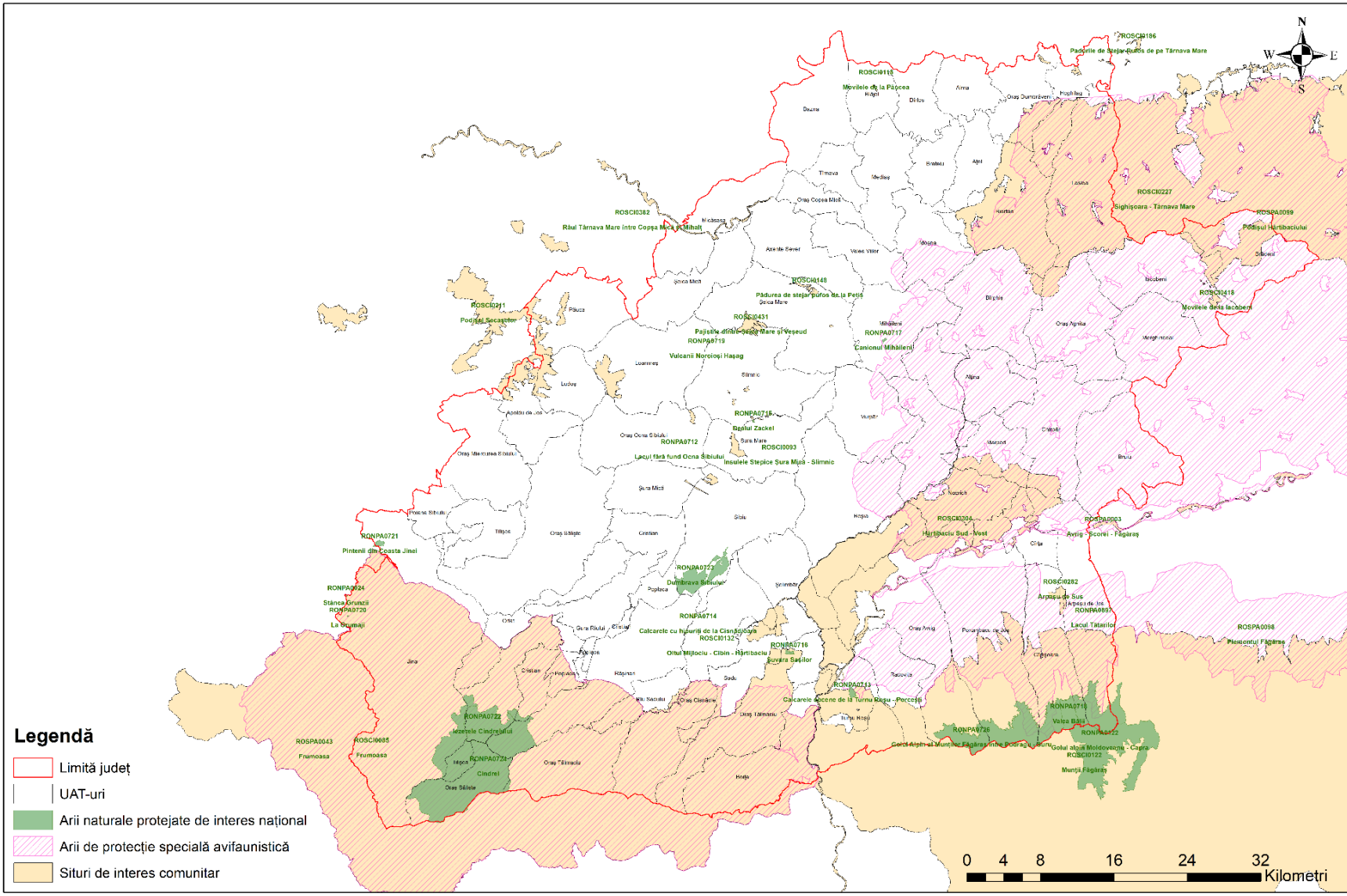
se găsesc numeroase specii caracteristice zonei stepice și submediteraneene. În aceste mici arii au fost inventariate 314 specii de plante și aproximativ 400 specii de nevertebrate;

- **ROSCI0112 Mlaca Tătarilor**, cele mai frecvente sunt speciile de plante *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Alisma plantago - aquatica* etc;
- **ROSCI0118 Movilele de la Păucea**, aici se găsește o populație bine reprezentată de *Echium russicum* (capul șarpelui). Flora prezintă multe elemente termofile și xerofile ca: jaleș (*Salvia nutans*), frâsinelul (*Dictamnus albus*), saschiul (*Vinca herbacea*), piatra linte (*Astragalus dasyanthus*), ceapa ciorii (*Allium fuscum*), deditei (*Pulsatilla montana*), ruscuța de primăvară (*Adonis vernalis*), inula (*Inula ensifolia*), garofița (*Dianthus puberulus*), macul galben (*Glaucium flavum*) etc. Pe Dealul Furcilor au fost observate următoarele specii de orhidee: *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis coriophora* var. *Fragrans*. La baza dealului există o populație însemnată de bulbuci (*Trollius europaeus* L.);
- **ROSCI0122 Munții Făgăraș**, situl include cel mai înalt sector al Carpaților Românești, cu una dintre cele mai mari extensii ale reliefului glaciatic și periglaciatic, cu o vastă suită de unități peisagistice unice, cu condiții ecologice specifice ca urmare a diversității geologice, pedologice și climatice reflectate în biodiversitatea foarte ridicată a acestei zone. În acest masiv muntos se află fragmente reprezentative de păduri naturale virgine și cvasivirgine astăzi practic dispărute din Europa;
- **ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu**, zona este importantă pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus*.
- **ROSCI0148 Pădurea de Stejar Pufos de la Petiș**, situl se remarcă prin suprafața mare ocupată de habitatul prioritar cu stejar pufos și prin structura naturală foarte bine conservată. Pe lângă habitatul prioritar există porțiuni de pădure de fag și carpen regenerată din lăstari cu stejar pedunculat introdus prin plantații.
- **ROSCI0186 Pădurile de Stejar Pufos de pe Târnava Mare**, vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*;
- **ROSCI0211 Podișul Secașelor**, situl este desemnat pentru protejarea a trei specii de plante vasculare din Anexa II a Directivei Habitate, și anume: *Adenophora lilifolia*, *Crambe tatarica*, *Iris aphylla* ssp. *Hungarica*;
- **ROSCI0227 Sighișoara – Târnava Mare**, situl conține 10 taxoni vegetali periclitați în Europa, incluși în anexele Directivei Habitate și ale Convenției de la Berna (inclusiv larice var. *polonica*, *angelica*, *arnica*, *papucul doamnei*, *ochiul șarpelui*, *narcisele*, *dediteii*), 77 taxoni periclitați la nivel național, incluși în Lista Roșie națională, 23 specii de mamifere periclitare în Europa și protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna, incluzând lupul., ursul, pisica sălbatică, vidra, 10 specii de reptile și amfibieni (buhaiul de baltă cu burtă roșie) protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna, 11 specii protejate de pești prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna. Din cele 600 specii de fluturi descrise în cadrul acestui spațiu, 6 specii sunt protejate prin Directiva Habitate și Convenția de la Berna și 22 specii sunt protejate la nivel național;
- **ROSCI 0304 Hârtibaciu Sud – Vest**, figurează printre puținele situri desemnate pentru *Emys orbicularis*. De importanță ridicată și pentru *Lutra lutra*, *Castor fiber* și speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*;
- **ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa Mică și Mihalt**, conține un mozaic de pășuni și păduri de luncă importante pentru: *Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Triturus Vulgaris ampelensis*,

Aspius aspius, *Gobio albiguttatus*, *Gobio kessleri*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*, *Ophiogomphus cecilia* și *Unio crassus*;

- **ROSCI0282 Arpașu de Sus**, specii identificate: *Molinia coerulea*, *Dianthus superbus*, *Selinum carvifolia*, *Cirsium tuberosum*, *Colchicum autumnale*, *Inula salicina*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Juncus conglomeratus* și *Galium uliginosum*;
- **ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia**;
- **ROSCI0418 Movilele de la Iacobenii**, pajiști uscate seminaturale și făcieșuri cu tufărișuri pe substrate calcaroase (*Festuco Brometalia*);
- **ROSCI0431 Pajiștile dintre Șeica Mare și Veseud**, specii identificate: *Sanguisorba officinalis*, *Festuca valesiaca*, *Linum austriacum*, *Melica ciliata*, *Salvia nutans*, *Linaria genistifolia*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Medicago falcata*, *Achillea setacea*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Dictamnus albus*, *Marrubium vulgare*, *Anthyllis vulneraria*, *Centaurea scabiosa* și *Bromus inermis*, *Festuca valesiaca*, *Ranunculus illyricus*, *Teucrium chamaedrys*, *Medicago minima*, *Scorzonera austriaca*, *Alyssum alyssoides*, *Artemisia austriaca*, *Chrysopogon gryllus*, *Astragalus onobrychis*, *Oxytropis pilosa*, *Stipa capillata* și *Botriochloa ischaemum*.

Ariile naturale protejate din județul Sibiu



3.2.5 Riscuri naturale

Pe teritoriul județului Sibiu au fost monitorizate, depistate și înscrise în baza de date următoarele tipuri de risc: seisme (cutremure de pământ); dezastre complementare cutremurelor: alunecări de teren; lichefierii, tasări; inundații; accidente tehnologice ce pot produce; incendii; explozii; accidente chimice; alunecări de teren; incendii de mare amploare sau explozii; inundații și fenomene meteorologice periculoase; înzăpeziri, viscole, înghețuri; accidente chimice; accidente majore pe căile de comunicații și căi ferate.

Aflat în regiunea centrală a țării și înconjurat de lanțul munților Carpați, județul Sibiu este ferit în general de efectele cutremurelor. Pe 25 aprilie 2009, a avut loc un cutremur de 6 grade pe scara Richter cu epicentrul în zona Vrancea, care s-a resimțit totuși și în județul Sibiu dar fără a provoca pagube. Un alt astfel de pericol îl reprezintă alunecările de teren, acestea fiind procese de deplasare ale unor mase coerente de pământ pe versanți, în lungul unor planuri care le separă de partea stabilă a versantului, numite suprafețe de alunecare. Nu au avut loc până în prezent evenimente semnificative de această natură, acest fenomen fiind în majoritatea cazurilor legat de cel al ploilor torențiale.

3.2.6 Utilizarea terenurilor

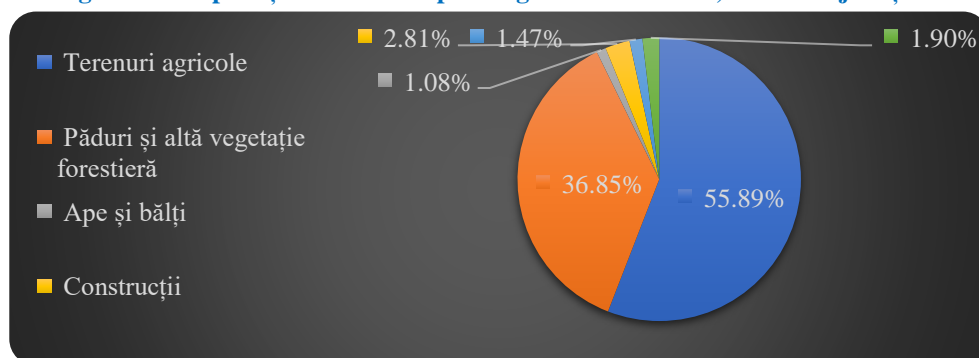
Suprafața administrativă a județului Sibiu este de 543.248 ha, ponderea principală fiind reprezentată de terenuri agricole și terenuri cu vegetație forestieră, terenurile neagricole ocupând o pondere mică. Situația utilizării terenurilor este prezentată în tabelul următor.

Tabel 3-6 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Sibiu, 2017

Categorია de acoperire/utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	303619	55,89
Arabilă	118.498	21,81
Pășuni	105.660	19,45
Fânețe	71.575	13,18
Vii și pepiniere viticole	2.839	0,52
Livezi și pepiniere pomicole	5.047	0,93
Terenuri neagricole, din care:	239.629	44,11
Păduri și altă vegetație forestieră	200.175	36,85
Ocupată cu ape, bălți	5.881	1,08
Ocupată cu construcții	15.278	2,81
Căi de comunicații și căi ferate	7.979	1,47
Terenuri degradate și neproductive	10.316	1,90
Total	543.248	-

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

Figura 3-3 Repartiția terenurilor pe categorii în anul 2017, la nivelul județului



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

Din figura de mai sus se remarcă faptul că, ponderea principală, precum și în anii precedenți, au deținut-o terenurile agricole (55,89% din totalul suprafeței fondului funciar), urmate de păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră (36,85% din totalul suprafeței fondului funciar). Alte terenuri ocupă 6,45% din suprafața județului (ape, bălți, construcții, căi de comunicație și căi ferate, terenuri neproductive).

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

3.2.7 Resurse

Județul Sibiu dispune de bogate și variate resurse naturale.

Resurse naturale epuizabile:

Gazele naturale specific pentru județul Sibiu este, ca sursă primară de energie, gazul metan. Cel mai vechi izvor de gaz de pământ din județul Sibiu este cel de la Bazna, descoperit în anul 1672. Câmpurile de gaze naturale existente pe teritoriul județului se găsesc la Loamneș, Copșa Mică, Axente Sever, Slimnic, Șeica Mare, Bazna, Brădeni, Alțina, Bîrghiș, Agnita, Chirpăr, Nocrich, Marpod și Laslea.

Piatra de construcție extrasă din zona montană este utilizată în diverse scopuri:

- pentru construcții și drumuri, din carierele de piatră de la Lotrioara;
- gnaise, Rod, Pârâul Strâmbul – Rășinari;
- marmura, din cariera de la Porumbacu de Sus;
- amfibolite, cariera Turnu Roșu.

Nămolul de Bazna și sarea de Bazna sunt altele două resurse importante la nivelul județului, precum și nisipul extras din balastierele din albiile râurilor Olt (cele mai importante fiind în dreptul localităților Bradu și aval de Boița), Tîrnava Mare – aval de orașul Copșa Mică, Cibin – în localitatea Orlat, Bîlea – în comuna Cîrța și Porumbacu, în localitatea Porumbacu de Jos.

Cea mai importantă resursă regenerabilă o constituie apa de suprafață și subterană, utilizată atât în scop potabil cât și tehnologic pentru producerea energiei electrice, în zootehnie pentru irigații și piscicultură. Resursele de apă de suprafață din județ însumează scurgeri în bazinul hidrografic Olt, la limita aval a județului și scurgeri în bazinul hidrografic Tîrnava Mare, de asemenea la limita aval a județului. În aceste volume sunt cuprinse și volumele de apă scurse pe râurile Olt și pe Tîrnava Mare, ca debit de tranzit prin județul Sibiu. La aceasta se adaugă resursa de apă subterană utilizabilă la nivelul întregului județ.

Resursele subsolului cuprind:

- rocile constitutive ale zonei muntoase, cu rezerve inepuizabile, folosite ca materiale
- de construcție, din care se exploatează șisturi cristaline pe văile Sadului și Lotrioarei și
- zăcămintul de cristale marmoreene la Porumbacu de Sus și Arpașul de Jos;
- apele minerale clorosodice, utilizate în stațiunile Ocna Sibiului, Bazna și Miercurea Sibiului;
- sarea care apare în cutele diapire în Miercurea Sibiului și Ocna Sibiului, dar care în prezent nu se exploatează;
- rezerve de argilă, pietriș și nisip folosite în construcții și în industria materialelor de
- construcție se găsesc în zona depresionară și în luncile râurilor.

Referitor la situația pădurilor în anul 2017 fondul forestier total al județului Sibiu, conform datelor transmise de Garda Forestieră Brașov (instituție cu rol de control al respectării regimului silvic de către toți deținătorii de suprafețe acoperite cu vegetație forestieră) este de **199.714 ha**.

Direcția Silvică Sibiu are ponderea cea mai mare în administrarea fondului forestier din județ, în anul 2017 suprafața de administrare fiind de **119.296 ha** împărțită astfel:

- 60.972 ha proprietatea publică a statului;
- 42.960 ha proprietate publică a unităților administrativ teritoriale;
- 12.033 ha proprietate privată a persoanelor juridice și fizice;
- 3.331 ha proprietate privată a unităților administrativ teritoriale.

Distribuția pădurilor din județul Sibiu, după principalele forme de relief este următoarea:

- 34% în zona de munte;
- 61% în zona de deal;
- 3% în zona de câmpie (date furnizate de Direcția Silvică Sibiu).

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 Sibiu, situat în centrul 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 Sibiu situația infrastructurii pentru anul 2017 se poate urmări în tabelul de mai jos.

Tabel 3-7 Lungimea drumurilor publice județul Sibiu

Categorii de drumuri publice	Km
Total din care:	1.678
Naționale	329
Județene	933
Comunale	416

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Din totalul de drumuri de 1.678 km la nivelul județului Sibiu, pentru anul 2017, 943 km au fost modernizate până în anul 2017 din care: 329 km de drumuri naționale și 614 km de drumuri județene și comunale.

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

- **E81 (DN7):** leagă România de țările membre ale Uniunii Europene prin Ucraina, frontiera ucraineano-română Nevetlenfolu - Halmeu (Satu Mare - Cluj Napoca - Alba Iulia - Sibiu - Râmnicu Vâlcea - București - Constanța). Permite de asemenea, prin drumul european **E60**, o bună conexiune cu Ungaria și țările din centrul și vestul Europei;
- **E68 (DN1):** leagă România de țările membre ale Uniunii Europene prin Ungaria, prin frontiera ungaro-română Nagylak - Nădlac (Arad - Deva - Alba Iulia - Sibiu - Brașov)

Drumuri de importanță națională și județeană:

- **DN7C:** sau "Transfăgărășanul" începe din județul Argeș (Bascov, lângă Pitești) în direcția Curtea de Argeș și se termină la intersecția cu DN1 (între Sibiu și Brașov), în apropierea comunei Cârțișoara;
- **DN67C:** sau "Transalpina", este șoseaua construită la cea mai mare altitudine din România care traversează masivul Parâng la o înălțime de 2.223 m. Această șosea face legătura între județele Vâlcea, Sibiu, Alba și Hunedoara;
- **DN14:** drum național ce leagă municipiul Sibiu de orașul Sighișoara din județul Mureș (prin Mediaș și Copșa Mică);
- **DN14A:** drum național ce leagă orașele Mediaș și Târnăveni de Iernut din județul Mureș;
- **DN14B:** drum național ce asigură legătura dintre Mediaș și orașul Teiuș din județul Alba;
- Drumuri județene care asigură legătura cu obiective turistice importante: dintre acestea **DJ141B** (Biertan, biserică fortificată din patrimoniul UNESCO), DJ106 (Mărginimea Sibiului);

Rețeaua de căi ferate

În ultimii ani lungimea căilor ferate atât la nivelul României și al Regiunii Centru, cât și la nivelul județului nostru 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 rețelilor) 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 rețelilor 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 Sibiu, poate fi urmărit în tabelul de mai jos.

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

Județul Sibiu	2017
	Km
Total din care:	149
Electrificată	44
Linii normale din care:	145
Cu o cale	101
Cu 2 căi	44

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

Totodată la nivelul județului Sibiu sunt 2 magistrale feroviare de importanță națională:

- magistrala 200 (București - Brașov - Făgăraș - Sibiu - Vințu de Jos - Simeria - Arad - Curtici)
- magistrala 300 (București - Brașov - Sighișoara - Mediaș - Blaj - Teiuș - Cluj Napoca - Oradea - Episcopia Bihorului)

Transportul public

Transportul de persoane prin curse regulate în județul Sibiu este asigurat de către operatorii de transport locali, precum: S.C. Transmixt S.A., S.C. Lazăr Trans S.R.L. Avrig, S.C. BMT Trans S.R.L. Mediaș, S.C. Meditur S.A. Mediaș și S.C. Tursib S.A. Sibiu. Având în vedere că Sibiul este un județ de tranzit, acesta este deservit și de alți transportatori din țară.

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

Transport naval

În județul Sibiu nu există cai de comunicație navale.

Transportul aerian

Județul Sibiu dispune de Aeroportul Internațional Sibiu care se dovedește a fi un punct forte în transportul la nivelul județului. Acesta aparține C.J. Sibiu și este poziționat pe drumul DN1, la 6 km vest de centrul istoric și administrativ al orașului Sibiu, fiind situat la o altitudine de 443 m. În prezent se asigură legături directe interne cu București și Timișoara și externe cu Germania, Austria, Spania, Anglia, Turcia și Grecia, existând 6 companii aeriene care operează de aici: Austrian Airlines, Blue Air, Tarom, Atlas Jet, Carpatair Lufthansa și Wizz Air.

La nivelul anului 2018 traficul de pasageri a atins valoarea de 673.657 pasageri, în creștere față de 2013⁸.

3.3.2 Telecomunicațiile

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

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

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

În concluzie, gradul de acoperire a rețelilor de comunicare, mass-media și a serviciilor Internet este în procent ridicat, fiind rezolvate aproape toate solicitările de instalare de posturi telefonice din mediul urban și rural.

Totodată la nivelul județului funcționează 172 oficii poștale.

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

3.3.3 Energia

Energia termică

În cea mai mare parte, sistemele centralizate de distribuție a energiei termice nu au mai putut face față necesităților existente din cauza uzurii fizice și morale a echipamentelor și conductelor de

⁸ www.sibiuairport.ro

transport și a lipsei resurselor financiare necesare atât pentru reparații capitale sau parțiale cât și pentru întreținere. În această situație, alimentarea cu căldură în sistem centralizat s-a restrâns, în unele cazuri centralele termice fiind dezafectate. Astfel, în prezent, marea majoritate a populației județului beneficiază de sisteme de încălzire individuale din surse proprii, microcentrale de apartament sau sobe.

Tabel 3-9 Energia termică distribuită, județul Sibiu, 2013-2018

Energia termică distribuită	Ani					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urban	2	2	2	1	1	1
Rural	13	13	12	9	9	9

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

Tabel 3-10 Energia termică distribuită în județul Sibiu, 2013-2018

Energia termică distribuită	UM: Gcal					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Județul Sibiu	16.258	15.506	18.743	23.029	8.213	7.295

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

Energia termică distribuită în județul Sibiu a suferit o involuție în perioada 2013 – 2018, de la 16.258 gigacalorii în anul 2013, ajungând la 7.295 gigacalorii în anul 2018 datorită sistemelor individuale de încălzire

Furnizarea gazului natural

Rezervele de gaze naturale se află în jumătatea de nord a județului Sibiu. Unul din punctele tari ale județului este existența unei rețele de distribuție a gazelor naturale amplă și bine dezvoltată. În prezent, 49 de localități au alimentare cu gaze în funcțiune iar la nivelul întregului județ este în derulare un program de extindere a rețelei de gaze către noi localități.

Furnizarea gazului natural în județul Sibiu se realizează atât în mediul urban cât și rural, rețeaua de distribuție fiind asigurată de către: Romgaz S.A, Carpatgas S.R.L, Transgaz S.A.

La nivelul anului 2017 lungimea totală a conductelor de gaz a fost de 1540,1 km, în creștere față de anii anteriori.

Tabel 3-11 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 201 – județul Sibiu

Județul Sibiu	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
2018	49	11	1.587,4	213.202	118.977

(Sursa: Institutul Național de Statistică)

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

Energia electrică

Județul Sibiu este considerat producător de energie electrică printr-o serie de hidrocentrale amplasate pe râurile Sadu, Olt, Cibin, microhidrocentrale și minihidrocentrale pe râurile Cibin, Sadu, Rășinari, Sebeș, Racoviță.

Teritoriul județului Sibiu este străbătut de următoarele magistrale de transport a energiei electrice:

- LEA 400 kV simplu-circuit: Tântăreni – Sibiu; Sibiu – Brașov; Iernut – Sibiu; Mintia – Sibiu, volumul de instalații – 247,8 km;
- LEA 220 kV dublu-circuit: Lotru – Sibiu, volum de instalații – 217,1 km;
- LEA 110 kV: Sibiu – Copșa Mică – Mediaș – Aurel Vlaicu - Dumbrăveni – Daneș; Aurel Vlaicu – Agnita; Aurel Vlaicu – Tîrnăveni – Iernut; Sibiu – Ucea – Victoria – Făgăraș – Hoghiz; Sibiu S – Cisnădie – Mîrșa – Cârțișoara; Sibiu – CHE Sadu – CHE Lotru; Blaj – Micăsasa – Tîrnăveni; Sibiu S – SRA Independența; Sibiu S – Sibiu N, volum de instalații – 499 km.

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

Infrastructura de apă

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

Prin așezarea și modul de desfășurare a teritoriului său, județul Sibiu este împărțit între două bazine hidrografice, și anume: bazinului Oltului 62% și bazinului Mureșului 38 %.

Resursele de apă reprezintă potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane, în regim natural și amenajat, din care se asigură alimentarea diverselor folosințe.

La nivelul județului Sibiu s-au înființat două asociații de dezvoltare intercomunitare care au încheiat contracte de delegare a gestiunii serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare cu operatorii regionali din zonă. Aceste asociații sunt Asociația de Apă Sibiu înființată în 2007 și Apa Târnavei Mari înființată în 2002, iar operatorii regionali atestați sunt S.C. Apă Canal S.A. Sibiu și S.C. Apa Târnavei Mari S.A. Mediaș

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

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

Tabel 3-12 Infrastructura de apă județul Sibiu, 2017

Indicator	U.M.	2013	2014	2015	2016	2017
Localități cu rețea de distribuție a apei	număr	41	42	42	44	44
din care: municipii și orașe	număr	10	10	10	10	10
Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei	km	1.332,4	1.439,5	1.478,9	1.576,2	1.643,3
Localități cu canalizare publică	număr	27	28	31	33	34
din care: municipii și orașe	număr	10	10	10	10	10
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km	986,6	997,2	1.125,5	1177	1.259,4

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

În ceea ce privește stațiile de epurare, în județ există următoarele stații de epurare și tratare a nămolului la: Sibiu, Turnu Roșu, Săliște, Orlat, Gura Rîului, Cristian și Avrig, Dumbrăveni, Agnita. În plus, există un operator privat care epurează apele uzate din orașul Tâlmăciu.

3.4 Situația socio-economică

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

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

În tabelul de mai jos este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul județului Sibiu, înregistrate în 2018. Se poate observa că 86,83% dintre acestea au între 0 și 9 angajați, 25,81% sunt din domeniul comerțului, 10,93% reprezintă activitățile profesionale, științifice și tehnice, 10,72% activitățile în construcții, 10,29% sunt din domeniul transport și depozitare și 10,15% o reprezintă industria prelucrătoare. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul județului Sibiu.

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

Județ/Activități secțiuni CAEN, Rev. 2)	Total	din care: pe clase de mărime, după numărul de salariați			
		0 - 9	10 - 49	50 - 249	250 și peste
Total județ	12.338	10.713	1.269	282	74
Agricultura, silvicultura și pescuit	342	291	47	3	1
Industrie extractivă	26	17	3	1	5
Industrie prelucrătoare	1.252	869	222	120	41
Productia și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	33	27	4	1	1
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare	67	43	19	3	2
Construcții	1.323	1.129	166	27	1
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor	3.184	2.825	320	36	3
Transport și depozitare	1.270	1.099	131	30	10
Hoteluri și restaurante	798	675	114	9	0
Informații și comunicații	472	415	42	14	1
Intermedieri financiare și asigurări	174	163	10	1	
Tranzacții imobiliare	490	465	23	2	
Activități profesionale, științifice și tehnice	1.348	1.296	45	6	1
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	603	494	77	27	5
Învățământ	127	122	5		
Sănătate și asistență socială	333	311	19	2	1
Activități de spectacole, culturale și recreative	212	200	10	2	
Alte activități de servicii	284	272	12		

(Sursa: INS, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: INT101R; martie 2019)

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

Tabel 3-14 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Centru și a județului Sibiu în perioada 2013-2018

ROMANIA							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rata inflației (pentru leu)	%	3,98%	1,07%	-0,59%	-1,55%	1,34%	4,63%
Curs mediu de schimb	lei/euro	4,4190	4,4446	4,4450	4,4908	4,5681	4,6535

PIB (prețuri curente)	mld. lei	639,30	668,10	712,80	761,50	856,70	944,20
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	3,50%	2,80%	3,80%	4,80%	6,90%	4,10%
PIB/capita	euro/pers.	-	7.549	8.091	8.572	9.573	10.420
Rata șomaj înregistrată	%	5,65%	5,40%	5,00%	4,80%	4,00%	3,30%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	1.579	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	4,80%	7,50%	9,50%	10,10%	14,30%	13,00%
REGIUNEA CENTRU							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB (prețuri curente)	mld. lei	70,61	74,48	79,97	83,96	96,28	108,23
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	4,80%	3,20%	4,60%	5,00%	8,30%	4,90%
PIB/capita	euro/pers.	-	7.122	7.666	7.998	9.047	10.015
Rata șomaj înregistrată	%	6,30%	5,50%	4,70%	4,40%	3,50%	2,90%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	1.394	1.501	1.661	1.869	2.149	2.453
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	4,80%	7,70%	10,70%	12,50%	15,00%	14,10%
JUDEȚUL SIBIU							
Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB (prețuri curente)	mld. lei	14,65	14,08	15,20	15,91	19,17	22,59
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	%	8,40%	1,20%	4,70%	4,90%	9,10%	4,90%
PIB/capita	euro/pers.	-	7.917	8.545	8.861	10.493	12.116
Rata șomaj înregistrată	%	4,80%	4,60%	3,70%	3,40%	2,40%	1,80%
Câștig salarial mediu net lunar	lei/lună	1.543	1.616	1.822	2.046	2.315	2.626
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	8,00%	4,70%	12,70%	12,30%	13,10%	13,40%

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză: www.cnp.ro/ro/prognoze, martie 2019;

Institutul Național de Statistică, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, martie 2019;

Banca Națională a României, <https://www.cursbnr.ro/arhiva-curs-bnr>, martie 2019)

Potrivit datelor INS, în 2017 județul Sibiu a cunoscut una din cele mai mari rate de creștere economică, de 9,1%, cu un nivel al PIB de 10.493,00 euro/locuitor și o valoare a PIB depășind 19 miliarde euro la nivelul județului.

A. Veniturile și cheltuielile populației

În vederea identificării puterii de cumpărare a populației, în tabelul următor este prezentată analiza venitului mediu pe gospodărie, pentru perioada de analiză, 2013-2018.

Tabel 3-15 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
România							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) - 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/gospodarie) - 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 Centru							
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii	lei/gospodărie	2.740,38	2.522,63	2.912,49	3.055,52	3.572,90	4.426,00

<i>lunare/gospodărie) -Regiunea Centru:</i>							
-în mediul urban		2.524,06	2.459,94	2.677,67	3.039,27	3.514,88	4.571,79
-în mediul rural		1.911,02	1.892,40	2.036,01	2.235,33	2.596,70	3.143,97
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Centru:</i>	lei/persoană	964,22	934,06	1.080,92	1.136,27	1.337,68	1.667,83
-în mediul urban		917,59	963,78	1.062,96	1.208,70	1.413,16	1.834,70
-în mediul rural		637,91	672,34	716,45	792,53	923,76	1.141,86
Județul Sibiu							
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodărie)- judetul Sibiu:</i>	lei/gospodărie	3.033,29	2.792,27	3.223,80	3.382,11	3.954,80	4.899,08
-în mediul urban		2.793,85	2.648,41	2.937,22	3.327,10	3.786,39	4.894,22
-în mediul rural		2.115,28	2.037,39	2.233,36	2.447,02	2.797,28	3.365,70
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) -judetul Sibiu:</i>	lei/persoană	1.067,28	1.033,90	1.196,46	1.257,72	1.480,66	1.846,10
-în mediul urban		1.015,67	1.037,62	1.165,99	1.323,17	1.522,32	1.964,09
-în mediul rural		706,09	723,85	785,90	867,59	995,12	1.222,39

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

cod online: BUF104J și BUF105J, ianuarie 2019;

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

Conform datelor furnizate de INS, în anul 2018, în Regiunea Centru veniturile medii brute lunare au fost de 1.846,10 lei pe persoană, crescând cu peste 12,46% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii Centru sunt superioare celor înregistrate la nivel național, respectiv cu peste 15,24% față de veniturile medii la nivel național.

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

Tabel 3-16 Câștigul salarial net lunar, 2013-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (România)*</i>	lei/salariat	1.579	1.697	1.859	2.046	2.338	2.642
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (Regiunea Centru)*</i>		1.394	1.501	1.661	1.869	2.149	2.453
<i>Câștigul salarial mediu net lunar (județul Sibiu)*</i>		1.543	1.616	1.822	2.046	2.315	2.626
<i>Factor de corecție județean (rap. la regiune)</i>	pondere	1,11	1,08	1,10	1,09	1,08	1,07
<i>Factor de corecție județean (rap. la niv. național)</i>		0,98	0,95	0,98	1,00	0,99	0,99
<i>Factor de corecție regional (rap. la niv. național)</i>		0,88	0,88	0,89	0,91	0,92	0,93

(Sursa: INS: <http://statistici.INSSE.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: FOM106E, martie 2019)

Conform datelor INS, în Regiunea Centru, veniturile medii lunare pe gospodărie au crescut cu peste 40% în 2018 față de 2013, în timp ce cheltuielile medii lunare au fost, pentru fiecare gospodărie, cu 52,12% 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 Centru și național.

Tabel 3-17 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2013-2018

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
România							
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.317,4	2.269,25	2.351,53	2.523,99	2.874,14	3.666,59

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cheltuieli medii lunare/persoană	lei/persoană	811,26	850,86	884,56	953,35	1.093,92	1.406,84
Regiunea Centru							
Cheltuieli medii lunare/gospodărie	lei/gospodărie	2.470,59	2.277,20	2.565,58	2.631,71	2.987,20	3.758,20
Cheltuieli medii lunare/persoană	lei/persoană	869,29	843,18	952,17	978,67	1.118,40	1.416,19

(Sursa: INS: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: BUF106J și BUF107K, martie 2019)

Se observă un nivel al cheltuielilor în Regiunea Centru, atât pe gospodărie cât și pe persoană, superior mediei naționale (cheltuieli cu până la 9% mai mari decât media națională), însă care sunt susținute de un nivel al veniturilor superior (venituri brute pe gospodărie cu până la 8% 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 2.453lei înregistrat în 2018 în Regiunea Centru, județul Sibiu înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 2.626 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Centru.

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

Tabel 3-18 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2018

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 Centru							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.840,95	1.780,31	1.907,01	2.050,23	2.332,92	2.833,82
mediul urban		2.021,25	1.963,53	2.036,93	2.219,38	2.591,57	3.391,56
mediul rural		1.530,33	1.510,52	1.548,81	1.632,32	1.914,58	2.332,33
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	638,59	670,45	723,6	784,9	901,82	1.106,56
mediul urban		734,81	769,29	808,6	882,64	1.041,94	1.361,06
mediul rural		510,84	536,66	545,01	578,73	681,1	847,08
Județul Sibiu							
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.756,16	1.707,39	1.815,30	1.907,47	2.175,79	2.614,25
mediul urban		1.928,16	1.883,10	1.938,98	2.064,83	2.417,01	3.128,77
mediul rural		1.459,85	1.448,64	1.474,33	1.518,65	1.785,62	2.151,62
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	609,17	642,99	688,8	730,24	841,09	1.020,82
mediul urban		700,97	737,78	769,71	821,18	971,76	1.255,60
mediul rural		442,25	466,46	452,66	461,06	552,62	690,94

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

Județul Sibiu	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL	1.543	1.616	1.822	2.046	2.315	2.626
A. Agricultură, silvicultură și pescuit	1.124	1.153	1.626	1.610	1.868	2.198
Industrie	1.690	1.811	2.005	2.192	2.508	2.781
B. Industria extractivă	3.737	3.977	4.058	4.371	4.873	5.343
C. Industria prelucrătoare	1.570	1.686	1.910	2.111	2.421	2.689
D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	2.979	2.981	2.985	3.160	3.416	3.677
E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1.338	1.447	1.538	1.628	1.860	2.125
F. Construcții	1.529	1.381	1.455	1.797	1.861	2.077
G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	1.116	1.239	1.513	1.753	1.767	2.095
H. Transport și depozitare	1.578	1.660	1.860	1.988	2.232	2.463
I. Hoteluri și restaurante	1.039	917	1.333	1.281	1.599	1.715
J. Informații și comunicații	2.410	2.731	2.959	3.515	3.618	4.515
K. Intermedieri financiare și asigurări	2.614	2.664	2.929	3.201	3.177	3.120
L. Tranzacții imobiliare	1.188	1.450	1.332	2.177	1.824	2.169
M. Activități profesionale, științifice și tehnice	2.117	1.928	2.110	2.446	2.582	2.917
N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	1.250	1.260	1.405	1.601	1.832	2.037
O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	2.137	2.357	2.627	2.633	3.365	3.924
P. Învățământ	1.505	1.571	1.655	1.958	2.417	2.695
Q. Sănătate și asistență socială	1.547	1.531	1.638	2.065	2.677	3.313
R. Activități de spectacole, culturale și recreative	1.136	1.210	1.353	1.661	2.145	2.454
S. Alte activități de servicii	937	1.073	1.062	1.296	1.437	1.695

(Sursa: INS, <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: FOM106E; martie 2019)

În perioada studiată se observă o creștere a câștigului salarial mediu nominal lunar, cele mai însemnate creșteri fiind înregistrate în domeniul Informații și comunicații, cele mai mici creșteri fiind înregistrate în producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat. În 2018 cele mai mici venituri se înregistrau în industria hotelieră și restaurante (de 1.715 lei), și alte servicii de doar 1.695 lei, iar cele mai ridicate în industria extractivă, de 5.343 lei.

Tabel 3-20 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2018

Decila	Venituri medii lunare		Raport față de decila 1		Pondere (%) în total		
	Lei/gosp	Lei/pers	Venituri medii/gosp	Venituri medii/pers	Gosp.	Pers.	Venituri medii/go sp.
D 1	1.620,87	448,34	1,00	1,00	10,00	13,98	3,81
D 2	1.952,27	767,49	1,20	0,53	10,00	10,46	4,59
D 3	2.216,40	942,67	1,37	0,65	10,00	9,72	5,21
D 4	2.678,30	1.108,00	1,65	0,76	10,00	9,37	6,30
D 5	3.250,31	1.288,57	2,01	0,88	10,00	9,98	7,65
D 6	3.893,82	1.504,42	2,40	1,03	10,00	10,11	9,16
D 7	4.924,37	1.783,51	3,04	1,22	10,00	9,81	11,58
D 8	5.725,46	2.151,87	3,53	1,47	10,00	9,61	13,47
D 9	6.854,78	2.746,35	4,23	1,88	10,00	9,14	16,12
D 10	9.393,98	4.457,21	5,80	3,05	10,00	7,82	22,10
Total gospodării	4.251,26	1.631,17	2,62	1,12	100,00	100,00	99,99

Decila	Venituri medii lunare		Raport față de decila 1		Pondere (%) în total		
	Lei/gosp .	Lei/pers .	Venituri medii/gosp .	Venituri medii/pers .	Gosp.	Pers.	Venituri medii/go sp.
D 1	1.611,05	445,62	1,00	1,00	10,00	13,98	3,81
D 2	1.940,45	762,84	1,20	1,71	10,00	10,46	4,59
D 3	2.202,98	936,96	1,37	2,10	10,00	9,72	5,21
D 4	2.662,08	1.101,29	1,65	2,47	10,00	9,37	6,30
D 5	3.230,63	1.280,77	2,01	2,87	10,00	9,98	7,65
D 6	3.870,24	1.495,31	2,40	3,36	10,00	10,11	9,16
D 7	4.894,55	1.772,71	3,04	3,98	10,00	9,81	11,58
D 8	5.690,79	2.138,84	3,53	4,80	10,00	9,61	13,47
D 9	6.813,27	2.729,72	4,23	6,13	10,00	9,14	16,12
D 10	9.337,09	4.430,22	5,80	9,94	10,00	7,82	22,10
Total gospodării	4.225,51	1.621,29	2,62	3,64	100,00	100,00	99,99

(Sursa: INS: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației, 2017)

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

Tabel 3-21 Câștigul salarial net 2018

Denumire	UM	2018
Câștigul salarial mediu net lunar (România)	lei/salariat	2.642,00
Câștigul salarial mediu net lunar (Sibiu)	lei/salariat	2.626,00
Factor de corecție județean (rap. la niv. național)	pondere	0,99

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 Sibiu;
- 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 Sibiu"*, sistem ale cărui investiții au fost finanțate prin POS Mediu 2007-2013;
- date actualizate colectate de la UAT-uri și operatori de salubritate;
- date statistice socio-economice disponibile.

Pentru analiza modului de îndeplinire a obiectivelor stabilite în perioada anterioară de planificare s-a avut în vedere prevederile PJGD Sibiu 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 2013-2018, acesta din urmă fiind ultimul an pentru care există date publice privind deșeurile gestionate la nivelul autorităților de mediu. Anul 2018 va fi considerat și anul de referință pentru PJGD Sibiu 2019-2025.

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

- chestionarele statistice MUN, transmise de operatorii de salubritate în baza națională de date SIM administrată de ANPM;
- Chestionarele statistice TRAT, transmise de operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor în baza națională de date SIM administrată de ANPM;
- Chestionarele COL/TRAT, transmise de operatorii economici colectori și valorificatori de deșeuri
- Chestionare ale UAT-urilor privind modul de gestionare al deșeurilor municipale, transmise de UAT-urile din județ⁹
- Date privind deșeurile municipale colectate de către ADI Eco Sibiu din teritoriu.

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

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

⁹ Chestionarele au fost elaborate de către Consultant

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

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

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

4.2 Deșeuri municipale

4.2.1 Generarea deșeurilor municipale

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

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

a) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat de la gospodării, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobilă;

b) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat din alte surse în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere.

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

Cantitățile de deșeuri municipale sunt reflectate în tabelul următor.

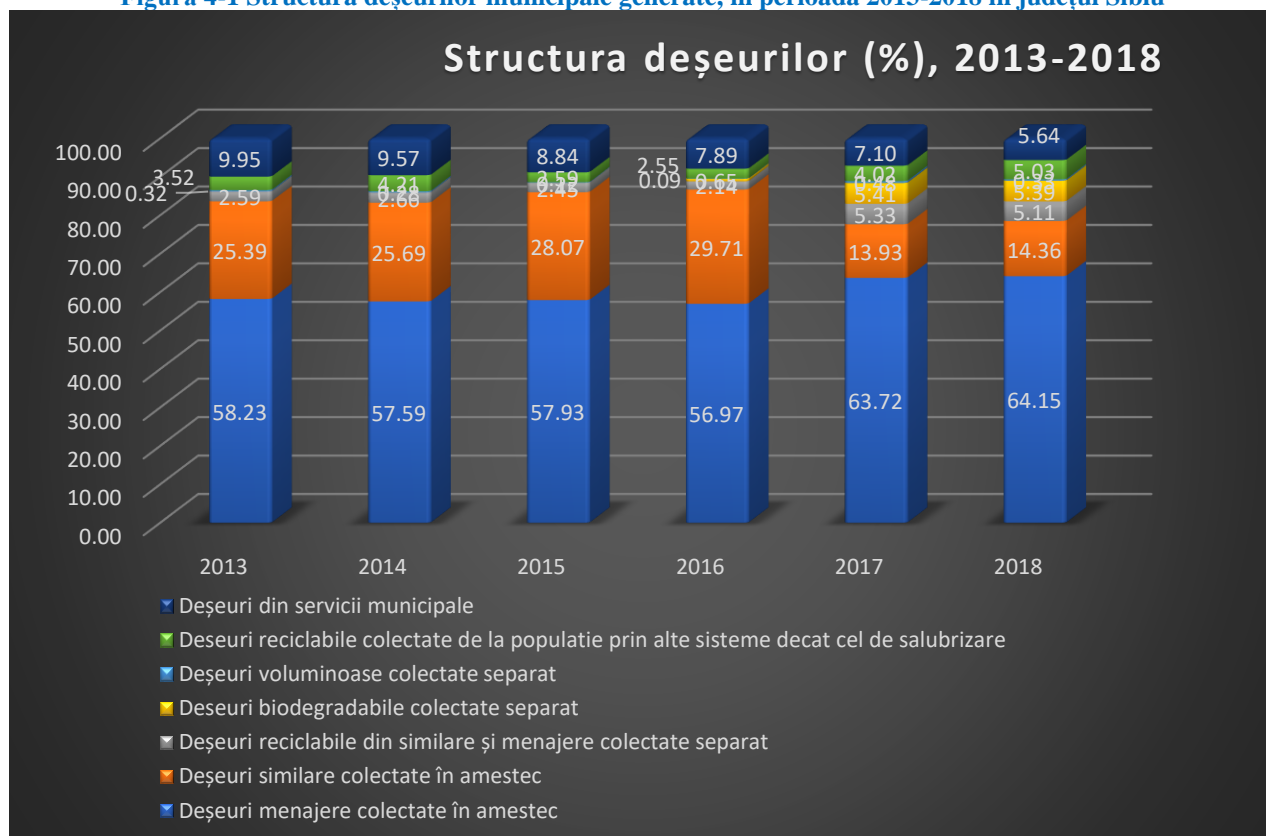
Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate în județul Sibiu (2013-2018)

Categorii de deșeuri municipale		Cantitate (tone/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:	84.871,73	83.329,18	85.910,51	99.128,3	114.584,3	126.956,9
1.1	deșeuri menajere de la populație, colectate în amestec	54.883	53.066	54.592,4	61.311	78.594	85.635,6
1.2	deșeuri similare, colectate în amestec	23.932	23.670	26.455	31.975	17.183	19.164
1.3	deșeuri reciclabile din menajere și similare, colectate separat	2.436,76	2.452,48	2.313,30	2.301,00	6.576,24	6.816,83

1.4	deseuri biodegradabile colectate separat	0	0	0	703,1	6.678,62	7.189,2
1.5	deseuri voluminoase colectate separat	303,2	260,36	111,43	97,92	593,44	442,42
1.6	deseuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate	3.316,77	3.880,34	2.438,38	2.740,28	4.958,99	6.712,87
2.	Deșeuri din servicii municipale - total, din care:	9.374	8.814	8.326	8.488	8.759	7.529
2.1	deseuri stradale	5.282	4.730	4.194	3.250	5.904	4.085
2.2	deseuri din piețe	1.851	1.668	1.660	1.944	508	2.021
2.3	deseuri din grădini, parcuri și spații verzi	2.241	2.416	2.472	3.294	2.347	1.423
3.	Deșeuri municipale colectate	94.245,53	92.142,8	94.236,5	107.616	123.343	133.490
4.	Deșeuri generate și necolectate	29.441	29.466	31.012	14.160	0	0
5.	TOTAL deșeuri municipale generate	123.686,53	121.609	125.249	121.776	123.343	133.490

(Sursa: chestionare statistice MUN, TRAT, COL/TRAT, 2013-2018)

Figură 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2013-2018 în județul Sibiu



În perioada de analiză 2013-2018, 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 deșeurile generate și necolectate, ajungând ca în ultimii 2 ani ai perioadei de analiză, 2017-2018 acestea să fie considerate zero, datorită intrării în funcțiune a SMID Sibiu, precum și faptului că a fost delegat serviciul de salubritate unor operatori de salubritate care prestează activitatea în toate localitățile județului;

- cantitățile de deșeurile colectate separat înregistrează o creștere continuă în ultimii 3 ani ai perioadei de analiză, în special a deșeurilor biodegradabile; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeurile reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; situația este conformă cu implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în cadrul SMID Sibiu, având în vedere că au fost amplasate în toate localitățile, atât în punctele gospodărești cât și prin colectarea din poartă în poartă, de recipiente de colectare a deșeurilor reciclabile; totuși, cantitățile de deșeurile reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă doar 5% din totalul deșeurilor colectate, iar al deșeurilor biodegradabile tot 5%. Același procent se regăsește și la colectorii autorizați de deșeurile reciclabile, pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație. Se poate concluziona că la nivelul județului Sibiu, în 2018, se atinge un procent total de 10% de captare a deșeurilor reciclabile și de 5% al deșeurilor biodegradabile.
- Cantitățile mari de deșeurile reciclabile colectate de la populație în afara sistemului de salubritate pot fi explicate datorită cadrului legislativ actual în care funcționează operatorii economici (alții decât operatorii de salubritate), atât din punct de vedere al activității CAEN pe care o desfășoară, cât și din punct de vedere al autorizării din punct de vedere al protecției mediului pentru aceste activități; actualul cadru legislativ permite acestor operatori achiziția de deșeurile reciclabile de la populație contra unor sume de bani echivalente, creând astfel un stimulent pentru populație ca să redirecționeze aceste deșeurile de la sistemul de salubritate, pentru care este obligat să plătească tariful de salubritate.
- cantitățile de deșeurile provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2018. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din totalul celor ridicate din punctele gospodărești.
- analizând datele privind colectarea deșeurilor reziduale (menajere și similare) la nivelul județului în anul 2019, în primele 9 luni (81.182 tone), se observă o creștere față de cantitățile raportate în anul 2018; estimat la 12 luni cantitatea colectată în 2019 ar ajunge la cca 108.250 tone față de 107.799 tone în 2018. Datele raportate de către operatorii de salubritate către ADI Eco Sibiu nu sunt din păcate distribuite pe surse de proveniență, nici pentru deșeurile amestecate, nici pentru cele colectate separat, singura sursă publică de astfel de date sunt doar chestionarele MUN. De cele mai multe ori, în cantitățile raportate ca provenind de la agenți economici se regăsesc și deșeurile din piețe, fiind colectate de același operator.
- În ceea ce privește cantitățile de deșeurile provenite din servicii municipale (deșeurile stradale, din piețe și din parcuri și grădini), se constată un trend global descrescător față de anii precedenți, explicabil de faptul că odată cu începerea funcționării SMID Sibiu (care acoperă prin contractele de delegare atribuite doar colectarea deșeurilor menajere și similare și a

deșeurilor din piețe), restul categoriilor de deșeuri au rămas 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. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că doar în mediul urban se colectează aceste categorii de deșeuri.

- Din datele analizate privind cantitățile intrate la instalațiile de tratare sau eliminare, rezultă că din totalul deșeurilor municipale colectate la nivelul județului, au fost eliminate pe depozitele de deșeuri cca 113.857 tone (cca 85,3% din totalul deșeurilor colectate) - în depozitul DEDMI Cristian aproximativ 105.889 tone deșeuri și în depozitul conform din județul Mureș cca 6.609 tone – restul, ca 15% fiind trimise spre tratare, fie în stațiile de sortare și compostare din județ, fie direct la reciclatori/valorificatori autorizați.

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

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

În perioada de analiză populația județului Sibiu, 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, deservită la nivelul județului Sibiu, 2013-2018

Populația	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total populație rezidentă	400.260	400.268	400.230	399.982	399.761	400.110
Total populație deservită județul Sibiu	304.956	301.328	299.357	382.954	399.758	400.110
Populație rezidentă mediul urban	264.679	264.057	263.359	262.607	261.311	268.484
Populație deservită mediul urban	209566	208560	205512	249819	261311	268484
Populația rezidentă mediul rural	135.581	136.211	136.871	137.375	138.450	131.626
Populație deservită mediul rural	95390	92768	93845	133135	138447	131626

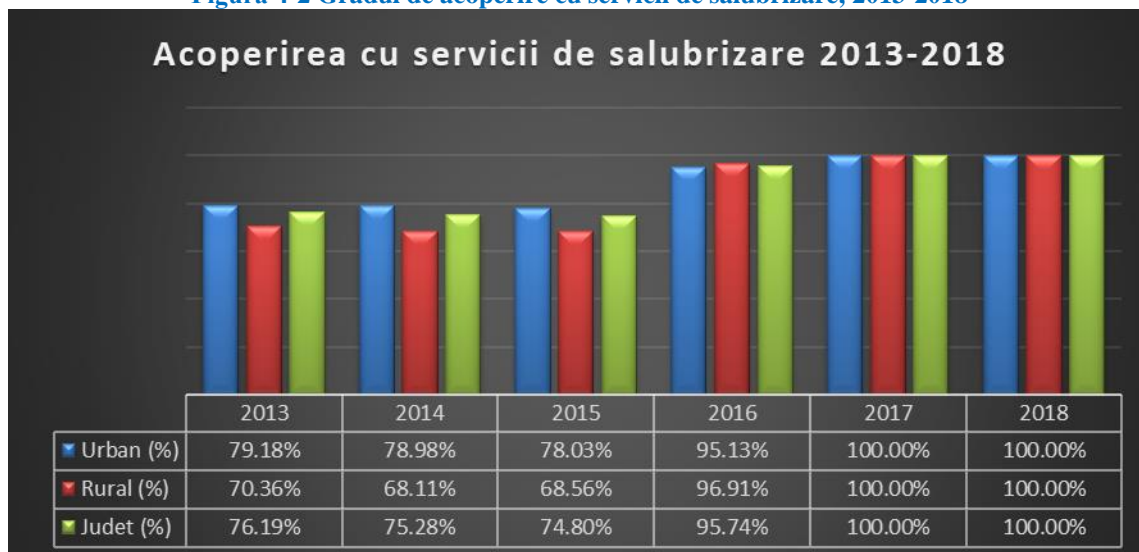
(Sursa: INSSE, Chestionare Statistice MUN 2013-2018; date ADI Eco Sibiu)

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 Sibiu, 2013-2018

	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total județ	76,19	75,28	74,80	95,74	100	100
Mediul urban	79,18	78,98	78,03	95,13	100	100
Mediul rural	70,36	68,11	68,56	96,91	100	100

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



Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2013-2018 evidențiază faptul că anual s-a înregistrat o creștere a gradului de acoperire cu servicii de salubritate. Gradul de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului a ajuns la 100 % în anul 2017. Atingerea acestui grad s-a realizat datorită punerii în funcțiune în 2017 a SMID Sibiu și delegării serviciilor de salubritate la nivelul întregilor UAT-uri.

Indicii de generare a deșeurilor municipale

În județul Sibiu operatorii de salubritate colectează deșeuri atât din mediul urban cât și din mediul rural, defalcarea cantităților de deșeuri menajere colectate din fiecare mediu s-a realizat pe baza datelor raportate în chestionarele MUN. Acestea nu permit însă defalcarea pe cele două medii a cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec. De asemenea, chestionarele MUN nu permit defalcarea cantităților de deșeuri din servicii publice pe medii de rezidență. Datele privind cantitățile de deșeuri menajere colectate în mediul urban și rural sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Sibiu

Categorii de deșeuri menajere	Cantitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Deșeuri menajere colectate separat și în amestec în mediul urban</i>	41.813,27	42.043,10	42.774,78	48.297,87	70.980,66	84.857,99
<i>Deșeuri menajere colectate separat și în amestec în mediul rural</i>	18.316,90	16.652,78	16.181,92	18.911,72	24.602,48	20.447,44
Total	60.130,17	58.695,88	58.956,70	67.209,59	95.583,14	105.305,43

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018, date ADI ECO Sibiu)

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

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

Tabel 4-5 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2013-2018

Indice generare deșeuri	Indice de generare (kg/locuitor/an)
-------------------------	-------------------------------------

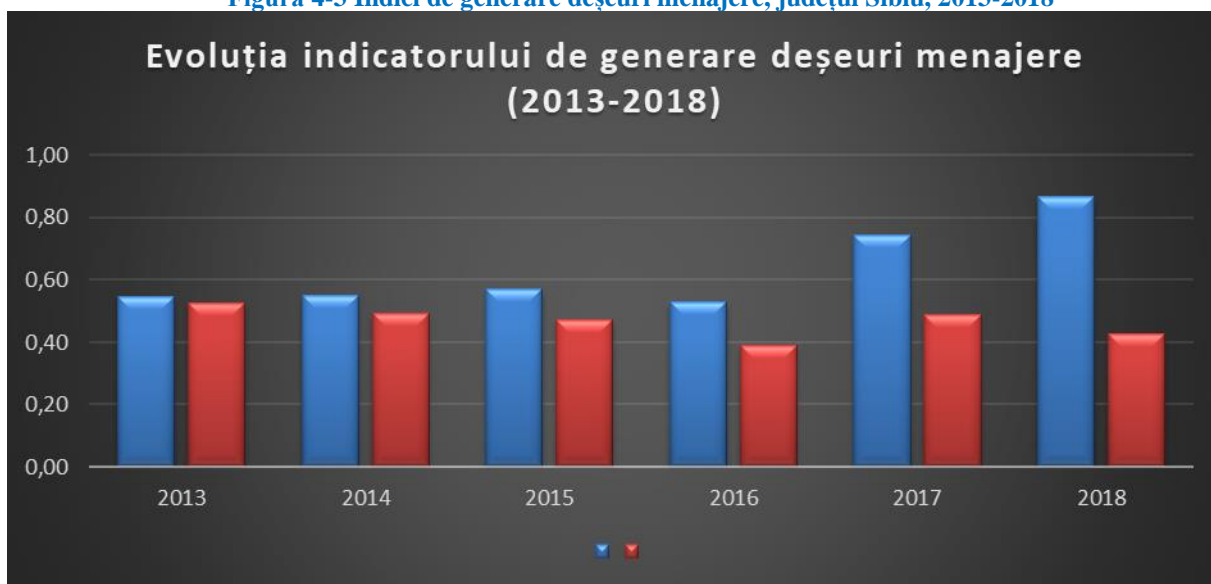
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Menajer urban	0.55	0.55	0.57	0.53	0.74	0.87
Menajer rural	0.53	0.49	0.47	0.39	0.49	0.43

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018, date ADI ECO Sibiu)

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 Sibiu, 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 Sibiu, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pentru perioada următoare. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este prezentată în figura următoare.

Figură 4-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Sibiu, 2013-2018



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

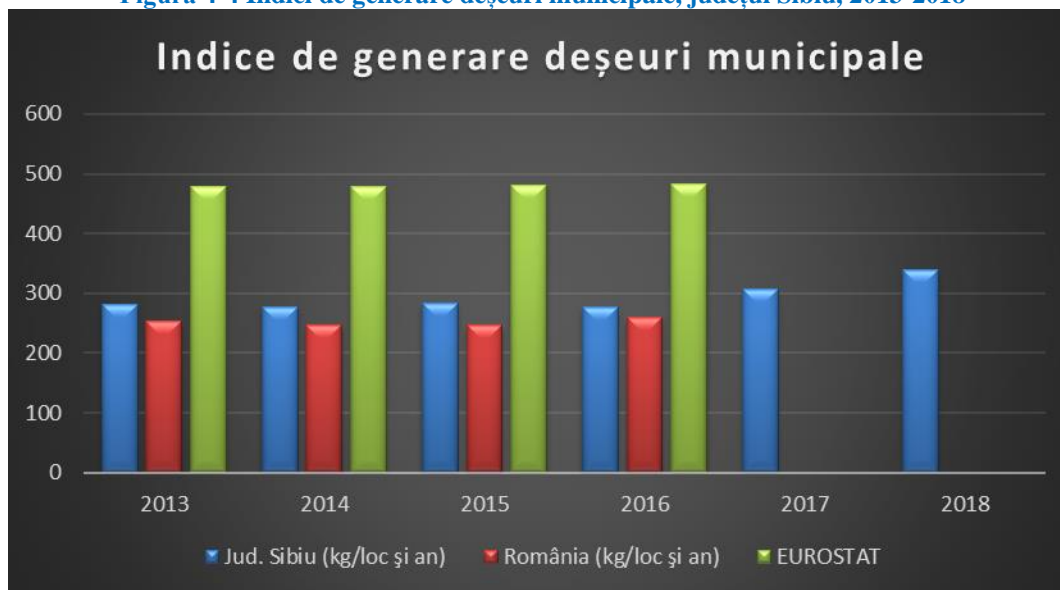
Tabel 4-6 Indici de generare a deșeurilor municipale, județul Sibiu

Indicator generare deșeuri municipale	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Județul Sibiu (kg/loc și an)	282	278	284	277	308	340
România (kg/loc și an)	253	248	247	260	-	-
EUROSTAT	479	478	481	483	-	-

(Sursa: EUROSTAT, INSSE, date consultant)

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Sibiu 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.

Figură 4-4 Indici de generare deșeuri municipale, județul Sibiu, 2013-2018



Prin progresul proiectului intitulat: „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu” și prin activitatea intensă a operatorilor de salubritate existenți în județ s-a ajuns la o mai bună gestionare atât din punct de vedere ecologic cât și economic a deșeurilor.

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	105.305	Calculat pe baza indicilor de generare al deșeurilor menajere, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2018
Deșeuri similare	20.655,47	Calculat ca procent din deșeurile menajere (procentul este cel de la nivelul anului 2018, pentru mediul urban și pentru mediul rural
Deșeuri similare din coșurile stradale	3.133	76,7% din cantitatea raportată de operatorul de deșeuri stradale
Deșeuri din măturat stradal	952	23,3% din cantitatea raportată de operatorul de deșeuri stradale
Deșeuri din piețe	2.021	Pe baza datelor de la operatori; în mediul rural se calculează ca procent din deșeurile menajere
Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	1.423	Pe baza datelor de la operatori; în mediul rural se calculează ca procent din deșeurile menajere
TOTAL deșeuri municipale generate	133.490	

4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

La nivelul anului 2018, pentru zona 1 Sibiu de colectare, operatorul a realizat câteva determinări privind compoziția deșeurilor, la nivelul unei luni (octombrie 2017, octombrie 2018) al căror rezultate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-8 Compoziția deșeurilor menajere, 2017 (SC SOMA SRL)

Tip de material	Urban (%)	Rural (%)
hârtie/carton	5,10%	6,39%
plastic	3,49%	2,07%
sticla	5,93%	4,53%
lemn	1,00%	0,11%
biodegradabil	81,87%	85,92%
metal	0,63%	0,20%
textile	1,54%	0,47%
altele (inclusiv voluminoase)	0,44%	0,31%
Total	100,00%	100,00%

Analiza datelor de compoziție arată cantități semnificative de deșeuri biodegradabile, în toate tipurile de containere de colectare, și cantități infime de deșeuri reciclabile colectate. De asemenea, la nivelul anului 2019, tot pentru zona 1 Sibiu, dintr-un studiu¹⁰ de determinare a compoziției, au rezultat următoarele procente: 2,6-12% deșeuri biodegradabile, 7,7-10,1% reciclabil și 79,4-92,3% rezidual (alte deșeuri), iar pentru zona 4, un studiu similar (la nivelul municipiului Medias) a arătat următoarea compoziție: 1,93% biodegradabil, 10,29% reciclabil și 87,78% rezidual (alte deșeuri). Diferențele între aceste determinări sunt semnificative, de aceea s-au considerat irelevante pentru un întreg an și pentru întregul județ.

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

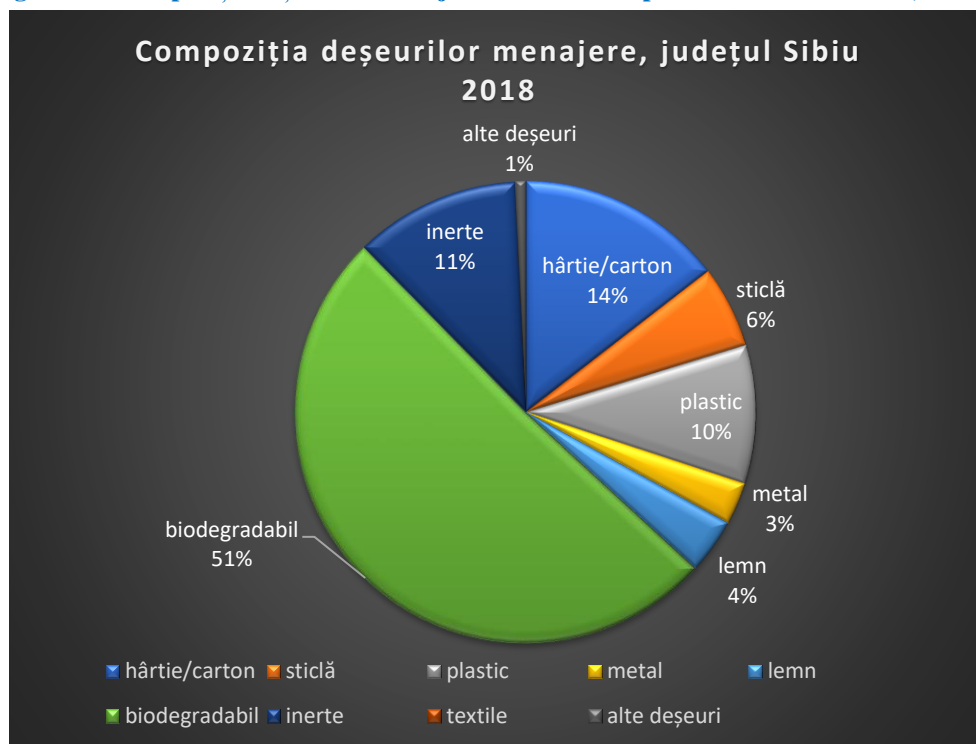
Tabel 4-9 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2017

Tip de material din deșeuri menajere și similare	Compoziție deșeuri menajere (% de masă)	Compoziție deșeuri similare (% de masă)	Compoziție medie (% de masă)
Sticlă	5,76	5,64	5,73
Hârtie și carton	14,56	10,78	13,89
Lemn	3,85	2,65	3,64
Metale	2,96	3,21	3,01
Materiale plastice	9,70	9,53	9,67
Biodegradabile	50,88	51,34	50,96
Inerte	11,59	16,76	12,51
Textile	0,00	0,00	0,00
Altele	0,69	0,09	0,58
Total	100	100	100

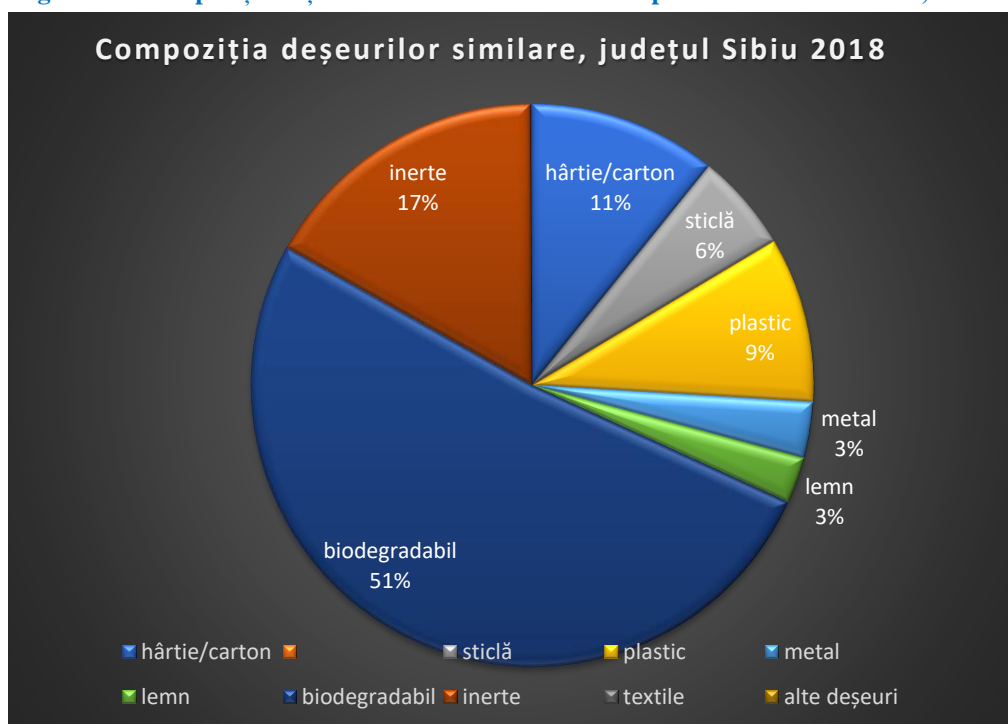
(Sursa: MUN 2017)

¹⁰ GreenKnowledge SRL - Raport de determinare a compoziției fizice a deșeurilor municipale din zona 1, județul Sibiu – Raport 2019

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



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



În ceea ce privește compoziția deșeurilor menajere și similare, fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri cu peste 50% în ambele cazuri pentru anul 2017. Restul până la 100% sunt reprezentate de alte deșeuri precum: hârtie/carton, sticlă, metal, materiale plastice, etc. Această compoziție este în concordanță cu cea estimată la nivel național în cadrul PNGD, prin urmare va fi luată în considerare la prognozarea cantităților de deșeuri.

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

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

Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor din piețe, 2017

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

Tabel 4-11 Compoziția deșeurilor stradale, 2017

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

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

A. Date privind operatorii de salubritate

Conform datelor transmise de ADI Eco Sibiu, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Sibiu se realizează de către 6 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 4-12 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Sibiu, anul 2017

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	SC Gospodărire Orășenească Avrig SA	Nr. 24/19.03.2013, valabilitate 8 ani Act adițional nr 5/20.12.2018	deșeuri menajere, similare, din piețe	Avrig, Porumbacu de Jos, Cârțișoara, Racovița, Cârța, Turnu Roșu,	<ul style="list-style-type: none"> - Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor biodegradabile - Colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, instituții publice și agenți economici - Colectarea deșeurilor periculoase menajere - Operarea și administrarea stației de transfer și compostare 	Nr. Sb 10/16.01.2012, valabilă până la data de 16.01.2022, revizuită 21.09.2017	Licență nr. 4357/13.08.2018 clasa 3 Valabilă până la data de 19.03.2021
2.	SC Eco-Valea Hârțibaciului SA	Nr.3/28.03.2013, valabilitate 25 ani Act adițional nr 2/23.01.2019	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe	Agnita, Chirpăr, Bârgăniș, Alțina, Brădeni, Bruiu, Merghindeal, Iacoveni,	<ul style="list-style-type: none"> - Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici - Sortarea deșeurilor municipale - Colectarea, transportul, depozitarea și valorificarea deșeurilor voluminoase - Colectarea, transportul și depozitarea deșeurilor de construcții și demolări - Operarea și administrarea stației de sortare Agnita 	Nr. Sb 30/17.03.2010, valabilă până la data de 17.03.2020, revizuită 03.03.2014	Licență nr.3399/ 21.09.2015 clasa 3 Valabilă până la data de 21.09.2020
3.	SC Eco - Sal SA Mediaș	Nr. 1/01.04.2009-364/27.04.2009, Valabilitate 35 de ani Act Adițional nr 21/06.12.2018	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe	Dumbrăveni, Mediaș, Copșa Mică, Alma, Ațel, Blăjel, Brateiu, Laslea, Moșna, Șeica Mare, Mihăileni, Dârlos, Micăsasa, Șeica Mică, Valea Viilor Axente Sever, Hoghilag, Biertan, Bazna, Târnava	<ul style="list-style-type: none"> - Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic,metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici - Operarea și administrarea stației de transfer și sortare a deșeurilor municipale - Colectarea, transportul, depozitarea și valorificarea deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere 	Nr. Sb162 din 10.08.2011 valabilă până la data de 10.08.2021	Licență nr. 3021/ 14.10.2014 clasa 2 Valabilă până la data de 14.10.2019

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
					<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea, transportul, sortarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor de construcții și demolări provenite din gospodăriile populației - Măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice - Colectarea și transportul zăpezii de pe căile publice 		
4.	S.C. Eco Mărginime S.A Săliște	Nr.1136/04.09.2017 Valabilitate 10 ani Act Additional din 21.12.2018	deșeuri menajere, similare, din piețe	Miercurea Sibiului, Săliște, Tilișca, Poiana Sibiului, Jina, Ludoș, Apoldu de Jos	<ul style="list-style-type: none"> - Colectare și transport deșeuri reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic,metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici - Operarea și administrarea stației de sortare a deșeurilor municipale - Colectarea, transportul, depozitarea și valorificarea deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere - Colectarea, transportul, sortarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor de construcții și demolări provenite din gospodăriile populației 	Nr. Sb din 143/22.10.2010, valabilă până la data de 22.10.2020, revizuită 09.03.2015	Licență nr. 4060/09.10.2017 clasa 3 Valabilă până la data de 30.03.2022
5.	SC Acstal SA	Nr. 1/2000, actualizat cu nr 8180//29.10.2018, Valabilitate 49 de ani Act Adițional nr 6/11.01.2019	deșeuri menajere și similare	Tâlmaciu	<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea și transportul deșeurilor reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile pe 4 fracții (plastic,metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor de construcții și demolări provenite din locuințe 	Nr. Sb 121 din 02.09.2010 valabilă până la data de 02.09.2020	-
6.	SC Soma SRL	Nr 277/05.08.2016, valabilitate 8 ani Act adițional nr 5/13.12.2018, prelungire 4 ani, până în 2028	deșeuri menajere și similare	Cisnădie, Ocna Sibiului, Sibiu, Loamneș, Marpod, Nocrich, Orlat, Păuca, Boița, Roșia, Rășinari, Râu Sadului, Sadu, Slimnic, Șura Mare, Șura Mică,	<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea și transportul deșeurilor reziduale de la populație și agenți economici - Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) de la populație și agenți economici 	Nr. Sb119 din 15.12.2016 valabilă până la data de 15.12.2026	Licență nr. 4476/29.11.2018 clasa 1 Valabilă până la data de 02.12.2023

Nr crt.	Denumire operator	Contract de delegare/ valabilitate	Categorie deșeuri municipale colectate	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
				Cristian, Șelimbăr Vurpăr, Gura Râului, Poplaca	<ul style="list-style-type: none"> - Colectarea și transportul deșeurilor biodegradabile și verzi de la populație și agenți economici - Colectare și transport deșeuri periculoase menajere - Colectare și transport deșeuri voluminoase - Colectarea și transportul deșeurilor de construcții și demolări provenite din locuințe - Colectarea deșeurilor abandonate, de la evenimente - Colectarea cadavrelor de animale de pe domeniul public 		

Indicatorii de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Sibiu, sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate din cele 5 zone de colectare și se referă la:

Tabel 4-13 Indicatori de performanță și tehnici pentru serviciul public de salubritate din cadrul SMID Sibiu

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Zona 1 Sibiu				
1.	Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin (1) lit a) din Legea 211/2011 actualizată (hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat)	<p>Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale.</p> <p>Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic către stația de sortare</p>	<p>40% pentru 2019</p> <p>50% pentru 2020</p> <p>60% pentru 2021</p> <p>70% începând cu 2022</p>	<p>Pentru neîndeplinirea țintei de 40%, distribuit astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 8% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 6% din 32,5% x VAC - 20-30% - 4% din 32,5% x VAC - 30-40% - 2% din 32,5% x VAC ≥ 40% - nu se aplică penalități <p>Pentru neîndeplinirea țintei de 50%, distribuit astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 10% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 8% din 32,5% x VAC - 20-30% - 6% din 32,5% x VAC - 30-40% - 4% din 32,5% x VAC - 40-50% - 2% din 32,5% x VAC - ≥ 50% - nu se aplică penalități <p>Pentru neîndeplinirea țintei de 60%, distribuit astfel:</p>

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
				<ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 12% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 10% din 32,5% xVAC - 20-30% - 8% din 32,5% x VAC - 30-40% - 6% din 32,5% x VAC - 40-50% - 4% din 32,5% x VAC - 50-60% - 2% din 32,5% x VAC - ≥ 60% - nu se aplică penalități Pentru neîndeplinirea țintei de 70%, distribuit astfel: <ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 14% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 12% din 32,5% xVAC - 20-30% - 10% din 32,5% x VAC - 30-40% - 8% din 32,5% x VAC - 40-50% - 6% din 32,5% x VAC - 50-60% - 4% din 32,5% x VAC - 60-70% - 4% din 32,5% x VAC - ≥ 70% - nu se aplică penalități
2.	Colectarea separată a biodeșeurilor	Cantitatea de biodeșeuri colectată raportată la totalul cantității de deșeuri municipale al UAT-ului unde acestea au fost generate	12% pentru 2020 Începând cu anul 2021 se vor stabili ținte anuale prin act adițional și reactualizarea Anexei 7 la contract	Pentru neîndeplinirea țintei de 12%, distribuit astfel: <ul style="list-style-type: none"> - ≤3% – 8% din 22,5% x VAC* al UAT-ului respectiv - 3-6% - 6% din 32,5% xVAC al UAT-ului respectiv - 6-9% - 4% din 32,5% x VAC al UAT-ului respectiv - 9-12% - 2% din 32,5% x VAC al UAT-ului respectiv - ≥ 12% - nu se aplică penalități
Zona 2 Avrig				
1.	Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin (1) lit a) din Legea 211/2011 actualizată (hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat)	Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale. Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic către stația de sortare	40% pentru 2019 50% pentru 2020 60% pentru 2021 70% începând cu 2022	Pentru neîndeplinirea țintei de 40%, distribuit astfel: <ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 8% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 6% din 32,5% xVAC - 20-30% - 4% din 32,5% x VAC - 30-40% - 2% din 32,5% x VAC - ≥ 40% - nu se aplică penalități Pentru neîndeplinirea țintei de 50%, distribuit astfel: <ul style="list-style-type: none"> - ≤10% – 10% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 8% din 32,5% xVAC - 20-30% - 6% din 32,5% x VAC - 30-40% - 4% din 32,5% x VAC

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
				- 40-50% - 2% din 32,5% x VAC - ≥ 50% - nu se aplică penalități Pentru neîndeplinirea țintei de 60%, distribuit astfel: - ≤10% – 12% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 10% din 32,5% xVAC - 20-30% - 8% din 32,5% x VAC - 30-40% - 6% din 32,5% x VAC - 40-50% - 4% din 32,5% x VAC - 50-60% - 2% din 32,5% x VAC - ≥ 60% - nu se aplică penalități Pentru neîndeplinirea țintei de 70%, distribuit astfel: - ≤10% – 14% din 32,5% x VAC* - 10-20% - 12% din 32,5% xVAC - 20-30% - 10% din 32,5% x VAC - 30-40% - 8% din 32,5% x VAC - 40-50% - 6% din 32,5% x VAC - 50-60% - 4% din 32,5% x VAC - 60-70% - 4% din 32,5% x VAC ≥ 70% - nu se aplică penalități
Zona 3 Agnita				
1.	Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin (1) lit a) din Legea 211/2011 actualizată (hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat)	Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale. Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic către stația de sortare	40% pentru 2019 50% pentru 2020 60% pentru 2021 70% începând cu 2022	Plata din surse proprii a contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeuri municipale depozitate care depășesc cantitățile corespunzătoare indicatorilor de performanță
2	Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora	Cantitatea totală de deșeuri predate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de umplere, rambleiere, direct sau prin intermediul unei stații de transfer ca procentaj din cantitatea de deșeuri colectate (%)	Valorile sunt prevăzute în Anexa 6 din Legea 211/2011	
Zona 4 Medias				

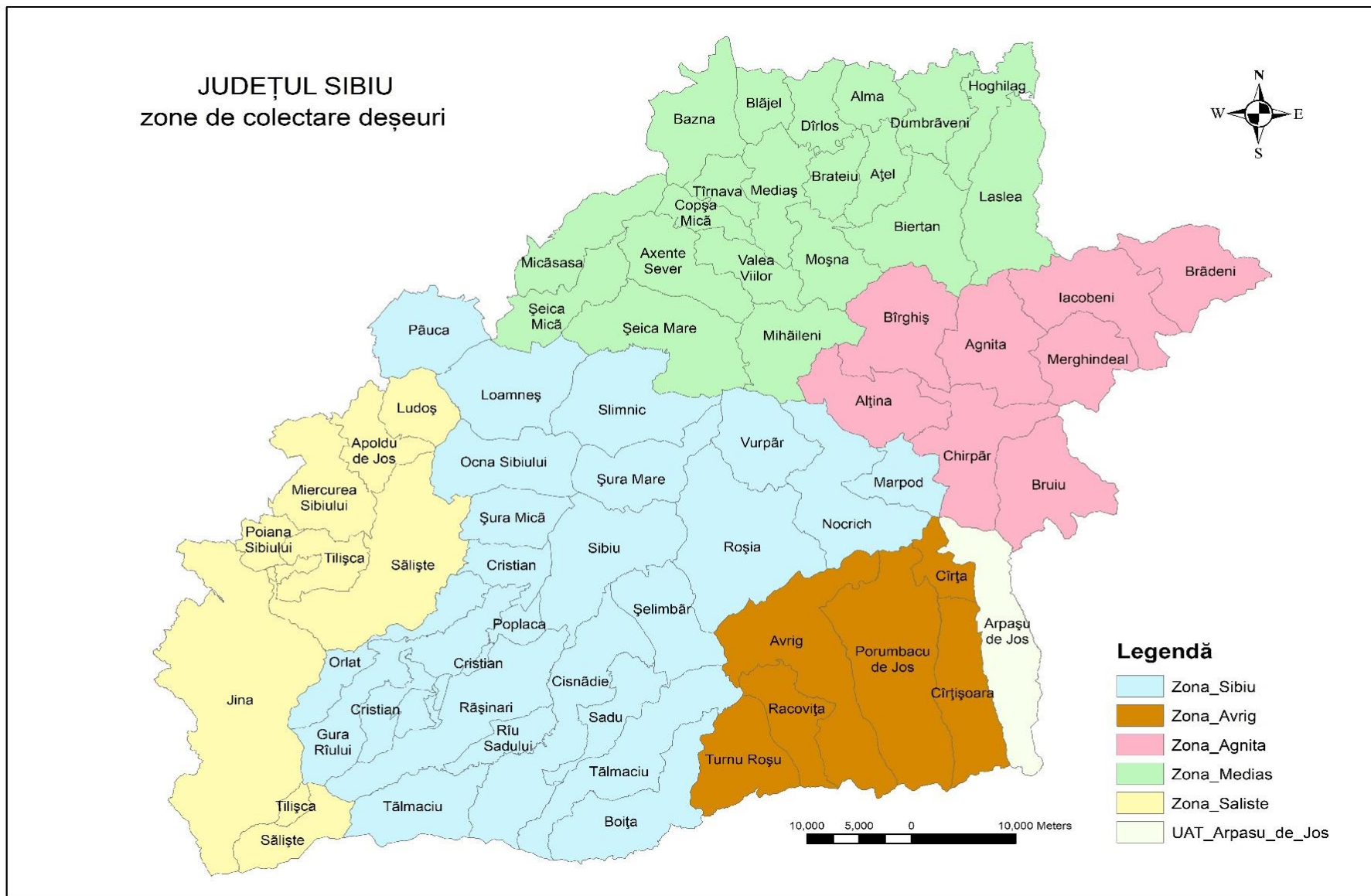
Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
1.	Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin (1) lit a) din Legea 211/2011 actualizată (hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat)	Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale. Cantitatea de deseuri de hartie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic către stația de sortare	40% pentru 2019 50% pentru 2020 60% pentru 2021 70% începând cu 2022	Plata din surse proprii a contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeuri municipale depozitate care depășesc cantitățile corespunzătoare indicatorilor de performanță
2	Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora	Cantitatea totală de deșeuri predate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de umplere, rambleiere, direct sau prin intermediul unei stații de transfer ca procentaj din cantitatea de deșeuri colectate (%)	Valorile sunt prevăzute în Anexa 6 din Legea 211/2011	
Zona 5 Săliște				
	Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin (1) lit a) din Legea 211/2011 actualizată (hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat)-	<p>Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale, colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale.</p> <p>Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic către stația de sortare.</p> <p>*Cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubritate. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie,</p>	<p>40% pentru anul 2019</p> <p>50% pentru anul 2020</p>	<p>Penalități crescătoare proporționale cu nerealizarea indicatorilor tehnici de performanță de 40%(anul 2019) 50% (anul 2020), 60% (anul 2021), 70% (începând cu 2022), după cum urmează:</p> <p>Pentru neîndeplinirea țintei de 50 % care trebuie atinsă pentru anul 2020, se aplică următoarele penalități:</p> <p>10% (parte a țintei de 50%) sau mai puțin: 10% din 32,5%* x VAC;</p> <p>10% - 20% (parte a țintei de 50%) : 8% din 32,5%* x VAC;</p> <p>20% - 30% (parte a țintei de 50%): 6% din 32,5%* x VAC;</p> <p>30% - 40% (parte a țintei de 50%) : 4% din 32,5%* x VAC;</p> <p>40% - 50% (parte a țintei de 50%): 2% din 32,5%* x VAC;</p>

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
		metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se consideră a fi 33%.	<p>60% pentru anul 2021</p> <p>50% (parte a țintei de 50%) sau mai mult: nu se aplică penalități.</p> <p>Pentru neîndeplinirea țintei de 60 % care trebuie atinsă pentru anul 2021, se aplică următoarele penalități: :</p> <p>10% (parte a țintei de 60%) sau mai puțin : 12% din 32,5%* x VAC;</p> <p>10% - 20% (parte a țintei de 60%) : 10% din 32,5%* x VAC</p> <p>20% - 30% (parte a țintei de 60%): 8% din 32,5%* x VAC;</p> <p>30% - 40% (parte a țintei de 60%): 6% din 32,5%* x VAC;</p> <p>40% - 50% (parte a țintei de 60%): 4% din 32,5%* x VAC;</p> <p>50% - 60% (parte a țintei de 60%): 2% din 32,5%* x VAC;</p> <p>60% (parte a țintei de 60%) sau mai mult: nu se aplică penalități.</p> <p>Pentru neîndeplinirea țintei de 70% care trebuie atinsă începând cu anul 2022 și până la sfârșitul perioadei contractuale, se aplică următoarele penalități:</p> <p>10% (parte a țintei de 70%) sau mai puțin: 14% din 32,5%* x VAC;</p> <p>10% - 20% (parte a țintei de 70%) : 12% din 32,5%* x VAC;</p> <p>20% - 30% (parte a țintei de 70%) : 10% din 32,5%* x VAC ;30% - 40% (parte a țintei de 70%) separat : 6% din 32,5%* x VAC;</p> <p>70% începând cu anul 2022</p>	

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
				<p>40% - 50% (parte a țintei de 70%): 4% din 32,5%* x VAC;</p> <p>50% - 60% (parte a țintei de 70%): 2% din 32,5%* x VAC;</p> <p>70% (parte a țintei de 70%) sau mai mult: nu se aplică penalități.</p>

*VAC – Valoarea anuală a contractului; 32,5% este rezultatul considerării proporționale a bazei de aplicare a penalităților pentru menținerea neschimbată a valorii sancțiunilor stabilite prin documentația de atribuire, astfel: $33\% \times 40\%$, adică 13% reprezintă 32,5% din cifra anterior prevăzută de contract, respectiv 40%

Figură 4-7 Harta zonelor de colectare județul Sibiu



B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

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

Sistemul de salubritate este alcătuit dintr-un ansamblu tehnologic și funcțional, care cuprinde construcții, instalații și echipamente specifice destinate prestării serviciului de salubritate, precum: puncte de colectare, unități de compostare, autovehicule pentru colectare, stații de transfer și echipamente aferente acestora, stații de sortare, stații de compostare, depozit de deșuri.

În vederea optimizării activităților de colectare și transport, județul Sibiu a fost împărțit în 5 zone de colectare după cum urmează:

- Zona 1: Sibiu;
- Zona 2: Avrig;
- Zona 3: Agnita;
- Zona 4: Mediaș;
- Zona 5: Săliște.

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

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Punctele de colectare au fost realizate înainte de implementarea proiectului SMID SB. Aceste puncte sunt construcții betonate, îngrădite/împrejmuite. Punctele de colectare amenajate sunt în proprietatea UAT-urilor și sunt administrate/ operate de către operatorii de salubritate. Punctele de regrupare sunt locații pe domeniul public unde sunt amplasate eurocontainere.

Recipientele de colectare au fost achiziționate fie de la bugetele locale, fie sunt furnizate de operatorii de salubritate. Recipientele 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.

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.

Sistemul de colectare al deșeurilor amestecate menajere și similare pe cele 5 zone este prezentat în continuare:

a) Zona 1 Sibiu

Colectarea deșeurilor menajere și similare se realizează pe 5 fracții: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodegradabile și reziduale în municipiul Sibiu, atât în zonele de blocuri cât și în zonele de case și pe 4 fracții în restul localităților urbane, astfel:

- În zonele de blocuri din municipiul Sibiu:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare, în igloo-uri de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare, în igloo-uri de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare, în igloo-uri de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
- În zonele de case din municipiul Sibiu:
 - deșeurile de hârtie și carton - în punctele de colectare, în igloo-uri de 1,1 mc și suplimentar, din 2019, în pubele de 240 l din poartă în poartă;
 - deșeurile de plastic și metal - din poarta în poarta, în pubele 240 l sau în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale, în igloo-uri de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile – din poarta în poarta, în pubele de 120 l, 240 l sau în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta în recipiente pusi la dispoziție de către operator;
- În restul localităților din mediul urban, în zona de blocuri:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile – din 2019, din punctele de colectare în orașul Cisnădie
- În restul localităților din mediul urban, în zona de case:
 - deșeurile de hârtie și carton - la punctele de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - din poarta în poarta în pubele de 240 l;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
 - deșeurile biodegradabile – din 2019, în pubele de 120 l, din poartă în poartă în orașul Cisnădie;
- În localitățile din mediul rural:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc și suplimentar, din 2019, în europubele de 240 l, din poartă în poartă ;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - compostare în unitățile de compostare individuale (10.832 buc distribuite în 18 UAT-uri) și suplimentar, începând cu 2019, colectare în pubele de 120 l, din poartă în poartă, în satul Cisnădioara (din componenta UAT Cisnădie, comuna Șelimbăr și comuna Șura Mică;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta.

Serviciului de salubritate este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Sibiu care a delegat serviciul unui operator privat SC SOMA SA.

Containerele și europubelele pentru colectarea deșeurilor reziduale au fost puse la dispoziție de operatorul de salubritate desemnat, în cadrul contractului de delegare al serviciului, și suplimentar, începând cu 2019 au fost distribuite 17.000 pubele albastre pentru hârtie/carton cu volum de 240 l în municipiul Sibiu. Restul echipamentelor de colectare au fost achiziționate prin Proiectul SMID Sibiu. Deșeurile reziduale se transportă direct la depozitul DEDMI Cristian. Operatorul de

salubritate colectează în aceleași mașini atât deșeurile menajere cât și pe cele similare și cele din piețe. La poarta DEDMI Cristian nu se face distincție între deșeurile provenite de la populație și cele provenite de la agenți economici sau din piețe. Deșeurile similare reziduale de la agenții economici care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale de blocuri (micile activități comerciale din spațiile de la parterul blocurilor) sunt eliminate în containerele de reziduale amplasate în punctele gospodărești ale populației. Deșeurile reciclabile sunt transportate la stația de sortare de la Șura Mică, iar cele colectate pe raza orașului Cisnădie, la stația de sortare de aici. Reziduurile (refuzul de bandă) din stația de sortare au fost transportate la depozitul DEDMI Cristian, dar începând cu 2019 sunt valorificate energetic în totalitate. Materialele reciclabile obținute în urma sortării sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori cu asigurarea trasabilității. Deșeurile biodegradabile sunt transportate la stația de compostare de la Șura Mică. Reziduurile din stația de compostare sunt eliminate pe depozitul DEDMI Cristian.

b) Zona 2 Avrig

- În localitățile din mediul urban, în zona de blocuri:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
- În localitățile din mediul urban, în zona de case:
 - deșeurile de hârtie și carton - la punctele de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - din poarta în poarta în pubele de 240 l;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale în containere de 1,1 mc;
 - deșeuri biodegradabile – colectarea deșeurilor vegetale din grădini
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
- În localitățile din mediul rural:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc și suplimentar, din 2019, în europubele de 240 l, din poartă în poartă ;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - compostare în unitatile de compostare individuale;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta.

Serviciului de salubritate este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Sistem Avrig care a delegat serviciul unui operator regional SC Gospodărie Orășenească Avrig SA. Containerelor și europubelele pentru colectarea deșeurilor reziduale au fost puse la dispoziție de operatorul de salubritate desemnat, în cadrul contractului de delegare al serviciului. Restul echipamentelor de colectare au fost achiziționate prin Proiectul SMID Sibiu. Deșeurile reziduale se transportă la depozitul DEDMI Cristian prin intermediul stației de transfer Avrig. Deșeurile reciclabile sunt transportate direct la stația de sortare Șura Mică. Operatorul de salubritate colectează în aceleași mașini atât deșeurile menajere cât și pe cele similare și cele din piețe și stradale și parcuri și grădini. La poarta DEDMI Cristian nu se face distincție între deșeurile provenite de la populație și cele provenite de la agenți economici sau din piețe. Contractul actual de delegare prevede și colectarea deșeurilor biodegradabile verzi și tratarea lor în stația de compostare (aflată pe amplasament comun cu stația de transfer) dar potrivit datelor raportate de operatorul regional, la nivelul anului 2018 această categorie nu s-a colectat separat.

Pentru noul contract de delegare (începând din 2021), se propune suplimentar implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă în saci de plastic (pentru plastic/metal

și hârtie/carton) și din 2022 introducerea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la întreaga populație din mediul urban.

c) Zona 3 Agnita

- În restul localitatilor din mediul urban, în zona de blocuri:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
- În restul localităților din mediul urban, în zona de case:
 - deșeurile de hârtie și carton - la punctele de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - din poarta în poarta în pubele de 240 l;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
- În localitățile din mediul rural:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc și suplimentar, în saci din poartă în poartă în toate localitățile din mediul rural; în satul Ruja și satul Coveș se colectează din poartă în poartă în pubele de 240 litri;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - compostare în unitatile de compostare individuale;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta.

Serviciului de salubritate este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Valea Hârtibaciului care a delegat serviciul unui operator regional SC ECO Valea Hârtibaciului SA Agnita.

Containerele și europubelele pentru colectarea deșeurilor reziduale au fost puse la dispoziție de operatorul de salubritate desemnat, în cadrul contractului de delegare al serviciului. Restul echipamentelor de colectare au fost achiziționate prin Proiectul SMID Sibiu. Deșeurile reziduale se transportă direct la depozitul DEDMI Cristian. Operatorul de salubritate colectează în aceleași mașini atât deșeurile menajere cât și pe cele similare și cele din piețe. La poarta DEDMI Cristian nu se face distincție între deșeurile provenite de la populație și cele provenite de la agenți economici sau din piețe. Deșeurile reciclabile colectate sunt transportate la stația de sortare Agnita, operată de același operator de salubritate. Reziduurile din stația de sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.

Pentru noul contract de delegare (începând din 2021), se propune suplimentar implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă în saci de plastic (pentru plastic/metal și hârtie/carton) și din 2022 introducerea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la întreaga populație din mediul urban.

d) Zona 4 Medias

- În municipiul Medias, în zona de blocuri:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;

- deșeurile biodegradabile - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc; deșeurile vegetale se colectează în 2 campanii de colectare, primăvara și toamna, deșeurile fiind colectate lângă punctele gospodărești;
- deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc și în puncte subterane;
- în municipiul Medias, în zona de case,:
 - deșeurile de hârtie și carton – în saci de plastic puși la dispoziție de operator;
 - deșeurile de plastic și metal – din poarta în poarta în pubele de 240 l;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile – în pubele de 120 l sau 240 l, în funcție de structura locativa; deșeurile vegetale se colectează în 2 campanii de colectare, primăvara și toamna, deșeurile fiind colectate în saci de plastic puși la dispoziție de operator;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
- În restul localitatilor din mediul urban, în zona de blocuri:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
- În restul localităților din mediul urban, în zona de case:
 - deșeurile de hârtie și carton - la punctele de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - din poarta în poarta în pubele de 240 l;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
- În localitățile din mediul rural:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc și suplimentar, din 2019, în europubele de 240 l, din poartă în poartă ;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - compostare în unitatile de compostare individuale;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta.

Serviciului de salubritate este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Nord Sibiu care a delegat serviciul unui operator regional SC ECO-SAL SA Mediaș. Containerele și europubele pentru colectarea deșeurilor reziduale și sacii pentru deșeurile de hârtie/carton și vegetale sunt puse la dispoziție de operatorul de salubritate desemnat, în cadrul contractului de delegare al serviciului. Restul echipamentelor de colectare au fost achiziționate prin Proiectul SMID Sibiu. Deșeurile reziduale se transportă direct la depozitul DEDMI Cristian. Operatorul de salubritate colectează în aceleași mașini atât deșeurile menajere cât și pe cele similare și cele din piețe. La poarta DEDMI Cristian nu se face distincție între deșeurile provenite de la populație și cele provenite de la agenți economici sau din piețe. Deșeurile reciclabile colectate sunt transportate la stația de sortare Mediaș, operată de același operator de salubritate. Reziduurile din stația de sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori. Deșeurile biodegradabile sunt transportate la stația de compostare Târnava. Reziduurile de aici sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.

e) Zona 5 Săliște

- În restul localitatilor din mediul urban, în zona de blocuri:

- deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
- deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
- deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
- deșeurile reziduale - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc;
- În restul localităților din mediul urban, în zona de case:
 - deșeurile de hârtie și carton - la punctele de colectare, în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare stradale în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta, în pubele;
- În localitățile din mediul rural:
 - deșeurile de hârtie și carton - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de plastic și metal - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile de sticlă - în puncte de colectare în containere de 1,1 mc;
 - deșeurile biodegradabile - compostare în unitatile de compostare individuale;
 - deșeurile reziduale - din poarta în poarta.

Serviciul de salubritate este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI Mărginimea Sibiului care a delegat serviciul unui operator regional SC ECO Mărginime SA. Containerele și europubelele pentru colectarea deșeurilor reziduale și reciclabile sunt puse la dispoziție de operatorul de salubritate desemnat, în cadrul contractului de delegare al serviciului. Prin Proiectul SMID Sibiu au fost primite eurocontainere pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile cu volum de 1,1 mc. și prin ”Proiectul Parteneriat pentru un mediu curat”-finanțat prin Programul Norvegian de Cooperare unități de compostare individuală. Deșeurile reziduale se transportă direct la depozitul DEDMI Cristian. Operatorul de salubritate colectează în aceleași mașini atât deșeurile menajere cât și pe cele similare și cele din piețe. La poarta DEDMI Cristian nu se face distincție între deșeurile provenite de la populație și cele provenite de la agenți economici sau din piețe. Deșeurile reciclabile colectate sunt transportate la stația de sortare Săliște, operată de același operator de salubritate. Reziduurile din stația de sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.

Pentru noul contract de delegare (începând din 2021), se propune suplimentar implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă în saci de plastic (pentru plastic/metal și hârtie/carton) și din 2022 introducerea colectării separate a deșeurilor biodegradabile de la întreaga populație din mediul urban.

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

Tabel 4-14 Infrastructura colectare deșeurii menajere în amestec, anul 2018

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	• 411	• 136
Dotare puncte supraterane colectare deșeurii în amestec	• 1.433 x 1.1 mc • Eurocontainere de 27,5 mc	• 339 x 1,1 mc
Număr puncte subterane colectare deșeurii în amestec (zona 4 Medias)	• 96	• 0
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeurii în amestec	• 3-5 mc	• 0

Recipiente colectare deșeuri amestec din poartă în poartă	• 24.611 x 120 l	• 26.138 x 120 l • 656 capacități între 20-60 mc
Mașini colectare deșeuri amestec	• 18 buc capacități între 12,7-20 mc	• 54 buc capacități între 12,7-20 mc

(Sursa: Conform datelor primite de la operatorii de colectare și ADI ECO)

Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

Instalațiile precum și extinderea colectării separate a deșeurilor au rezultat în urma finalizării celor cinci proiecte de gestionare a deșeurilor, finanțate prin Programului PHARE CES 2003-2005.

Colectarea separată este unul dintre etapele esențiale ale unui management modern al deșeurilor menajere, în vederea transformării lor în produse utile. În principal, categoriile de deșeuri menajere care se colectează separat sunt: deșeuri de hârtie/carton, plastic, metale, sticlă.

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

Tabel 4-15 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare separată deșeuri	• 686	• 261
Dotare puncte supraterane colectare separată deșeuri	• 898 x 1,1 mc • 982 igloo-uri	• 552 x 1,1 mc
Număr puncte subterane colectare separată deșeuri (zona 4 Mediaș)	• 6	• 0
Dotare (caractersitici) puncte subterane colectare separată deșeuri	• 3-5 mc	• 0
Recipiente colectare separată deșeuri din poartă în poartă	• 21.724 x 240 l	• 805 x 120 l
Mașini colectare separată deșeuri	• 7 x 12,7 mc	• 18 x 7 mc

(Sursa: Conform datelor primite de la operatorii de colectare și ADI ECO)

Recipientele de colectare au fost procurate în principal în cadrul proiectului SMID SB, finanțat prin POS Mediu.

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubritate (și constituie, după caz, bunuri proprii ale acestora sau bunuri de preluare).

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

Tabel 4-16 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2018, județul Sibiu

Categorie deșeu	Cantitate colectată (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Zona 1 Sibiu						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	1.107,74	860,67	876	798,79	1.122,68	1.297,58
<i>Deșeuri de plastic</i>	198,80	236,13	378,44	214,12	2.147,98	2.102,1
<i>Deșeuri de metal</i>	2,5	2,11	1,84	2,21	906,8	852,76
<i>Deșeuri de sticlă</i>	0	19	17	45,95	674,72	736,5
<i>Deșeuri de lemn</i>	18,2	132	0	0	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	703,1	6.678,62	5.957,38
<i>Voluminoase</i>	0	0	0	0	357,56	116,06
Zona 2 Avrig						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	7,14	86,38	14,39	123,87	37,52	36,037
<i>Deșeuri de plastic</i>	29,26	112,13	61,05	88,46	180,1	52,48
<i>Deșeuri de metal</i>	0,514	1,8	0,26	1,61	1,49	1,43

Categoria deșeu	Cantitate colectată (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Deșeuri de siclă</i>	0	0	0	0	0	1,43
<i>Deșeuri de lemn</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Voluminoase</i>	0	0	0	0	0	0
Zona 3 Agnita						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	94,91	76,1	59,91	91,35	90,98	254,877
<i>Deșeuri de plastic</i>	39,88	37,28	56,85	74,64	103,64	241,43
<i>Deșeuri de metal</i>	5,87	5,97	9,31	13,19	19,70	46,77
<i>Deșeuri de siclă</i>	19	23,27	13,51	12,38	13,05	24,91
<i>Deșeuri de lemn</i>	0	0	0	1,4	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Voluminoase</i>	0	0	0	0	0	0
Zona 4 Mediaș						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	411,54	421,42	461,93	462,59	729,89	550,37
<i>Deșeuri de plastic</i>	145,53	194,82	232,44	220,04	253,07	395,87
<i>Deșeuri de metal</i>	3,06	3,41	3,5	4,4	3,26	4,15
<i>Deșeuri de siclă</i>	228,79	207,52	161,6	97,93	79,37	61,89
<i>Deșeuri de lemn</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	1231,82
<i>Voluminoase</i>	303,2	260,36	111,43	97,92	235,88	326,42
Zona 5 Săliște						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	97,55	14,09	23,78	23,85	125,93	95,28
<i>Deșeuri de plastic</i>	25,60	17,67	16,66	18,85	85,33	60,50
<i>Deșeuri de metal</i>	0,95	0,69	0,96	5,33	0,68	0,46
<i>Deșeuri de siclă</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Deșeuri de lemn</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Voluminoase</i>	0	0	0	0	0	0
TOTAL JUDEȚ						
<i>Deșeuri de hârtie și carton</i>	1.718,89	1.458,67	1.421,18	1.500,46	2.107,01	2234,15
<i>Deșeuri de plastic</i>	438,98	598,03	684,39	616,12	2.770,14	2852,39
<i>Deșeuri de metal</i>	12,89	13,99	15,61	26,75	931,94	905,57
<i>Deșeuri de sticlă</i>	247,49	249,79	192,11	156,26	767,14	824,73
<i>Deșeuri de lemn</i>	18,2	132	0	1,4	0	0
<i>Biodeșeuri</i>	0	0	0	73,1	6.678,62	7.189,2
<i>Deșeuri voluminoase</i>	303,20	260,36	111,43	97,92	593,44	442,42

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2017, Raportări operatori 2018)

Din datele raportate la APM Sibiu de operatorii de salubritate rezultă faptul că la nivelul județului Sibiu cantitatea de deșeuri colectate separat din deșeurile generate a fost într-o continuă creștere, pentru perioada analizată, totuși relativ mică față de cantitățile estimate că vor fi colectate în cadrul SMID Sibiu. Trebuie menționat că în afară de zona 1 Sibiu pentru care contractul de delegare al serviciului de salubritate este monitorizat de ADI Eco Sibiu, pentru celelalte zone contractele sunt monitorizate de ADI-urile pe deșeuri înființate cu ocazia accesării fondurilor PHARE. Colectarea separată a deșeurilor pe fracțiile stabilite prin SMID este deficitară, se constată un grad mare de impurificare al deșeurilor în recipiente, majoritatea cantităților de deșeuri intrate în stațiile de sortare din județ sunt formate din amestecuri de deșeuri reciclabile, care nu sunt raportate de operatori în chestionarele statistice ca deșeuri colectate separat.

Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 au fost colectate aproximativ 442 tone de deșeuri voluminoase, cantitate în descreștere față de 2017, dar mai mare decât cantitățile colectate în perioada 2013-2016. Raportările operatorilor arată că întreaga cantitate de deșeuri a fost eliminată pe depozitele de deșeuri. 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 4-17 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2018

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
ZONA 1				
Deșeuri 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/săptămână	
sticla	-	1 dată la 3 zile	1 dată la două săptămâni	
ZONA 2				
Deșeuri menajere și similare	1/săptămână	1/săptămână	bilunar	
hârtie/carton	-	-	-	
plastic + metal	-	-	-	
sticla	-	-	-	
ZONA 3				
Deșeuri menajere și similare	2/săptămână	4/săptămână	1 dată la două săptămâni	
Deșeuri reciclabile (pe categorii dacă este cazul)	4/săptămână	4/săptămână	1 dată la patru săptămâni	
ZONA 4				
Deșeuri menajere și similare	1/săptămână; 2/săptămână; Zilnic;	1/săptămână; zilnic	1/săptămână 1 dată la două săptămâni	
hârtie/carton	1/lună	1/săptămână; 1/lună	1/lună	
plastic + metal	1/lună	1/săptămână; 1/lună	1/lună	
sticla	bilunar	1/săptămână; 1/lună	1/lună	
ZONA 5				
Deșeuri menajere și similare	1/săptămână; 1 dată la două săptămâni	-	1/săptămână; 1 dată la două săptămâni	
hârtie/carton	1 dată la două săptămâni	-	1/lună	
plastic + metal	1 dată la două săptămâni	-	1/lună	
sticla	1 dată la două săptămâni	-	1/lună	

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

La nivelul județului Sibiu, colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, conform datelor furnizate de operatorii de salubritate se realizează în mediul urban (de 3 operatori de salubritate: Gospodărirea Orașenească Avrig S.A , SC Soma SRL (prin Primăria mun Sibiu) și S.C. Eco-Sal S.A. Cantitățile colectate în cursul anului de referință 2018 sunt de 1361,26 tone. Deșeurile sunt transportate la stațiile de compostare din județ.

Colectarea deșeurilor stradale

Colectarea deșeurilor stradale se realizează la nivelul județului Sibiu în amestec, doar din mediul urban, fiind transportate direct la depozitul de deșeuri de la Cristian pentru a fi eliminate prin depozitare.

Colectarea deșeurilor stradale se realizează de 5 operatori de salubritate: SC Salubritate SA Deva (pentru municipiul Sibiu), Gospodărirea Oreșenească Avrig S.A, S.C. Eco-Sal S.A, Eco-Valea Hârtibaciului SA, S.C. Eco Mărginime S.A, SC Acstal SA, SC Prescom SA Cisnădie. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2018 sunt de 4.034,78 tone.

Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea deșeurilor din piețe se realizează de 5 operatori de salubritate: Gospodărirea Oreșenească Avrig S.A, S.C. Eco-Sal S.A, Sc Soma SRL, Eco-Valea Hârtibaciului SA, S.C. Eco Mărginime S.A, SC Acstal SA. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2018 sunt de 2015,12 tone. Deșeurile sunt transportate la stațiile de compostare din județ.

C. Transferul deșeurilor

În județul Sibiu în prezent există următoarele stații de transfer:

- Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere Mediaș – SC Eco Sal SA;
- Stație de transfer și compost Avrig– SC Gospodărie Oreșenească SA;
- Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere Agnita – SC Eco Valea Hârtibaciului SA;

Stația de transfer și compostare Avrig este amenajată cu 2 platforme betonate distincte, una pentru compostare și una pentru transfer, pe care este amplasată o rampă de încărcare/descărcare, nefiind însă dotată cu echipamente de încărcare a containerelor mari (de tip hook-lift) sau pres-container, ci doar cu încărcător frontal și cântar. Prin stația de transfer sunt gestionate doar deșeurile reziduale, care sunt transportate la DEDMI Cristian. Deșeurile reciclabile sunt transportate direct la stația de sortare Șura Mică. Capacitatea de transfer proiectată a stației este ușor depășită la momentul actual, echipamentele sunt uzate fizic și moral, stația necesitând investiții în extinderea acestei capacități și asigurarea transferului pentru toate fracțiile de deșeuri.

Stația de transfer și sortare Agnita este operată de SC Eco Valea Hartibaciului SA: Stația de transfer este utilizată doar pentru deșeurile reziduale, acestea fiind transportate la depozitul de deseuri Cristian după o operație preliminară de compactare și transfer. Capacitatea de transfer proiectată a stației este depășită la momentul actual, utilajele sunt depășite și uzate fizic, stația necesitând investiții în extinderea acestei capacități și asigurarea transferului unor categorii diferite de deșeuri. Stația de sortare Agnita realizează o sortare manuală pe bandă, este depășită fizic și moral, operatorul renunțând la utilizarea acesteia din motive de ordin economic și eficiență în exploatare.

Stația de transfer și sortare pentru deșeurile menajere Mediaș este operată de SC Eco Sal SA. Stația de transfer asigură transferul doar pentru deșeurile reziduale, la momentul actual capacitatea de transfer proiectată este depășită. Stația de transfer este deservită de cântar, platformă de descărcare-încărcare și echipamente de transport (containere și vehicule). Deșeurile reziduale sunt transportate la DEDMI Cristian. Echipamentele din cadrul stației de transfer sunt uzate și depășite din punct de vedere tehnologic, stația necesitând investiții în extinderea capacității proiectate și asigurarea transferului unor categorii diferite de deșeuri.

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

Tabel 4-18 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Sibiu, 2018

Localizare/Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată(t/an)	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalația de tratare (km)
Mediaș	1750	19.000	DEDMI Cristian	70
Avrig	1200	5.000	SS Șura Mică	45
			DEDMI Cristian	44
Agnita	-	3.000	DEDMI Cristian	75

Tabel 4-19 Evoluția cantităților de deșuri transferate

Localizarea stației de transfer	Cantitate de deșuri transferată (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mediaș	-	-	19.992,28	21.097,771	17.826,76	21.669,32
Avrig	-	-	-	-	5960,16	6226,72
Agnita	-	-	-	-	2982,28	3.122,415

(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 municipale reciclabile colectate separat, sunt transportate de operatorii de salubritate direct la stațiile de sortare existente pe teritoriul județului în vederea valorificării.

În prezent există la nivelul județului există 5 stații de sortare pentru deșuri municipale, acum în operare. Date privind stațiile de sortare sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-20 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu (2017)

Localitatea	Tipuri de deșuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 16 01 03;20 01 11 20 01 36;20 01 26* 20 01 21*;20 01 27*	20.000	nr. Sb162/10.08.2011 valabilă până la data de 10.08.2021	R13, R12
Stația de sortare Șura Mică	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06;17 04 05	21.500	nr.113/24.11.2016 valabilă până la 24.11.2021	R13, R12
Stația de sortare Cîsnădie	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 07 15 01 04;	5200	nr. Sb 158/06.01.2014 valabilă până la data de 09.08.2021	R13, R12
Stația de sortare Agnita	15 01 01; 15 01 02 15 01 03; 15 01 07 15 01 04;	3660	nr. Sb 30/17.03.2010, valabilă până la data de 17.03.2020, revizuită 03.03.2014	R13, R12

Stația de sortare Săliște	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04 20 01 36	5000	nr. Sb 143/22.10.2010, valabilă până la data de 22.10.2020, revizuită 09.03.2018	R13, 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)

Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș a fost înființat în anul 2008, fiind în proprietatea S.C. Eco-Sal S.A., fiind operat în baza contractului de delegare Nr. /01.04.2009-364/27.04.2009, actualizat în 2015, cu valabilitate 35 de ani. Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 1.750 m². Stația funcționează în 2 schimburi, 5 zile pe săptămână, metoda de separare fiind manuală. Stația procesează deșeuri reciclabile amestecate și „sacul galben” (colectat de la zonele de case). Stația de sortare dispune de următoarele echipamente: încărcător frontal, trommel cu sită de 80 mm, cabina de sortare, presa, tocător și separator magnetic, dar sunt în stare avansată de uzură, necesitând înlocuire. Deșeurile rămase după sortare sunt încărcate în containere de 30-40 m³ în vederea valorificării, respectiv eliminării. Este necesară achiziția unor echipamente suplimentare pentru eficientizarea procesului de sortare și transfer.

Figură 4-8 Stația de sortare și transfer pentru deșeurile menajere din municipiul Mediaș



(Sursa: Raport Anual de Mediu ,2017)

Stația de sortare a deșeurilor Șura Mică a fost înființată în anul 2016 fiind în proprietatea Consiliul Județean Sibiu și operată până în 2019 de operatorul desemnat prin licitație publică, Asocieria SC Brantner Environment SA – SC Schuster & Co Ecologic SRL, în baza contractului de delegare din 05.08.2016. Începând din anul 2019, operarea a fost preluată de SC Soma SRL în baza contractului de delegare nr 290/27.03.2019, cu valabilitate 1 an, prelungit prin act adițional. În prezent, este în curs de demarare licitația publică pentru operarea acestei stații. Stația funcționează 16 h/zi (două schimburi), 6 zile pe săptămână, pe 2 linii de sortare. Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 1.510,3 m² metoda de separare fiind manuală. În cadrul stației se realizează și presortarea deșeurilor pentru a împiedica și exclude din deșeurile ce urmează a fi introduse pe linia de sortare eventualele categorii de deșeuri ce provoacă daune sau blocaje ale benzilor de sortare. Deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării. Randamentul actual de operare este de cca. 60%. Aspectele care conduc la un randament destul de scăzut al stației sunt:

- Deșeurile reciclabile colectate și transportate pe cele două fracții (hartie/carton respectiv plastic/metal), odată descărcate în zona de recepție, ajung să se amestece din cauza lipsei

unui perete despartitor, îngreunând activitatea de sortare a acestora pe tipuri distincte și sub-categorii. Zona de stocare temporară a deșeurilor reciclabile de care beneficiază stația este subdimensionată, acest lucru fiind demonstrat de faptul că zilnic, în medie, sunt aduse de operatorul de colectare, în primul schimb (7.00-15.30), cca 1150 mc de astfel de deșeuri, iar zona destinată acestui scop asigură un volum de stocare relativ împrejmuț și acoperit de 351 mc. Surplusul de deșeuri este stocat în spații deschise, expuse intemperiilor (vânt, precipitații, etc.).

- b) Pe liniile de sortare lipsesc desfăcătoarele de saci, lucru care reduce randamentul operării stației.
- c) Pe linia de sortare a plasticului și metalului, inițial erau prevăzute 5 posturi pentru fracții sortate pozitiv (folie, 2 x PET, alte plastice, aluminiu). S-a constatat de la punerea în funcțiunea a stației de sortare că, categoriile de deșeuri care au valoare reciclabilă și ar trebui sortate necesită mai multe posturi de sortare, pentru obținerea cel puțin a 7 fracții sortate pozitiv (se adaugă fracția de PP, sticla – regăsită frecvent în pubele galbenă, materialele compozite de tip Tetrapak), pe lângă fracția metalică separată magnetic. Munca personalului este îngreunată și de faptul că sunt necesare eforturi suplimentare pentru recuperarea materialelor 2D (hârtie/carton) de cele 3D (PET, HDPE, PP, Tetrapak), fiind necesară o automatizare suplimentară a liniei, cu un separator balistic.
- d) separatorul magnetic atrage odată cu fracția feroasă și alte resturi de plastic, în principal folie, care sunt atașate bucăților de metal prin procesul de presare din pubele și prin procesul de compactare al autogunoierelor; acest lucru presupune o forță de muncă suplimentară pentru separarea manuală a celor 2 materiale extrase din separatorul magnetic.
- e) plasticul de calibru mare (ex. lăzi, butoaie, mobilier, vane, etc.) trebuie extrase manual anterior încărcării benzii de sortare, în caz contrar ele riscând să blocheze alimentarea fluxurilor; totodată, balotarea acestor fracții nu este posibilă, ceea ce conduce la costuri de transport mari. Pentru a eficientiza acest proces, ar fi necesar un tocător destinat acestui tip de material, care ar permite balotarea și, mai apoi transportul în condiții de eficiență a acestui material.
- f) La cele 2 prese de balotare, una prevăzută cu perforator, utilizată pentru plastic, și cea de-a doua pentru restul materialelor reciclabile (aluminiu, hârtie, carton), trebuie schimbată frecvent fracția supusă balotării, ca urmare a creșterii numărului de mono-materiale, ceea ce duce la scăderea randamentului lor, având în vedere timpii necesari de pregătire/calibrarea preseii pentru fiecare fracție;

Figură 4-9 Stația de sortare Șura Mică



(sursa: Raport BEI, 2019)

Stația de sortare a deșeurilor Cisnădie este în proprietatea Primăriei Cisnădie fiind operată începând din 2019 de către SC Soma SRL, în baza contractului de delegare nr 290/27.03.2019, cu valabilitate până la 01.11.2020, cu posibilitatea prelungirii prin act adițional. Stația funcționează 8 h/zi, 6 zile pe săptămână. Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 582 m², metoda de separare fiind manuală. Materialele sortate sunt presate și balotate în două piese de balotat și depozitate în zona de stocare temporară.

Aflată în operare din anul 2006, utilizează echipamente perimate, aflate la sfârșitul ciclului de viață. Zona de recepție se află pe o platforma descoperită, unde cele 2 fluxuri de reciclabile (plastic/metal și hârtie/carton) nu pot fi separate ori stocate temporar fără a fi expuse riscului de amestec, umezire din cauza precipitațiilor sau împrăștiere din cauza vântului. Alimentarea se face cu un mic utilaj de împingere cu cupă (data fiind banda de alimentare îngropată), care, alternativ, trebuie să înlăture și refuzul de bandă.

Sortarea dispune de o linie prevăzută cu o bandă în lungime de 4 metri, cu 2 posturi (câte 2 operatori pe parte), fără buncăre de extracție, improprie sortării mai multor mono-materiale din fracția de plastic/metal, dar și nepractică în cazul fracției de hârtie/carton, din cauza unei guri de alimentare de dimensiuni reduse, care se blochează frecvent în cazul unor deșeuri de carton de dimensiuni mari.

Practic, sortarea astăzi se face în hală, pe jos, manual. În condițiile unei forțe de muncă fluctuante, recomandarea de a crește numărul personalului în detrimentul costurilor de energie ale benzii de sortare, nu este viabilă.

Capacitatea zilnică de sortare în aceste condiții, observată ca o medie per schimb de-a lungul unei luni calendaristice, nu este mai mare de 4 tone la intrare în schimb, adică 8 tone/zi, **sau 2504 t/an.** (55% prin raportare la capacitatea proiectată de 4500t/an).

Outputul fracțiilor de reciclabile în cazul sortării manuale este reprezentat de: PET, folie PE, aluminiu, carton, hârtie, plastice mari în amestec (PE și PP). Refuzul de sortare este bogat în conținut reciclabil, prin urmare este un RDF de calitate. Randamentul sortării manuale este cel mult 60%. Balotarea se face cu 2 prese cu ciclul de funcționare încheiat, niciuna nedispunând de perforator. Procesul de balotare al PET este afectat și de perforarea manuală a acestui material, înaintea introducerii lui în presă. Stocarea finală se face tot în hală, în condițiile unei sortări sub cea proiectată, dar și în condițiile unei frecvențe crescute a încărcării în vederea valorificării.

Stația de sortare nu dispune de alimentare cu apă curentă și are doar o latrină uscată și nu respectă prevederile legale privitoare la măsurile PSSI.

Stația de sortare Săliște este în proprietatea Consiliului Local Săliște, fiind operată de S.C. Eco Mărginime S.A., în baza contractului de delegare Nr. 5662/11.05.2010, cu valabilitate până la 28.09.2020. Stația funcționează 8 h/zi, 5 zile pe săptămână. Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață 525 m², metoda de separare fiind manuală. În urma procesului de sortare, după balotare, deșeurile valorificabile sunt predate la unități autorizate pentru valorificare.

Figură 4-10 Stația de sortare Săliște



(sursa: Raport BEI, 2019)

Stația este similară ca proiectare cu cea de la Cîsnădie, cu diferența că are o capacitate proiectată de 10.500 t/an. Diferențele constau în existența unui ciur rotativ dispus anterior alimentării benzii de sortare, menit să extragă o fracție umedă (în principal biodegradabilă) cu eficiență redusă în absența amplasării unui tocător. Desfăcătorul de saci nu poate suplini activitatea de mărunțire a deșeurilor premurgătoare separării prin trecerea prin ciur. Ciurul nu este astăzi funcțional. Banda de sortare cu 2 posturi (4 operatori) nu mai face față nevoii de sortare a fracției colectate separat de plastic/metal.

Din cauza lipsei mijloacelor auto, transportul fracțiilor colectate separat (plastic/metal și hârtie/carton) se face astăzi la comun, cele 2 fracții fiind depozitate în amestec în zona de recepție de la Stația Săliște.

La fel ca la în cazul Stației de sortare de la Cîsnădie, sortarea se face astăzi la nivelul solului, 100% manual. Având în vedere că fracțiile sunt depozitate în gramadă, extragerea are ca scop obținerea următoarelor mono-materiale: PET, aluminiu, carton, alte fracții plastice mari. Astfel, randamentul de sortare pe baza condițiilor de muncă de mai sus este sub 50%. Cu privire la capacitatea stației, aceasta este dificil de estimat, în condițiile în care din 12 posturi /tură sunt ocupate permanent doar 3-4.

Stația de sortare Agnita este în proprietatea Primăriei Agnita, fiind operată de Eco Valea Hârțibaciului SA, în baza contractului de delegare încheiat la 23.07.2009, cu valabilitate până în 2020 (apreciat până la data de 31.12.2020 în lipsa unei date certe de încetare). Stația funcționează 8 h/zi, 6 zile pe săptămână. Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 662 m², metoda de separare fiind manuală. Deșeurile pre colectate sunt transportate la stația de sortare unde sunt separate pe categorii de deșeuri valorificabile. Deșeurile valorificabile sunt predate la unități autorizate pentru valorificare.

Stația de la Agnita este într-o situație similară celei de la Săliște, echipamentele sunt către sfârșitul perioadei de exploatare, sortarea se face la sol, manual. Stația are în dotare o singură presă, nu dispune de utilaj de manipulare al deșeurilor sau baloților. Transferul deșeurilor reziduale la DEDMI Tracon se face cu mașină închiriată și plătită la fiecare cursă.

Figură 4-11 Stația de sortare pentru deșeurile menajere Agnita



(Sursa: Raport Anual de Mediu ,2017)

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare din cadrul SMID Sibiu, sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate din cele 5 zone de colectare și se referă la:

Tabel 4-21 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare din cadrul SMID Sibiu

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Zona 1 Sibiu				
Stația de sortare Șura Mică				
1.	Eficiență în sortare pentru stația de sortare	Cantitatea totală de deșeuri valorificate ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptată la Stațiile de sortare (%)	Min 70%	Mai puțin de 5%: 18% din VAC* 5% - 15%: 16% din VAC 15% - 25%: 14% din VAC 25% - 35%: 12% din VAC 35% - 45%: 10% din VAC 45% - 55%: 8% din VAC 55% - 65%: 6% din VAC 65% - 70%: 4% din VAC 70% sau mai mult: nu se aplica penalitati
Stația de sortare Cisnădie				
1.	Eficiență în sortare pentru stația de sortare	Cantitatea totală de deșeuri valorificate ca procent din cantitatea totală de deșeuri acceptată la Stațiile de sortare (%)	Min 70%	Mai puțin de 5%: 18% din VAC* 5% - 15%: 16% din VAC 15% - 25%: 14% din VAC 25% - 35%: 12% din VAC 35% - 45%: 10% din VAC 45% - 55%: 8% din VAC 55% - 65%: 6% din VAC 65% - 70%: 4% din VAC 70% sau mai mult: nu se aplica penalitati
Zona 3 Agnita – Stația de sortare Agnita				
	-	-	-	Nu există date

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Zona 4 Mediaș – Stația de sortare Mediaș				
1	Operarea stației de sortare	Cantitatea totală de deșeuri trimisă la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptată la stația de sortare	75%	Plata din surse proprii a contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeuri municipale depozitate care depășesc cantitățile corespunzătoare indicatorilor de performanță
Zona 5 Săliște – Stația de sortare Săliște				
	-	-	-	Nu există date

*VAC- Valoarea Anuala Contractului

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

Tabel 4-22 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate în amestec (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș	646,07	946,15	891,79	870,21	1.104,70	1.307,8
Stația de sortare Șura Mică	-	-	-	453,72	4.361,44	3.141,06
Stația de sortare Cîsnădie	632,21	650,46	668	919,99	501,68	576,90
Stația de sortare Agnita	144,71	185,33	142,03	-	233,56	484,39
Stația de sortare Săliște	119,84	32,45	4.780,72	48,04	213,7	139,86
Total Județ	1.542,83	1.814,40	6.482,54	2.291,97	6.415,09	5.650¹¹

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2017, Raportări operatori instalații de sortare)

Tabel 4-23 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri sortate pe categorii (tone/an)						
	Tip deșeu*	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș</i>	15 01 01	405,32	431,34	444,67	465,77	479,52	420,37
	15 01 02	191,58	200,8	236,7	226	230,56	279,78
	15 01 04	3,65	3,27	4,74	5,1	2,53	4,02
	15 01 07	-	79,42	119,88	87,92	126,14	29,91
	16 01 03	-	-	-	-	15,96	-
	20 01 11	34,74	57,98	-	-	-	-
	20 01 36	10,07	12,69	23,52	-	21,47	-
	20 01 26*	0,712	-	0,2	-	-	-
	20 01 21*	-	0,22	-	-	-	-
	20 01 27*	-	-	0,48	-	-	-
	altele	-	-	-	-	-	-

¹¹ Cantitățile intrate la stațiile de sortare diferă de cantitățile de reciclabile colectate (tab. 4.1) pentru că o parte din deșeurile reciclabile colectate au fost direcționate către reciclatori/valorificatori fără a mai fi rectute prin stația de sortare; în plus, operatorul de salubritate din Tâlmăciu nu transportă deșeurile la stația de sortare Șura Mică; de asemenea, există situații în care operatorul stației de sortare Șura Mică a respins, din diferite motive, cantitățile de deșeuri reciclabile sosite la poarta instalației, îndreptând operatorii de salubritate colectori să le valorifice în alte instalații (măsură acoperită prin contractele de delegare ale serviciului de salubritate adiționale)

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri sortate pe categorii (tone/an)						
	Tip deșeu*	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Total sortat	646,07	785,72	830,19	784,79	876,20	734,08
<i>Stația de sortare Șura Mică</i>	15 01 01	-	-	-	-	980,12	756,253
	15 01 02	-	-	-	12,9	329,25	258,19
	15 01 04	-	-	-	-	10,97	34,265
	15 01 06	-	-	-	-	1591,3	-
	15 01 07	-	-	-	-	727,98	29,70
	17 04 05	-	-	-	-	46,32	-
	alte	-	-	-	-	-	-
	Total sortat	-	-	-	12,9	3.685,95	1.077,96
<i>Stația de sortare Cisnădie</i>	15 01 01	503,9	458,6	538	240,42	40,86	40,79
	15 01 02	108,86	59,86	125	65,02	34,37	63,23
	15 01 04	1,25	-	-	-	-	2,82
	15 01 03	18,2	132	-	-	-	-
	15 01 07	-	-	22	19	-	4,88
	Total sortat	632,21	650,46	685	324,44	75,23	111,72
<i>Stația de sortare Agnita</i>	15 01 01	97,52	78,38	46,33	75,95	74,21	83,3
	15 01 02	41,52	38,17	55,63	73,53	75,23	78,88
	15 01 03	-	-	5	-	-	-
	15 01 04	5,67	6,14	9,20	12,90	14,80	15,19
	15 01 07	-	62,64	17,14	6,28	-	7,40
	Total sortat	144,71	185,33	133,31	168,67	164,26	184,77
<i>Stația de sortare Săliște</i>	15 01 01	95,38	24,07	23,78	23,74	46,04	42,15
	15 01 02	23,896	22,45	17,46	17,21	39,98	25,76
	15 01 04	0,565	0,76	1,32	5,33	0,68	0,81
	20 01 36	-	-	0,78	-	-	-
	Total sortat	119,84	47,28	43,35	46,29	86,7	68,72
Total județ		1.543	1.669	1.691,86	1.337,09	4.888,34	2.177,25

*codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare
(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2017, Raportări operatori instalații de sortare)

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

O analiză a cantităților de deșeuri reciclabile intrate pe poarta stației de sortare Șura Mică în 2019, arată o creștere semnificativă a acestora, datorată măsurilor legislative impuse în 2018 privind implementarea colectării separate și rambursarea costurilor de operare pentru colectarea deșeurilor de ambalaje. Astfel, la nivelul a primelor 9 luni din 2019, cantitățile colectate se ridică la 6800 tone, ceea ce la nivelul întregului an, prin extrapolare se ajunge la o cantitate de cca 9000 tone, care reprezintă totuși doar cca 6,8-7% din totalul deșeurilor colectate.

Trebuie menționat că există la sfârșitul fiecărui an cantități de materiale reciclabile care rămân în stoc (în stație), preluate în anii următori în vederea sortării.

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

Din stațiile de sortare prezentate în tabelele anterioare, rezultă materiale reciclabile, valorificate către operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din alte județe. Totodată în urma procesului de sortare rezultă reziduuri (refuz de bandă). Începând cu anul 2019 întreaga cantitate de reziduuri (refuz de bandă) este balotată și trimisă la valorificare energetică. Cantitățile de reziduuri generate în urma sortării sunt prezentate în tabelul următor:

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

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș	-	116,24	12,48	80,308	235,88	573,72
Stația de sortare Șura Mică	-	-	-	-	887,38	2.063,1
Stația de sortare Cîsnădie	-	-	-	420	369,3	465,18
Stația de sortare Agnita	-	-	-	159,75	83,4	299,62
Stația de sortare Săliște	-	-	4.737,37	437,75	127	71,14

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017, Raportări operatori instalații de sortare)

B. Reciclarea /valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclabile colectate separat se va putea realiza fie prin Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor, prin serviciul de salubritate care va prelua aceste deșeuri pentru a fi sortate în stațiile de sortare și apoi transferate în vederea valorificării la reciclatori, fie prin activitatea de colectare organizată de operatorii economici privați, autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

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

În acest sens, este important ca Asociația de Dezvoltare Intercomunitară să cunoască toți acești operatori economici. În continuare sunt prezentate datele de identificare ale principalilor operatori economici care sunt autorizați să realizeze activități de valorificare a deșeurilor reciclabile, și sunt înregistrați în Registrul acestor operatori elaborat de Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, conform prevederilor legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 15, alin 2).

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

Tabel 4-25 Operatori valorificatori județul Sibiu

Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)
SC GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	reparare paleți de lemn	15 01 03	

SC GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	granulare plastic, reparare paleți de lemn	15 01 02; 15 01 03;	
SC ECOSAL SA Media	concasarea sticlei	15 01 07	
SC ECOPS 2014 SRL Sibiu	măcinarea și granularea deșeurilor de plastic (nu mai granulează)	15 01 02	
SC EVIDA SRL Cristian	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02	
SC MAINETTI ROMÂNIA SRL Șura Mică	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02	
SC MONDIAL IMPEX SRL Tâlmăciu	recondiționarea paletilor de lemn, combustibil centrala termica	15 01 03	
SC 2MARTIE SRL Sibiu	injectare mase plastice, debavurare	15 01 01	
SC ROMPALET 24 SRL Dumbrăveni	reparare paleți de lemn	15 01 03	
SC ROLEMN SRL Sibiu	reparare paleți de lemn	15 01 03	
SC PROT NET CONSULT SRL Tâlmăciu	repara paleți lemn	15 01 03	
ROMPALET 24 SRL Dumbrăveni	reparare paleți de lemn	15 01 03	
SC ONE PALET SMD SRL Orlat	reparare paleți de lemn	15 01 03	
SC ELECTRONIC SRL Sibiu	măcinare/injecție mase plastice	15 01 02	

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

C. Tratarea deșeurilor biodegradabile colectate

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

- compostarea unei cantități de deșeuri biodegradabile din grădini și parcuri și piețe colectate separat;
- o parte din deșeurile biodegradabile provenite de la populație, colectate separat;
- promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural.

Prin proiectul SMID Sibiu, se estimează că aproximativ 60% din deșeurile biodegradabile generate în mediul rural, se vor compostă în gospodării, în compostoare casnice. Astfel, cetățenii din mediul rural au fost dotați cu unități individuale de compostare a deșeurilor biodegradabile. Se estimează ca 7.800 de tone de deșeuri biodegradabile să fie reduse de la depozitare în fiecare an prin compostarea corespunzătoare a deșeurilor menajere în 25.000 de unități de compostare. Compostarea în gospodării se aplică pentru deșeurile din fructe, legume, hârtie umedă, flori, cafea și alte băuturi, ouă, deșeuri verzi, etc. Lactatele, carnea și uleiurile trebuie evitate deoarece atrag insecte, viermi, rozătoare, etc.

Potrivit informațiilor primite de la ADI Eco Sibiu, implementarea compostării individuale este deficitară, populația din mediul rural folosește puțin unitățile de compostare individuală

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, în prezent există în județ 3 stații de compostare:

- stația de transfer și compost – operată de SC Gospodărie Orășenească SA Avrig;
- stația de compostare Șura Mică – operată de SC Soma SRL;
- stația de compostare Târnava – operată de SC Salubris Waste Management SRL Târnava, ultimele două fiind realizate prin proiectul “Sistem de management integrat al deșeurilor”.

În următorul tabel sunt prezentate date referitoare la instalațiile de tratare biologică, la nivelul județului Sibiu, anul 2019.

Tabel 4-26 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 201

Instalație de tratare biologică/ localizare	Capacitate proiectată (t/an)	Contract de delegare/perioada	Autorizație de mediu	Tip de deșeuri tratate*	Codul operațiunii de valorificare**
<i>Stația de compostare Șura Mică</i>	15.000	Contract nr. 290/27.03.2019- ”Delegarea gestiunii activității de operare a stației de sortare și a stației de compostare Șura Mică și a stației de sortare Cîsnădie” - expira la data de 01.05.2020	nr.114 din 24.11.2016 valabilă până la d24.11.2021	02 03 04; 020305, 020401, 020403, 020702, 020704, 020705, 030101, 030301, 200108, 200201, 200302	R3
<i>Stația de compostare Târnava</i>	7.000	Contract nr. 462/29.11.2016 - ”Delegarea prin concesiune gestiunii activității de operare a stației de compostare Târnava” - expira la data de 27.02.2027	nr.1 din 21.01.2019 valabilă până la date de 09.03.2022	19 08 05, 19 08 02, 20 02 01, 10 01 01	R3
<i>Stația de transfer și compostare Avrig</i>	3.600	Contract nr. 24/19.03.2013 - ”Contractul de delegare a gestiunii serviciului de salubritate” zona 2 Avrig- expira la data de 30.04.2021	nr. Sb 10/16.01.2012, valabilă până la data de 16.01.2022, revizuită 21.09.2017	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

Stația de compostare Șura Mică, a fost înființată în 2016 fiind în proprietatea Consiliului Județean Sibiu și operată de Asocieria SC Brantner Environment SA – SC Schuster & Co Ecologic SRL, în baza contractului de delegare din 05.08.2016. Începând din anul 2019, operarea a fost preluată de SC Soma SRL în baza contractului de delegare nr 290/27.03.2019, cu valabilitate 1 an, prelungit prin act adițional. În prezent, este în curs de demarare licitația publică pentru operarea acestei stații. Stația de compostare funcționează 8 ore/zi, 6 zile/săptămână.

Figură 4-12 Stația de compostare Șura Mică



(Sursa: Raport BEI, 2019)

Cantitatea de deșeuri descărcată zilnic este de aproximativ 59,61 tone. Materialul tocat rezultat în urma procesului de pretratare este stocat temporar și urmează a fi transportat în zona de compostare. Procesul de compostare presupune tratarea aerobă a deșeurilor biodegradabile prin insuflare de aer, timp de 30 de zile. După terminarea procesului de compostare, deșeurile sunt dirijate spre faza de maturare și în final materialul este cernut. Datorită vânzării neuniforme a compostului pe durata anului, acesta este depozitat, stația fiind prevăzută cu o zonă de stocare. Unele aspecte ale funcționării instalației (sistemul SCADA pentru controlul temperaturii și umidității este parțial funcțional) pot explica calitatea slabă a materialului obținut în urma compostării. Calitatea scăzută a materialului de intrare (mai ales a deșeurilor biodegradabile de la populație), precum și faptul că nu există mașină de întors brazde, duce la procesarea deficitară a cantităților intrate în stație. În plus, sistemul de aerare al brazdelor este mai tot timpul colmatat (doar 600 de ore de funcționare în ultimii 2 ani). Astfel, cantitatea de compost obținută este mai redusă comparativ cu cantitatea de material neconform trimisă la depozitare finală.

Stația de compostare Târnava a fost înființată în 2014 fiind în proprietatea Consiliului Județean Sibiu și operată de SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL, în baza contractului de delegare nr 962/29.11.2016, cu valabilitate 10 ani. Stația de compostare tratează atât deșeuri biodegradabile cât și nămoluri de la stațiile de epurare orășenești.

Fracția de deșeuri biodegradabile municipale este preluată în vederea sortării pe bandă și parțial tocată în prealabil în vederea realizării unui amestec cât mai omogen. Materialul mărunțit este transportat în zona de compostare intensivă, având o suprafață de 2.450 m². Nămolurile de la stațiile de epurare (deshidratate) sunt introduse direct în brazda de compostare constituită în amestec cu deșeurile biodegradabile. Procesul de compostare presupune tratarea aerobă a deșeurilor biodegradabile prin insuflare de aer, timp de 30 de zile. După terminarea procesului de compostare, deșeurile sunt dirijate spre faza de maturare și în final materialul este cernut. În cazul în care materialul rezultat se încadrează prevederilor Ordinului nr. 344/2004, acesta poate fi vândut către diverși proprietari/exploatatori de terenuri agricole sau folosite ca strat fertil de acoperire pe depozitele de deșeuri.

Stația de compostare funcționează 8 ore/zi, 6 zile/săptămână. Materialului obținut este în principal folosit ca strat fertilizant și parțial ca strat de acoperire la diverse persoane fizice și juridice proprietari/deținători de terenuri/suprafețe agricole. Calitatea scăzută a materialului de intrare și cantitatea scăzută de deșeuri biodegradabile colectată de la populație duce la procesarea deficitară a cantităților intrate în stație. În cadrul proiectului SMID stația nu a fost prevăzută cu întorcător de brazde, iar sistemul SCADA funcționează deficitar.

Stația de compostare Avrig, este operată de către SC Gospodărie Orășenească SA. Stația dispune de un tocător de mică capacitate, o mașină de întors brazde și tratează în principal deșeurile verzi din raza UAT Avrig. Stația de compostare poate funcționa 8 ore/zi, 5 zile/săptămână, însă, în fapt nu a funcționat la capacitatea proiectată datorită lipsei infrastructurii de colectare separată pe fracția biodrgradabilă în zona 2 Avrig.

Indicatorii de performanță și tehnici pentru instalațiile de compostare din cadrul SMID Sibiu, sunt cei prevăzuți în Contractele de delegare ale operatorilor de salubritate din cele 5 zone de colectare și se referă la:

Tabel 4-27 Indicatori de performanță și tehnici pentru instalațiile de sortare din cadrul SMID Sibiu

Nr.crt.	Indicator de performanță	Descriere	Țintă	Penalități pentru neîndeplinire
Zona 1 Sibiu - Stația de compostare Șura Mică				
1.	Eficiență în sortare pentru stația de compostare	Cantitatea totală de deșeuri compostata raportat la cantitatea totală de deșeuri acceptată la Instalația de Deșeuri (%)	Min. 80%	Mai puțin de 10%: 18% din Valoarea Anuala a Contractului (ACV) 10% - 20%: 16% din VAC 20% - 30%: 14% din VAC 30% - 40%: 12% din VAC 40% - 50%: 10% din VAC 50% - 60%: 8% din VAC 60% - 70%: 6% din VAC 70% - 80%: 4% din VAC 80% sau mai mult: nu se aplica penalitati
Zona 2 Avrig – Stația de compostare Avrig				
	-	-	-	Nu există date
Zona 4 Mediaș – Stația de compostare Târnava				
1	Eficiență în sortare pentru stația de compostare	Cantitatea totală de deșeuri compostata raportat la cantitatea totală de deșeuri acceptată la Instalația de Deșeuri (%)	Min. 80%	Mai puțin de 10%: 18% din Valoarea Anuala a Contractului (VAC ¹²) 10% - 20%: 16% din VAC 20% - 30%: 14% din VAC 30% - 40%: 12% din VAC 40% - 50%: 10% din VAC 50% - 60%: 8% din VAC 60% - 70%: 6% din VAC 70% - 80%: 4% din VAC 80% sau mai mult: nu se aplica penalitati

*VAC- Valoarea Anuala Contractului

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

Tabel 4-28 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
Stația compostare Șura Mică	-	-	-	680	6678,62	6.632
Stația de compostare Târnava	-	-	-	5922	19.542,75	35.044,03*

¹² Valuarea Anuala a Contractului (VAC) este valoarea anuala incasata de catre Operator.

<i>Stația de compostare Avrig</i>	-	-	22	10	20	-
Total Județ			22	6612	26.241	41.676,03

**din care: 1874,32 deșeuri biodegradabile și verzi din parcuri și grădini, 15.932,24 t nămoluri de la stațiile de epurare, 17.237,47 t aditivi / cenușă de vatră*

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018, date operatori instalații)

Tabel 4-29 Evoluția cantităților de compost rezultate

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația compostare Șura Mică</i>	-	-	-	-	42,92	933,7
<i>Stația de compostare Târnava</i>	-	-	-	-	14.917,21	9.887,72
<i>Stația de compostare Avrig</i>	-	-	22	10	20	-
Total Județ	-	-	22	10	14.980,13	10.821,42

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018, date operatori instalații)

La nivelul anilor 2017 și 2018, cantitățile reduse de compost obținute în stația de compostare Șura Mică se datorează faptului că deșeurile biodegradabile colectate separat care au intrat pentru tratare proveneau doar de la nivelul municipiului Sibiu, cu un grad de contaminare ridicat, ceea ce a condus la o cantitatea destul de redusă de material care putea fi tratat efectiv în vederea obținerii compostului.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri tratate în stația de compostare Târnava, acestea sunt în mare măsură nămoluri de la stațiile de epurare orășenești. Stația de compostare Târnava poate trata, conform caietului de sarcini și o cantitate de maximum 2.000 t/an nămoluri, în condițiile în care calitatea nămolului permite compostarea fără a periclita calitatea produsului final și activitatea va fi astfel organizată încă să existe capacitate suficientă pentru compostarea tuturor deșeurilor biodegradabile municipale colectate separat din zona de colectare 4. Cantitățile tratate de nămol au fost mai mari decât cele prevăzute în contextul în care deșeurile biodegradabile colectate din zona 4 au fost mici și operatorul a încercat să-și desfășoare activitatea la capacitatea proiectată a instalației.

Tabel 4-30 Evoluția cantităților de compost valorificat

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de deșeuri valorificate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017*	2018
<i>Stația compostare Șura Mică</i>	-	-	-	-	-	237,66
<i>Stația de compostare Târnava</i>	-	-	-	-	837	9887,72
<i>Stația de compostare* Avrig</i>			22	10	20	-
Total Județ	0	0	22	10	857	10.125,38

*(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018, date operatori instalații, *date de la ADI ECO Sibiu,)*

Materialul obținut este fie livrat în agricultură, fie se găsește stocat pe amplasamentul stației.

Tabel 4-31 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate

Instalație de tratare/localizare	Cantități de reziduuri eliminate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Stația compostare Șura Mică</i>	-	-	-	-	4995,39	3882,16
<i>Stația de compostare Târnava</i>	-	-	-	-	0	30.760,12*
<i>Stația de compostare Avrig</i>	-	-	-	-	-	0
Total Județ	-	-	-	-	4.995,39	34.642,28

**din care: 30.755,12 t CLO/material umplutură, 5 t reziduuri*

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2018, date operatori instalații)

D. Tratarea mecano-biologică

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

E. Tratarea termică

La nivelul județului Sibiu nu există la acest moment nici o instalație funcțională de tratare termică a deșeurilor municipale.

F. Eliminarea deșeurilor

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

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

La nivelul județului este funcțional Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale, aparținând SC Tracon SA, situat în localitatea Cristian și este operat SC Tracon SA, în baza a două acte:

- Contractul de asociere în participațiune, încheiat la data de 19.02.2000, între Comuna Cristian și societatea TRACON S.R.L., în baza căruia a fost demarată edificarea DEDMI Cristian și care a fost transformat, ulterior, în contract de delegare a gestiunii activității de înființare a DEDMI Cristian și de administrare a acestuia, transformare însoțită de extinderea ariei de deservire la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu;
- Convenția nr. 1/15.12.2016, prin care este detaliat rolul ADI ECO Sibiu în monitorizarea activității de operare, de către societatea TRACON S.R.L., a DEDMI Cristian.

Capacitatea inițială proiectată a depozitului este de 1.900.000 mc (2.800.000 tone), fiind prevăzută a fi acoperită prin 5 celule de depozitare, cu diferite suprafețe.

Tabel 4-32 Depozite conforme județul Sibiu, anul 2019

Depozit conform localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate disponibilă (tone)	Codul operațiunii de eliminare*
Depozit Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale (D.E.D.M.I.) din localitatea Cristian	Nr. SB 121 din 18.02.2011 valabilă 18.02.2021	1.900.000	771.594	D5

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

În prezent, DEDMI Cristian este compus din 4 celule deja edificate, dintre care doar Celula IV se află în exploatare, începând cu anul 2020..

Situația capacităților de depozitare pentru celulele DEDMI Cristian, edificate sau aflate în curs de edificare se prezintă, astfel:

- Celula I (epuizată – închisă definitiv), are un volum de 257.442 mc (379.092,51 tone)¹³;
- Celula II (epuizată – închisă provizoriu, se efectuează extracția și eliminarea biogazului prin procedura activă la o instalație de ardere cu faclă), are un volum estimat de 312.000 mc (458.640 tone)¹⁴;

¹³ Conform Autorizației integrate de mediu nr. SB 121/18.02.2011, actualizată la data de 21.03.2016 și modificată la data de 15.12.2016, 14.03.2017, 19.12.2017 și 2020.

¹⁴ Idem.

- Celula III (în exploatare; grad de umplere estimat la 98,75%), are un volum estimat, în urma supraînălțării digului de închidere, de 470.440 mc (inițial, Celula III a fost edificată cu un volum estimat de 337.900 mc)¹⁵;
- Celula IV (autorizată); recepționată prin Procesul verbal de recepție nr. 412 din 24.03.2020; urmează să fie pusă în exploatare după sistarea depozitării în Celula nr. III. Capacitatea estimată de depozitare 300.000 mc¹⁶, respectiv 450.000 tone Amplasamentul pe care a fost edificată Celula IV era, inițial, destinat Celulei V¹⁷).

Potrivit informațiilor puse la dispoziție de Primăria Comunei Cristian și de societatea TRACON S.R.L. (operatorul DEDMI Cristian), structura proiectată a DEDMI presupunea edificarea a 5 celule (pe o suprafață inițială ce urma să fie pusă la dispoziție de 24 ha, DEDMI Cristian urma să fie alcătuit din 8 celule, dar după reducerea suprafeței la 18 ha, numărul de celule prevăzute pentru DEDMI Cristian s-a diminuat la 5).

Primăria Comunei Cristian a comunicat în 2019 că suprafața rămasă din terenul de 18 ha pus la dispoziția DEDMI Cristian, suprafață pe care s-ar fi putut, teoretic, edifica a cincea celulă, este improprie destinației de depozit de deșeuri¹⁸; ulterior, prin Hotărârea nr. 91/19.11.2019, Consiliul Local al Comunei Cristian a aprobat re poziționarea suprafeței de 81.935 mp, înscrisă în cartea funciară nr. 101744 a Comunei Cristian, având numărul cadastral 101744; această suprafață respectă distanța minimă de protecție sanitară¹⁹, ceea ce creează premisele ca să poată fi executată o nouă Celulă V, pe un amplasament diferit de cel propus inițial (actualmente aferent noii Celule IV).

Luând în calcul datele privind deșeurile depozitate până la finalul lunii octombrie 2019, capacitatea disponibilă preconizată a DEDMI Cristian (i.e. după finalizarea lucrărilor la Celula III supraînălțată și la Celula IV) se prezintă după cum urmează (având în vedere că, în Decizia etapei de încadrare nr. 154/30.09.2019, capacitatea Celulei IV este exprimată numai volumetric – 300.000 mc, pentru determinarea capacității exprimate în tone, s-au utilizat două valori pentru gradul de compactare: 1,47 tone/mc – gradul de compactare prevăzut pentru Celulele I, II și III în Autorizația integrată de

¹⁵ Conform Deciziei etapei de încadrare nr. 109/09.07.2019, emisă de APM Sibiu, privind proiectul „Extindere Depozit Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale Cristian – celula III-a – mărirea capacității de depozitare și eliminarea restricției de înălțime a deșeurilor”.

¹⁶ Conform Planului de ansamblu, parte din documentația tehnică, faza PT, elaborată de proiectantul general societatea TRACON S.R.L., pentru proiectul „Extindere D.E.D.M.I. Cristian, jud. Sibiu – Celula a IV-a”, precum și conform adresei nr. 9787/23.07.2019, transmisă de Primăria Comunei Cristian (înregistrată la Consiliul Județean Sibiu sub nr. 12365/26.07.2019).

Capacitatea de depozitare de cca. 300.000 mc este menționată și în Decizia etapei de încadrare nr. 154/30.09.2019, emisă de APM Sibiu, decizie care face parte din Acordul de mediu nr. SB 02/04.07.2018.

¹⁷ Conform adresei nr. 9787/23.07.2019, transmisă de Primăria Comunei Cristian (înregistrată la Consiliul Județean Sibiu sub nr. 12365/26.07.2019).

¹⁸ Conform informațiilor puse la dispoziție de Primăria Comunei Cristian, diferența de suprafață rămasă disponibilă nu respectă cerința stabilită la art. 11 alin. (1) pct. 38 din Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobat prin Ordinul MS nr. 119/2014, conform căreia distanța de protecție sanitară între teritoriile protejate (care includ zone de locuit, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale) și depozitele controlate de deșeuri periculoase și nepericuloase este de minimum 1.000 m.

¹⁹ Cu excepția unui singur punct din conturul terenului înscris în cartea funciară nr. 101744 a Comunei Cristian, care, conform documentelor anexă la Hotărârea nr. 91/19.11.2019 a Consiliului Local al Comunei Cristian, se află la o distanță de 985,77 m de zonele de locuințe; porțiunea de teren în cauză nu este însă destinată edificării unei celule de depozitare.

mediu nr. SB 121/18.02.2011, respectiv 1,2 tone/mc – gradul de compactare prevăzut pentru Celula III în Memoriul de prezentare, elaborat în ianuarie 2019, de societatea TRACON S.R.L.):

- Celula III: 71.866 tone, reprezentând diferența dintre capacitatea estimată a Celulei III (supraînălțate), de 564.528 tone, și cantitatea de deșeuri depozitate în Celula III, până la finalul lunii octombrie 2019, de 492.662 tone;
- Celula IV: 441.000 tone (la un grad compactare de 1,47 tone/mc), respectiv 360.000 tone (la un grad compactare de 1,2 tone/mc).

Conform datelor menționate în Autorizația integrată de mediu nr. SB 121/18.02.2011 (actualizată la data de 21.03.2016 și modificată la data de 15.12.2016 și la data de 14.03.2017) și în Acordul de mediu nr. SB 02/04.07.2018, **capacitatea proiectată a DEDMI Cristian este de 2.800.000 tone (respectiv 1.900.000 mc)**. Prin raportare la cantitatea totală de deșeuri depozitate la DEDMI Cristian, la finalul lunii octombrie 2019 (respectiv 1.328.406 tone²⁰), rezultă că **diferența până la atingerea pragului de 75% din capacitatea proiectată a DEDMI Cristian (reprezentând 2.100.000 tone) este de 771.594 tone**.

Având în vedere valoarea furnizată de GNM privind rata lunară de utilizare a DEDMI Cristian (9.000 tone deșeuri depozitate lunar), perioada estimată până la saturarea diferenței de capacitate de 771.594 tone este de aproximativ **86 luni** (începând cu luna noiembrie 2019), ceea ce înseamnă că **îndeplinirea condiției de la art. 30 din H.G. nr. 349/2005 ar urma să se producă în luna decembrie 2026²¹**.

Depozitul ecologic funcționează 8h/zi, 6 zile pe săptămână. Conform autorizației integrate de mediu, depozitul ecologic poate primi, pe lângă categoriile de deșeuri municipale, și o gamă foarte largă de deșeuri industriale, nepericuloase. Conform datelor statistice, pe depozit se depozitează deșeurile menajere și similare, dar și deșeuri industriale, provenite din județul Sibiu.

Evoluția cantităților de deșeuri depozitate, provenite de pe raza județului Sibiu este prezentă în tabelul următor.

Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme

Depozit conform/localitate	Cantități de deșeuri depozitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Depozit Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale (D.E.D.M.I.) din localitatea Cristian, din care:	73.446,06	80.369,42	119.025,4	189.504,6	110.193,8	120.677,94
Deșeuri municipale*, din care:	71.438,72	70.052	114.830	179.189	98.359	114.954,22
Provenite din județul Sibiu	71.009	66.243	69.279	73.887	33.187	109.338
Deșeuri municipale* provenite din județul Sibiu depozitate în alte județe	27.853	33.170	33.754,6	20.606	12.068	5.483

*Deșeuri municipale tratate și netratate (codurile 20 și 19) (Sursa: Chestionare TRAT 2013-2017, date operatorul depozitului)

²⁰ Conform situației centralizatoare transmise de operatorul TRACON S.R.L.

²¹ Subliniem că acesta reprezintă un calcul teoretic, bazat pe datele referitoare la capacitatea proiectată a DEDMI Cristian, prevăzute în Acordul de mediu nr. SB 02/04.07.2018. În fapt, capacitatea cumulată a Celulelor I-IV ale DEDMI Cristian (astfel cum au fost edificate/autorizate) se cifrează, în scenariul în care se ia un calcul un grad de compactare a deșeurilor, în Celula IV, de 1,47 tone/mc, la 1.843.261 tone; prin urmare, pentru a atinge capacitatea proiectată de 2.800.000 tone pentru 5 celule, ar trebui ca o eventuală Celulă V să aibă o capacitate de 956.739 tone, ceea nu este posibil prin raportare la diferența de suprafață rămasă disponibilă din suprafața totală de 18 ha destinată DEDMI Cristian.

Analizând datele prezentate în tabel, se constată o variație semnificativă a cantităților depozitate în perioada 2013-2018. Este de semnalat că depozitul DEDMI Cristian primește în vederea eliminării deșeuri municipale atât de pe raza județului Sibiu, cât și din județele învecinate. De asemenea, o parte a deșeurilor municipale provenite din zona de nord a județului Sibiu au fost eliminate de către SC Eco Sal SA pe depozitul din Sighișoara, jud. Mureș, mai ales în perioada 2013-2016.

În județul Sibiu au existat 6 depozite neconforme clasa „b” Avrig, Cisnădie, Agnita, Tâlmaciu și Remetea (Sibiu) și Șomârd – Mediaș, din care primele 5 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 Sibiu"*, s-a realizat închiderea și reabilitatea amplasamentelor.

Informații privind depozitele neconforme sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-34 Depozite neconforme județul Sibiu

Depozit neconform localitate	An sistare activitate	An închidere	Observații
<i>Avrig</i>	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Sb (POS Mediu)
<i>Cisnădie</i>	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Sb (POS Mediu)
<i>Agnita</i>	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Sb (POS Mediu)
<i>Tâlmaciu</i>	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Sb (POS Mediu)
<i>Remetea-Sibiu</i>	2004	2007	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID Sb (POS Mediu)

În ceea ce privește depozitul neconform de deșeuri municipale clasa b **Șomârd-Mediaș** (proprietar actual SC PRESTSAL SA Mediaș, în asociere cu SC Salubris Waste Management SRL Medias), este un depozit aflat în proprietate privată. Acesta are activitatea sistată din luna iulie, anul 2010, conform calendarului de sistare/încetarea activității din Anexa 5 a HG nr. 349/2005. Depozitul va fi închis și ecologizat din fondurile private ale proprietarului.

Pe lângă depozitele menționate anterior, în județul Sibiu, mai existau patru depozite neconforme în Copșa Mică, Ocna Sibiului, Săliște și Dumbrăveni, care și-au încetat activitatea la sfârșitul anului 2006, închiderea acestora fiind realizată prin procedură simplificată.

În zonele rurale, au fost identificate 75 de zone de depozitare necontrolată a deșeurilor care au fost închise și reabiliate de către autoritățile publice locale.

O hartă a tuturor instalațiilor de gestionare a deșeurilor municipale existente pe teritoriul județului Sibiu este prezentată în Anexa 4.

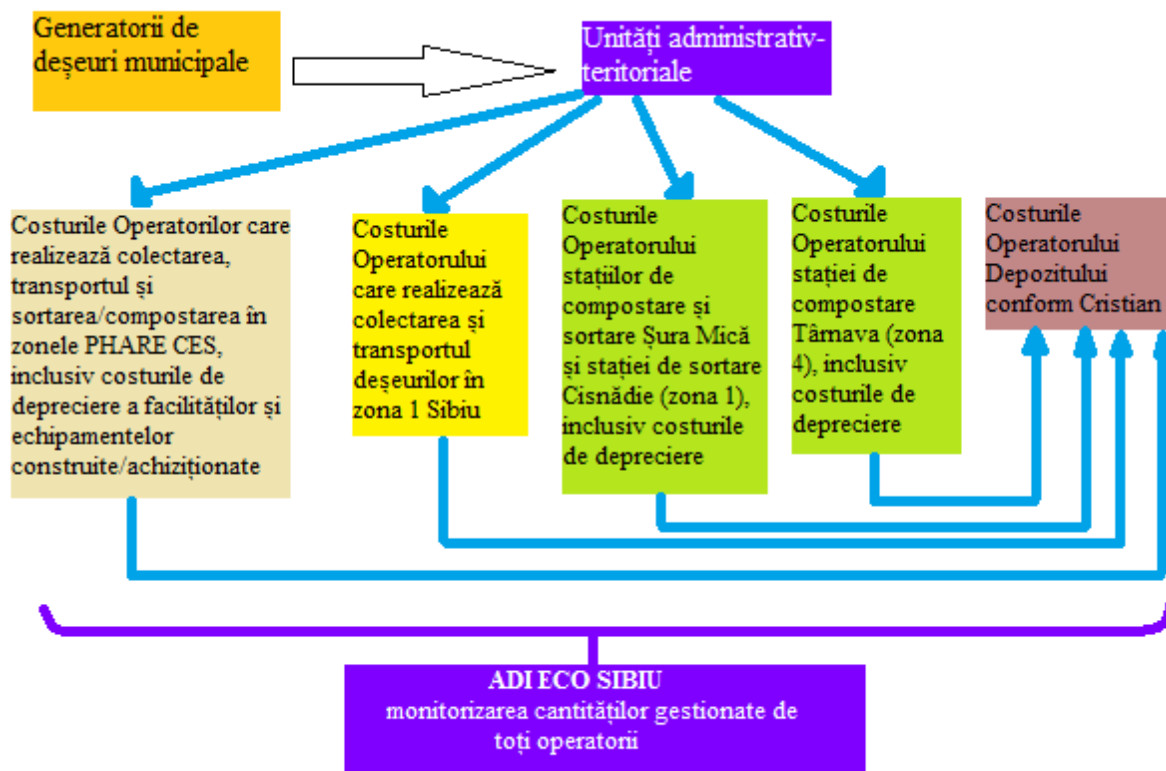
4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

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

La nivelul județului Sibiu, finanțarea serviciilor de salubritate este asigurată prin taxa specială de salubritate, instituită prin Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubritate,

stabilit în cadrul ADI Eco Sibiu începând cu 2016 (excepție orașul Tâlmaci unde se aplică tarife). Taxa specială de salubritate acoperă finanțarea tuturor activităților de salubritate (colectarea și transportul fracțiilor de deșeurii colectate separat, sortarea deșeurilor reciclabile, compostare deșeurilor biodegradabile și depozitarea deșeurilor reziduale), conform următorului mecanism:

Figură 4-13 Mecanismul financiar al finanțării serviciului de salubritate



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

În urma intrării în vigoare a OUG 74/2018, a apărut necesitatea implementării instrumentului economic „plătește pentru câtă aruncă” și a stabilirii unor tarife diferențiate pentru colectarea deșeurilor menajere de la populație și a celor similare. Mecanismul de aplicare a instrumentului economic a fost stabilit pe baza volumului recipientelor și frecvenței de colectare a acestora, și a fost aprobat în cadrul tuturor celor 5 zone de colectare ale SMID SB prin hotărâri AGA ale ADI Eco Sibiu (pentru zona 1), ADI Ecosistem Avrig (pentru zona 3), ADI Eco Valea Hârțibaciului (pentru zona 3), ADI „Econord Sibiu” (pentru zona 4) și ADI Mărginimea Sibiului (pentru zona 5).

Nivelul maxim al taxei speciale de salubritate aferentă anului 2019, aprobate în cadrul acestor hotărâri AGA ADI în vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 și fluxurile financiare pentru fiecare activitate de salubritate sunt descrise pentru fiecare zonă de colectare.

Tabel 4-35 Nivelul taxelor de salubritate în fiecare zonă de colectare, anul 2019, județul Sibiu
ZONA 1 - SIBIU

TARIFE maxime (lei/tonă)	Persoane fizice	Persoane juridice
<i>Depozitare</i>	79,47	79,47
<i>Economie circulară</i>	30,00	30,00
<i>Sortare</i>	157,31	157,31
<i>Compostare</i>	81,17	81,17
<i>Colectare și transport deșeu rezidual</i>	213,90	213,90
<i>Colectare și transport deșeu biodegradabil</i>	213,90	213,90
<i>Colectare și transport deșeu reciclabil</i>	909,52	909,52

În vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 și Legii 31/2019, precum și a instrumentului „pay-as-you-throw” la nivelul zonei au fost stabilite, începând din 01.01.2019, tarife distincte pentru colectarea deșeurilor reziduale, a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Tarifele pentru deșeuri reziduale, aplicabile beneficiarilor serviciului, includ și tariful pentru depozitare și contribuția la economia circulară. Operatorul de salubritate este responsabil pentru plata contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile depozitate care depășesc pe cele corespunzătoare indicatorilor de performanță stabiliți prin contractul de delegare și actele adiționale, sume care nu se vor regăsi în tarifele aplicabile beneficiarilor.

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea **de colectare și transport al deșeurilor reziduale, al deșeurilor biodegradabile, al deșeurilor verzi, al deșeurilor periculoase și al deșeurilor voluminoase** se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de **colectare și transport al deșeurilor reciclabile** (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) se achită:

- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile achită de ADI ECO Sibiu, din sumele virate de OIREP, în baza protocoalelor încheiate cu ADI ECO Sibiu;
- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

În orașul Tâlmaci, tariful către operatorul de salubritate pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor reziduale, reciclabile și biodegradabile se achită de utilizatori.

ZONA 2 – AVRIG

TARIFE maxime (lei/tonă)	Persoane fizice	Persoane juridice
Depozitare	79,47	79,47
Economie circulară	30,00	30,00
Sortare	157,31	157,31
Compostare	123,42	123,42
Colectare și transport deșeu rezidual	226,53	226,53
Colectare și transport deșeu biodegradabil	251,88	251,88
Colectare și transport deșeu reciclabil	382,80	382,80

În vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 și Legii 31/2019, precum și a instrumentului „pay-as-you-throw” la nivelul zonei au fost stabilite, prin act adițional la contractul de delegare, începând din 01.01.2019, tarife distincte pentru colectarea deșeurilor reziduale, a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Tarifele pentru deșeuri reziduale includ și tariful pentru depozitare și contribuția la economia circulară. Operatorul de salubritate este responsabil pentru plata contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile depozitate care depășesc pe cele corespunzătoare indicatorilor de performanță stabiliți prin contractul de delegare și actele adiționale.

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de **colectare și transport al deșeurilor reziduale, al deșeurilor biodegradabile și al deșeurilor verzi** se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de **colectare și transport al deșeurilor reciclabile** (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) se achită:

- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile achită de ADI ECO Sibiu, din sumele virate de OIREP, în baza protocoalelor încheiate cu ADI ECO Sibiu;
- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

ZONA 3 - AGNITA

TARIFE maxime (lei/tonă)	Persoane fizice	Persoane juridice
<i>Depozitare</i>	79,47	79,15
<i>Economie circulară</i>	30,00	30,00
<i>Sortare</i>	157,31	157,31
<i>Compostare</i>	-	-
<i>Colectare și transport deșeu rezidual</i>	168,53	168,85
<i>Colectare și transport deșeu biodegradabil</i>	-	-
<i>Colectare și transport deșeu reciclabil</i>	452,53	452,85

În vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 și Legii 31/2019, precum și a instrumentului „pay-as-you-throw” la nivelul zonei au fost stabilite, începând din 01.01.2019, prin act adițional la contractul de delegare, tarife distincte pentru colectarea deșeurilor reziduale, a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Tarifele pentru deșeuri reziduale includ și tariful pentru depozitare și contribuția la economia circulară. Operatorul de salubritate este responsabil pentru plata contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile depozitate care depășesc pe cele corespunzătoare indicatorilor de performanță stabiliți prin contractul de delegare și actele adiționale.

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de **colectare și transport al deșeurilor reziduale** se achită de unitățile administrativ-teritoriale.

Conform contractului de delegare, tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de **colectare și transport al deșeurilor reciclabile** (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) se achită:

- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile achită de ADI ECO Sibiu, din sumele virate de OIREP, în baza protocoalelor încheiate cu ADI ECO Sibiu;
- pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectată separat, costurile se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

În fapt, conform informațiilor transmise de ADI ECO Sibiu, tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de colectare și transport, precum și tariful pentru activitatea de sortare al deșeurilor reciclabile (plastic/metal, hârtie/carton, sticlă) se achită de unitățile administrativ-teritoriale, care, la rândul lor, încasează veniturile din valorificare și contribuția OIREP.

ZONA 4 - MEDIAȘ

TARIFE maxime (lei/tonă)	Persoane fizice	Persoane juridice
<i>Depozitare</i>	79,47	60,97
<i>Economie circulară</i>	30,00	30,00
<i>Sortare</i>	157,31	157,31
<i>Compostare</i>	123,42	123,42
<i>Colectare și transport deșeu rezidual</i>	203,41	221,91

<i>Colectare și transport deșeu biodegradabil</i>	122,34	140,84
<i>Colectare și transport deșeu reciclabil</i>	592,62	611,12

În vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 și Legii 31/2019, precum și a instrumentului „pay-as-you-throw” la nivelul zonei au fost stabilite, începând din 01.01.2019, tarife distincte pentru colectarea deșeurilor reziduale, a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile. Tarifele pentru deșeuri reziduale includ și tariful pentru depozitare și contribuția la economia circulară. Operatorul de salubritate este responsabil pentru plata contribuției pentru economia circulară pentru cantitățile depozitate care depășesc pe cele corespunzătoare indicatorilor de performanță stabiliți prin contractul de delegare și actele adiționale.

Instrumentul „pay-as-you-throw” aplicat este pe volum și greutate, conform actului adițional nr 21/6.12.2018 la contractul de delegare.

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport al deșeurilor reziduale menajere*** se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport al deșeurilor reziduale similare*** celor menajere se achită de utilizatori (cu excepția Municipiului Mediaș, unde se achită de unitatea administrativ-teritorială);

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport***, precum și pentru ***activitatea de sortare*** (este prevăzut un tarif unic pentru cele două activități) al ***deșeurilor menajere reciclabile*** se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport***, precum și pentru ***activitatea de sortare*** (este prevăzut un tarif unic pentru cele două activități) al ***deșeurilor similare reciclabile*** se achită, astfel:

- pentru toate unitățile administrativ-teritoriale din Zona 4 Mediaș (cu excepția Municipiului Mediaș și a satului Ighișul Nou), se achită de utilizatorii non-casnici;
- pentru Municipiul Mediaș și satul Ighișul Nou, se achită de unitățile administrativ-teritoriale.

ZONA 5 - SĂLIȘTE

TARIFE maxime (lei/tonă)	Persoane fizice	Persoane juridice
<i>Depozitare</i>	79,47	60,97
<i>Economie circulară</i>	30,00	30,00
<i>Sortare</i>	157,31	157,31
<i>Compostare</i>	-	-
<i>Colectare și transport deșeu rezidual</i>	170,53	189,03
<i>Colectare și transport deșeu biodegradabil</i>	-	-
<i>Colectare și transport deșeu reciclabil</i>	468,53	487,03

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport al deșeurilor reziduale*** provenite de la utilizatorii casnici se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor reziduale provenite de la utilizatorii non-casnici se achită de utilizatori;

Tariful către operatorul de salubritate, pentru activitatea de ***colectare și transport al deșeurilor reciclabile*** (deși în contractul de delegare a gestiunii nu se prevede, în mod expres, se poate presupune că acest tarif include și tariful de ***sortare***) se achită, astfel:

- pentru deșeurile menajere reciclabile se achită de unitățile administrativ-teritoriale;
- pentru deșeurile similare reciclabile se achită de utilizatorii non-casnici.

Tariful pentru **activitatea de sortare la stația de sortare Șura Mică și stația de sortare Cîsnădie**, din care se scad veniturile obținute de operator din vânzarea materialelor reciclabile și a deșeurilor de sticlă, se achită de ADI ECO Sibiu.

Tariful pentru activitatea **de compostare la stația de compostare Șura Mică**, din care se scad veniturile obținute de operator din vânzarea compostului, se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful pentru activitatea **de compostare la stația de compostare Târnava**, din care se scad veniturile obținute de operator din vânzarea compostului, se achită de unitățile administrativ-teritoriale;

Tariful pentru activitatea **de depozitare la DEDMI Cristian** se achită de către operatorii de colectare și transport, sortare, respectiv compostare, valoarea tarifului de depozitare fiind inclusă, după caz, în tariful activității de colectare și transport, în tariful activității de sortare, respectiv în tariful activității de compostare.

4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

Sistemul existent de gestionare a deșeurilor municipale, datorită implementării SMID SB a reușit să se conformeze cu legislația în vigoare în două aspecte principale: toate UAT-urile din județ, urbane și rurale, beneficiază de acoperire cu servicii de salubritate și pentru toate este implementată, în măsură mai mică sau mai mare, colectarea separată a deșeurilor reciclabile. Colectarea separată a biodeșeurilor (inclusiv a celor din parcuri și grădini și piețe) se realizează doar în municipiile Sibiu și Mediaș dar nu în ritmul și procentul estimat în cadrul proiectelor POS Mediu sau PHARE. Începând cu anul 2019 colectarea separată de biodeșeurii s-a extins și în localitățile periurbane aferente mun. Sibiu, respectiv orașul Cîsnădie și localitatea componentă Cîsnădioara, com. Șelimbăr, com. Șura Mică

Colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere se realizează în campanii semestriale în zona 1 Sibiu și 4 Mediaș. Colectarea separată a deșeurilor voluminoase este implementată prin campanii semestriale în 2 zone (Zona 4 Mediaș și zona 1 Sibiu – doar în 2017) din cele 5 ale județului.

Lipsa unei instalații de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare sau a deșeurilor stradale, conduce la eliminarea acestora direct pe depozitul conform DEDMI Cristian.

Problemele generale identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Sibiu în perioada de analiză, 2013-2019:

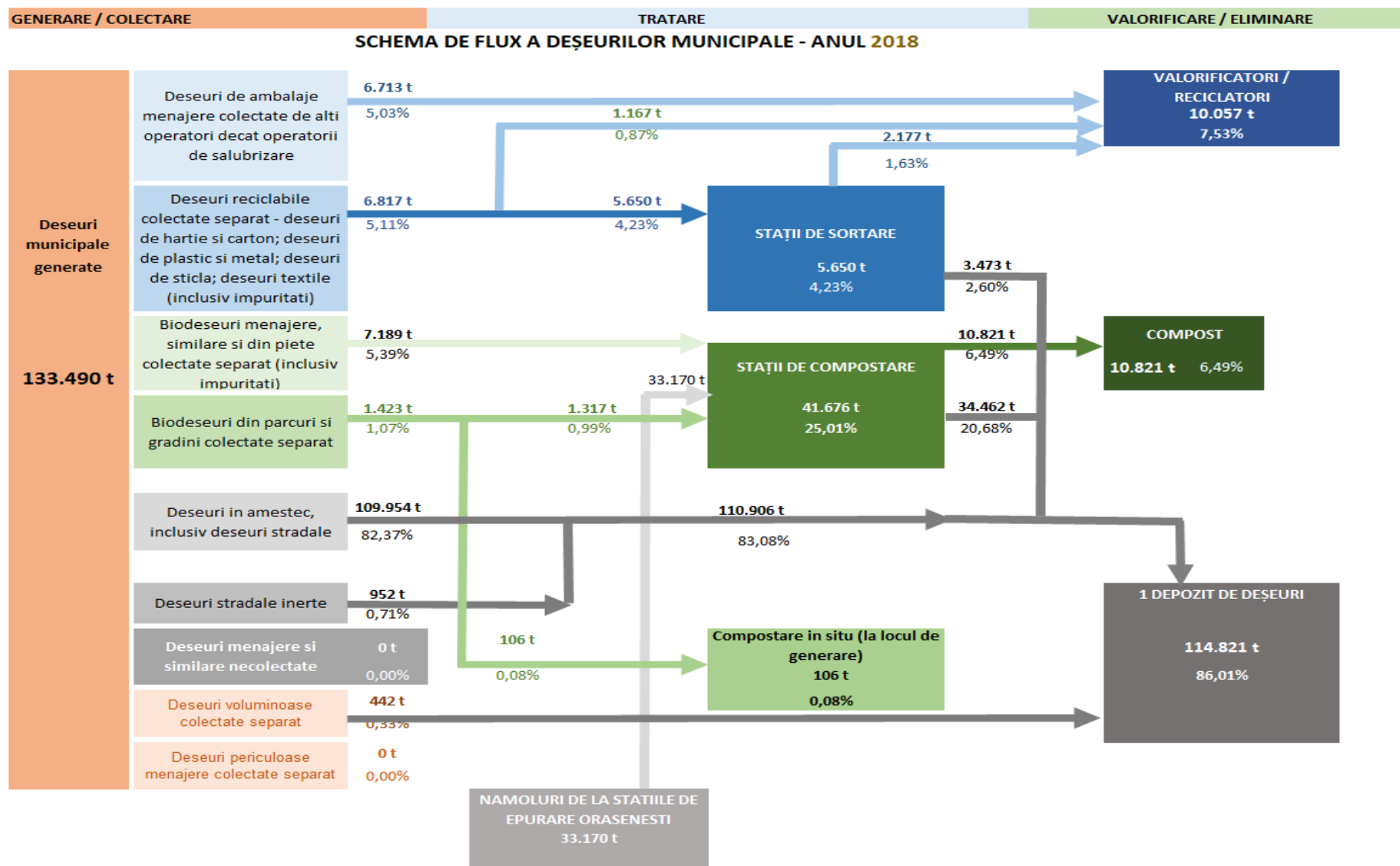
- Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere (colectarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile în recipientii aferenți cu un grad foarte mare de impurități, evacuarea deșeurilor biodegradabile generate de populația din mediul rural în containerele de reziduale în loc de utilizarea unităților de compostare individuală primite);
- Investițiile solicitate operatorului de salubritate au fost dimensionate la cantitățile supradimensionate prevăzute în proiectul SMID Sibiu, astfel încât veniturile realizate de operator nu au fost cele estimate, coroborat cu întârzierea plăților facturilor privind prestarea serviciului de către UAT-uri (datorată gradului scăzut de încasare a taxei de salubritate);

- Instalațiile de tratare a deșeurilor realizate prin PHARE CES sunt uzate tehnic și moral, iar facilitățile realizate prin Proiectul SMID Sibiu nu mai sunt suficiente pentru necesitățile actuale de tratare, obligatorii pentru atingerea Țintelor;
- 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 colectare neconformă a deșeurilor pe categorii și a celor de depozitări necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului.
- Monitorizarea contractelor de delegare pentru operatorii de salubritate și operatorii instalațiilor de tratare, precum și a tuturor celorlalte contracte de colectare a deșeurilor din servicii municipale este precară, neputându-se identifica cu certitudine toate fluxurile de deșeuri și trasabilitatea acestora.

Analizând datele raportate la nivelul anului 2018 de operatorii de salubritate cu privire la cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat prin serviciul de salubritate față de cantitățile estimate de reciclabile ca se generează (rezultate din chestionarele statistice), rezultă un grad de colectare separată a deșeurilor reciclabile de cca 28%. Gradul de reciclare al acestor deșeuri, la nivelul anului 2018 este de aprox 12,9% (iesiri din stațiile de sortare).

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

Figură 4-14 Schema fluxului de deșeuri în cadrul sistemului actual de salubritate



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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Sibiu pentru perioada 2013-2016 au fost stabilite în PJGD 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-36 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Sibiu

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Sibiu	
Colectarea și transportul deșeurilor: Îmbunătățirea/dezvoltarea unui sistem integrat de colectare și transport a deșeurilor prin extinderea sistemului de colectare a deșeurilor	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale - în mediul urban- arie de acoperire 100% <u>Termen:</u> 2009	Îndeplinit cu întârzieri	La începutul perioadei analizate (2013) sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 79,18% din populația rezidentă în mediul urban și 70,36% din populația rezidentă în mediul rural, iar în 2017 sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 100% din populația rezidentă în mediul urban și 100 % din populația rezidentă în mediul rural (conform datelor statistice).
	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural- arie de acoperire minim 90% <u>Termen:</u> 2009		
	Modernizarea sistemelor actuale de colectare și transport <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit	În județ au fost amenajate platforme de colectare a deșeurilor multifracție , transportul se realizează cu autogunoiere compactoare
	Implementarea sistemelor de colectare selectivă a materialelor valorificabile, astfel încât să se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deșeurile de ambalaje și a deșeurilor biodegradabile <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit 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 biodegradabile de la populație și din parcuri și grădini (domeniul public) în zona 1 și 4.
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	Îndeplinit parțial	Proiect SMID –județul Sibiu
Depozite: Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătății populației și a mediului	Asigurarea capacităților necesare pentru eliminarea deșeurilor prin promovarea cu prioritate a instalațiilor de eliminare la nivel zonal <u>Termen:</u> permanent	Îndeplinit	Depozitul de deșeuri de la Cristian este funcțional
	Sistarea activității celor 5 depozite neconforme clasa b: Avrig, Cislădie, Agnita, Tălmăciu și Remetea	Îndeplinit	La nivel județean se află în operare depozitul conform de deșeuri DEDMI Tracon Cristian
	Închiderea și monitorizarea postînchidere a celor 5 depozite de deșeuri neconforme	Îndeplinit	Cele 5 depozite au fost închise prin Proiectul SMID, iar sarcina monitorizării postînchidere aparține

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Sibiu	
	<u>Termen:</u> Corelat cu calendarul de sistare a activității		UAT-urilor Avrig, Cisnădie, Agnita, Tâlmăciu și Sibiu (Remetea).
	Închiderea și ecologizarea tuturor spațiilor de depozitare din zona rurală <u>Termen:</u> 16 iulie 2009	Îndeplinit	Toate depozitele rurale au fost închise și ecologizate prin metoda simplificată
Deșeuri voluminoase: Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane	- 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	Parțial îndeplinit	Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2018 au fost colectate aproximativ 442,42 tone de deșeuri voluminoase (în marea lor majoritate mobilă veche de pe raza municipiului Sibiu), cantitate în creștere față de 2013 când s-a raportat colectarea a 303 tone. Raportările operatorilor arată că întreaga cantitate de deșeuri a fost eliminată pe depozitele de deșeuri.

4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

În cadrul Proiectului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Sibiu” investițiile realizate au fost echipamentele pentru colectarea separată a deșeurilor municipale, astfel:

Echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie și carton , a deșeurilor de plastic și metal și a deșeurilor de sticlă au fost achiziționate 2.154 de containere de 1.1mc ,2.083 containere tip clopot de 1.1mc și 40.100 de pubele de 240 l. Pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile menajere au fost achiziționate 1.181 de containere de 1.1mc,8.027 de pubele de 240 l și 17.325 de pubele de 120 l.

Construcția stațiilor de sortare și compostare

Prin Proiect au fost construite în județul Sibiu următoarele:

- Stația de sortare a deșeurilor Șura Mică
- Stația de compostare a deșeurilor Șura Mică
- Stația de compostare a deșeurilor Târnava

Închiderea și ecologizarea depozitelor urbane neconforme

Principalul obiectiv al închiderii este acela de a stopa patrunderea apelor pluviale în corpul depozitului neimpermeabilizat și implicit limitarea impactului negativ generat asupra corpurilor de apă subterană, reducerea cantității de levigat rezultată ca urmare a descompunerii deșeurilor și limitarea emisiilor de gaze de depozit în atmosferă.

Prin Proiect au fost finanțate lucrările de închidere pentru următoarele depozite neconforme:

- Depozitul de deșeuri Remetea;
- Depozitul de deșeuri Agnita;
- Depozitul de deșeuri Cisnădie;
- Depozitul de deșeuri Avrig;
- Depozitul de deșeuri Tâlmăciu.

Lucrările de închidere au presupus: realizarea impermeabilizării suprafeței depozitului, montarea instalației de biogaz (puțurilor de captare), sistemul de colectare a apelor de suprafață, împrejmuirea depozitului și construcția porții de acces.

La momentul elaborării și implementării Proiectului SMID Sibiu, se aflau în curs de implementare mai multe proiecte de gestionare a deșeurilor, care funcționează și în prezent, finanțate prin:

- Phare CES 2003 - 2 proiecte:
 - Consiliului Local Agnita, s-a construit o stație de sortare;
 - Consiliului Local Cisnădie, s-a construit o stație de sortare;
- Phare CES 2005 – 3 proiecte
 - Consiliului Local Mediaș, s-au construit o stație de sortare și o stație de transfer;
 - Consiliului Local Săliște, s-a construit o stație de sortare;
 - Consiliului Local Avrig, s-a construit o stație de sortare și una de compostare.

Prin aceste proiecte au fost construite 4 stații de sortare (Agnita - 912 t/an, Cisnădie 5.184 t/an, Mediaș - 20 000 t/an și Săliște 5 000 t/an) și o stație de compostare (Avrig 3600 t/an) și au fost achiziționate echipamente de colectare-transport și amenajate și dotate puncte de colectare separate. Implementarea acestor proiecte a condus și la actuala împărțire a județului Sibiu pe zonele de colectare stabilite.

Zona 1 – Sibiu

Stația de sortare de la Cisnădie a fost construită în cadrul proiectului PHARE CES 2003 „Colectare selectivă a deșeurilor menajere în scopul reducerii deșeurilor nedegradabile pe raza orașului Cisnădie”. Stația de sortare, cu o capacitate proiectată de 4.500 tone/an, asigură sortarea deșeurilor de hârtie-carton și a deșeurilor de plastic-metal colectate separat din orașul Cisnădie

Zona 2 – Avrig

Ca urmare a aprobării Cererii de finanțare formulate de Consiliul Local al orașului Avrig, pentru Proiectul „ECO-SISTEM Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale”, la data de 30.11.2007 a fost încheiat prin programul PHARE CES 2005, Contractul de Grant PHARE al cărui Beneficiar este Consiliul Local Avrig. Localitățile partenere în acest Proiect PHARE au fost: orașul Avrig și comunele Porumbacu de Jos, Cârța, Turnu Roșu și Racovița („Partenerii Phare”), orașul Avrig fiind „Solicitantul” finanțării.

De asemenea, Partenerii Phare:

- au înființat în ianuarie 2011 Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Eco Sistem Avrig” („ADI Phare”),
- au constituit o societate comercială în vederea gestionării acestor activități (de colectare, transport, transfer, sortare și compostare deșeuri), S.C. Gospodărire Orășenească Avrig S.A. („GOA”), căruia i-a fost delegată activitatea de colectare și transport a deșeurilor municipale din zona Avrig și activitatea de operare a stației de compostare de la Avrig, pe o perioadă de 8 ani.

Zona 3 – Agnita

La data de 16.11.2005, pentru Proiectul „*Eco Agnita – Project for the implementation of a simple, efficient and sustainable local waste management system*” („Proiectul Phare”), a fost încheiat prin programul PHARE CES 2005, Contractul de Grant PHARE al cărui Beneficiar era Consiliul Local Agnita.

Prin Proiectul Phare au fost achiziționate pubele și vehicule pentru colectare-transport deșeuri, și s-a realizat o stație de sortare la Agnita. De asemenea a fost realizată, independent de Proiectul Phare, din investiții proprii ale orașului Agnita, o stație de transfer care urma a fi integrată în SMID, dar

care nu este funcțională la acest moment. Pentru acest Proiect Phare au fost parteneri orașul Agnita și comunele Bârghiș, Chirpăr și Merghindeal.

În zona 3 Agnita fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ECO VALEA HÂRTIBACIULUI” la data 17.04.2009, având ca membri: orașul Agnita, comunele Chirpăr, Merghindeal, Bruiu și Brădeni, mai apoi fiind integrate și Bârghiș, Iacobeni și Alțîna. Acestea au constituit o societate comercială cu obiect principal de activitate colectarea deșeurilor, S.C. VALEA HÂRTIBACIULUI S.A. Agnita, căruia i s-a atribuit contractul de delegare.

Zona 4 – Mediaș

La data de 18.11.2005, pentru Proiectul „*Selective collection and transfer of domestic solid waste in Mediaș*”, a fost încheiat prin programul PHARE CES 2005, Contractul de Grant PHARE al cărui Beneficiar este Primăria Mediaș. Prin Proiectul Phare au fost achiziționate pubele și vehicule pentru colectare-transport deșeuri, și s-au realizat o stație de sortare și o stație de transfer care au fost integrate în SMID.

A fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ECONORD SIBIU”, având ca UAT-uri membre: județul Sibiu, mun. Mediaș, orașele Dumbrăveni și Copșa Mică, precum și comunele Târnava, Alma, Șeica Mică, Valea Viilor, Brateiu, Dârlos, Micăsasa, Bazna, Laslea și Ațel.

De asemenea, mun. Mediaș, orașul Copșa Mică și orașul Dumbrăveni au constituit o societate comercială cu obiect principal de activitate colectarea deșeurilor, S.C. ECO-SAL S.A. Mediaș.

La data de 27.04.2009 fost încheiat de către ADI Phare în numele și pe seama următoarelor unități administrativ-teritoriale: mun. Mediaș, orașele Dumbrăveni și Copșa Mică, precum și comunele: Târnava, Alma, Șeica Mică, Valea Viilor, Brateiu, Dârlos, Micăsasa, Bazna, Laslea, Ațel, Axente Sever, Contractul de Delegare cu S.C. ECO-SAL S.A. Mediaș. Actualmente operatorul colectează deșeurile din toate UAT-urile zonei inclusiv: Biertan, Moșna, Mihăileni, Hoghilag, Șeica Mare și Blăjel.

Zona 5 – Săliște

Ca urmare a aprobării Cererii de finanțare formulate de Consiliul Local al orașului Săliște, pentru Proiectul „Gestionarea integrată a deșeurilor menajere în 20 de localități ale zonei Mărginimea Sibiului”, a fost încheiat prin programul PHARE CES 2005, Contractul de Grant PHARE la data de 30.11.2007 al cărui Beneficiar a fost Consiliul Local Săliște, având drept parteneri: Consiliul Județean Sibiu, orașele Săliște și Miercurea Sibiului, precum și comunele: Apoldu de Jos, Ludoș, Tilișca, Poiana Sibiului, Jina.

Obiectivele specifice ale proiectului constau în „*implementarea unui sistem de gestiune integrată a deșeurilor pentru întreaga zonă a Mărginimii Sibiului*”:

- Introducerea unui sistem de colectare selectivă a deșeurilor și realizarea sortării deșeurilor mixte;
- Lucrări de construcții și montaj echipamente aferente stației de sortare și insule de colectare;
- Achiziție de bunuri (pubele, containere, auto-compactoare, motostivuitoare, încărcător frontal).

Partenerii PHARE au înființat Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Mărginimea Sibiului”, cărora li s-au alăturat și comunele: Poplaca, Cristian, Gura-Rîului și Orlat.

De asemenea, a fost constituită în 2009 o societate comercială S.C. Eco Mărginime S.R.L., având ca asociați orașul Săliște și comuna Apoldu de Jos a devenit asociat, ulterior (în aprilie 2011) fiind transformată în societate pe acțiuni, S.C. Eco Mărginime SA.

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*	Echipamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi
20 01 26*	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25
20 01 27*	Vopsele, cerneluri, adezivi și rășini care conțin substanțe periculoase
20 01 29*	Detergenți care conțin substanțe periculoase
20 01 31*	Medicamente citotoxice și citostatice
20 01 33*	Baterii și acumulatori incluși la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35*	Echipamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase
20 01 37*	Lemn conținând substanțe periculoase

(Sursă: HG nr. 856/2002)

4.3.1 Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate

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 pe amplasamentele autorizate ale operatorilor de salubritate din zona 1 și 4 și transportate ulterior în vederea eliminării la instalații autorizate.

Conform datelor EUROSTAT, media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România a fost de 2 kg/locuitor/an în 2016²². 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 luna mai 2011 a fost finalizat proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru” – finanțat prin Programul Norvegian de Cooperare pentru Creștere Economică și Dezvoltare Durabilă. Unul dintre obiectivele proiectului a fost “Gestionarea deșeurilor periculoase din deșeuri menajere în municipiul Mediaș”, fiind inaugurată în municipiul Mediaș o stație pentru prelucrarea și stocarea temporară a deșeurilor periculoase. Astfel, după implementarea proiectului, au fost derulate mai multe campanii de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere.

²² Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

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

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

Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)						
Operațiunea	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Colectat	0	0	0	0	215,90	370,46
Valorificat	0	0	0	0	207,59	368,81
Eliminat	0	0	0	0	0	0

(Sursa Chestionare COL-TRAT 2013-2018)

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

4.3.2 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale

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

Opțiunile de colectare prevăzute în Regulamentul Serviciului de Salubritate pentru județul Sibiu sunt campaniile de colectare periodice, prin puncte de colectare fixe temporare, conform unui program anual stabilit la începutul anului.

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

Conform datelor statistice până la nivelul anului 2016, 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 țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior

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

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Implementarea serviciilor de colectare și tratare a deșeurilor periculoase	1.Implementarea colectării selective și încurajarea reciclării/reutilizării/recuperării deșeurilor periculoase provenite de la populație.	2017	Se realizează doar la nivelul municipiului Sibiu și Mediaș
	2.Transportul deșeurilor către facilități de tratare în România	2017	Se realizează

provenite de la populație.	3.Tratarea deșeurilor periculoase menajere în OECD la facilități de tratare acreditate OECD.	2017	Nu exista informații
	4.Facilitatea transportului către unitățile OECD în vederea tratării.	2017	Nu exista informații

4.4 Ulei uzat alimentar

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

La nivelul județului Sibiu datele referitoare la generarea și gestionarea uleiurilor uzate alimentare sunt colectate de către APM Sibiu 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 alimentar 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, 2013-2018

Anul	Colectat (tone)	Valorificat (tone)	Eliminat (tone)
2013	21,00	18,75	0
2014	15,67	18,20	0
2015	18,53	15,68	0
2016	24,01	23,20	0
2017	40,60	29,37	0
2018	20,87	18,61	0

(Sursa Chestionare COL/TRAT 2013-2018)

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

În ce privește modul de gestionare, conform datelor APM Sibiu, în anul 2018 cea mai utilizată operație de valorificare a uleiurilor uzate alimentare a fost R12 schimbul de deșeuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiunile numerotate de la R 1 la R 11. La nivel național nu există o practică extinsă privind colectarea uleiului uzat alimentar de la populație. Există unele inițiative individuale de colectare a acestui tip de deșeu derulate de unele lanțuri de benzinării, operatori economici sau diverse asociații nonguvernamentale.

La nivelul județului Sibiu, conform chestionarelor COL/TRAT există 4 operatori economici autorizați pentru colectarea/valorificarea/eliminarea uleiurilor uzate alimentare:

1. SC UNITRANS SRL;
2. SC JIFA SRL;
3. SC ROUES SRL (punct de lucru Orlat);
4. ROUES ECOLOGIC SRL.

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

Aspectele identificate de PNGD 2014-2020 referitoare la deșeurile alimentare sunt următoarele:

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

Tabel 4-41 Modul de îndeplinire a obiectivelor și Țintelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Creșterea gradului de colectare a uleiurilor uzate de la utilizatori/populație. Eliminarea pieței ilegale a uleiurilor uzate a căror utilizare generează un impact negativ asupra sănătății și mediului.	Organizarea de inspecții tematice la obiectivele unde se generează cantități mari de uleiuri uzate Termen: Periodic	Parțial	-
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: permanent	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 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, Raportare ambalaje)

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

Din tabel rezultă o creștere constantă a cantității de ambalaje puse pe piață, cu excepția anului 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 nivelul județului Sibiu se realizează atât de către colectori autorizați care au contracte de reciclare cu reciclatori autorizați și care colectează din industrie și comerț, dar și de la populație, cât și prin operatorii de salubritate care au contract cu operatori care au preluat responsabilitatea gestionării ambalajelor sau cu reciclatori/valorificatori. Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de către operatorii de salubritate sunt prezentate la capitolul 4.2.

La nivelul județului Sibiu erau autorizați la nivelul anului 2017, un număr de 32 de operatori colectori de deșeuri de ambalaje. Numărul acestor operatori este de așteptat să scadă în perioada următoare, datorită aplicării prevederilor OUG nr. 74/2018 prin care se modifica Legea nr. 249/2015.

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 Sibiu, 2013-2018

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeu de hârtie/ carton (15.01.01)	8579,31	11492,80	935375	9418,90	11407,68	12.532
Deșeu de plastic (15.01.02)	1079,04	1104,92	1293,85	1762	1540,32	2.527,64
Deșeu lemn (15.01.03)	141,72	255,96	433,418	2305,07	3644,78	4.932,49
Deșeu metal	89,34	36,98	29,81	82,46	148,61	222,03

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
(15.01.04)						
Deșeu de sticlă (15.01.07)	77,18	84,08	32,36	130,30	239,80	59,37
TOTAL	9966,60	12.974,76	11.143,19	13.698,75	16.981,21	20.273,53

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2013-2018)

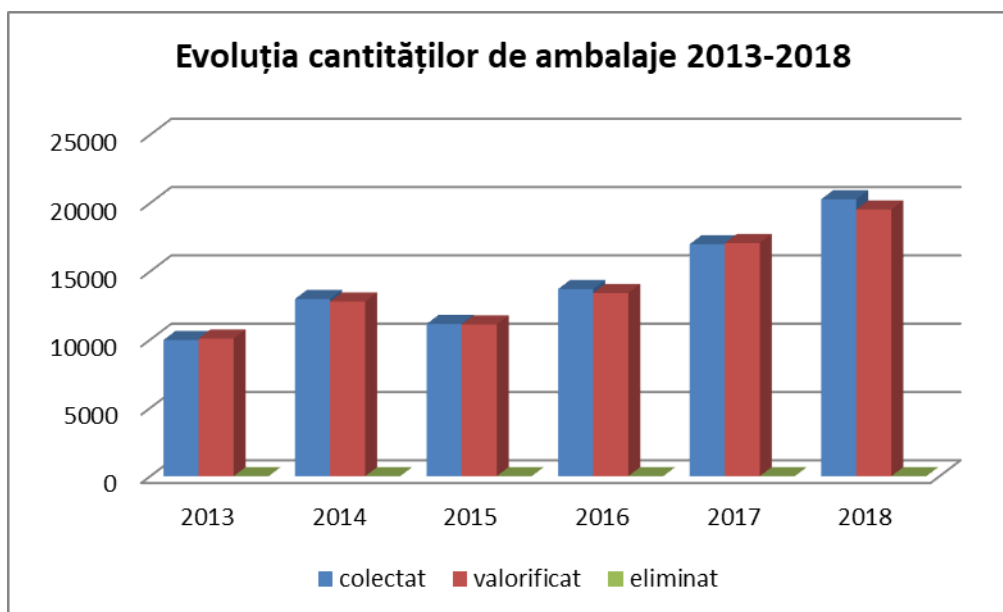
Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere constantă a cantității de deșeuri de ambalaje colectate în județul Sibiu, între anii 2013-2018, cea mai mare cantitate fiind colectată în anul 2017, 73% din totalul colectat reprezentând deșeuri de ambalaje de hârtie și carton..

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

Tabel 4-44 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Sibiu, 2013-2018

Anul	Cantitate (tone/an)		
	Colectat	Valorificat	Eliminat
2013	9.966,60	10.078,46	0,188
2014	12.974,76	12.785,84	0
2015	11.143,19	11.106,44	0
2016	13.698,75	13.408,86	0
2017	16.981,21	17.064,09	0
2018	20.273,45	19.520,46	0

(Sursa: Chestionare COL-TRAT 2013-2018)

Figură 4-15 Evoluția cantităților de ambalaje colectate și valorificate, 2013-2018

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

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

Deșeurile colectate au fost valorificate în procent de peste 95%, pentru perioada analizată.

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

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

Instalație/Localizare	Autorizație de mediu	Mod de îndeplinire	Deșeuri acceptate (cod)
GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	SB 23/10.03.2010	reparare paleți de lemn	15 01 03
GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	SB 52/11.06.2015/	granulare plastic, reparare paleți de lemn	15 01 02; 15 01 03;
ECOSAL SA Media	SB162/10.08.2011	concasarea sticlei	15 01 07
ECOPS 2014 SRL Sibiu	SB 75/15.07.2015	măcinarea și granularea deșeurilor de plastic (nu mai granuleaza)	15 01 02
EVIDA SRL Cristian	175/20.06.2012	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02
MAINETTI ROMÂNIA SRL Șura Mică	SB 95/16.10.2015	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02
MONDIAL IMPEX SRL Tâlmăciu	SB 12/27.02.2015	reconditionarea paletilor de lemn, combustibil centrala termica	15 01 03
2MARTIE SRL Sibiu	SB 95 /22.06.2009	injectare mase plastice, debavurare	15 01 01
ROMPALET 24 SRL Dumbrăveni	SB92/08.09.2016	reparare paleți de lemn	15 01 03
ROLEMN SRL Sibiu	SB 48/18.05.2016	reparare paleți de lemn	15 01 03
PROT NET CONSULT SRL Tâlmăciu	SB 72/24.04.2014	repara paleti lemn	15 01 03
ONE PALET SMD SRL Orlat	SB 68/15.09.2017	reparare paleți de lemn	15 01 03
ELECTRONIC SRL Sibiu	SB 156/08.06.2012	macinare/injecție mase plastice	15 01 02

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

Pentru perioada de analiza, 2013-2018, au fost evaluate obiectivele și țințele 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 Sibiu.

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

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire	
Creșterea gradului de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje.	Atingerea obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru hârtie și carton și a obiectivelor de reciclare de 50% din greutate pentru metal până la 31 Decembrie 2008.	DA	Ținta de reciclare pentru deșeurile de hârtie și carton a fost îndeplinită în anul 2008. În perioada 2012-2015 rata de reciclare are o valoare mai mare decât ținta.
	Atingerea obiectivelor de reciclare de 15% din greutate pentru lemn până la 31 Decembrie 2011.	DA	Ținta de reciclare pentru deșeurile de lemn a fost îndeplinită și depășită în perioada 2012-2015, rata de reciclare având o valoare descrescătoare dar mai mare decât ținta.
	Atingerea obiectivului global de reciclare de 55%, a obiectivului global de valorificare de 60%, a obiectivelor de reciclare de 22,5% din greutate pentru plastic, și a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă, până la 31 Decembrie 2013.	NU	Nici ținta globală de reciclare și nici ținta globală de valorificare nu au fost atinse în anul 2013, dar nici în anul 2014. De asemenea, ținta de reciclare pentru deșeurile de sticlă nu a fost atinsă nici în anul 2013 și nici în anul 2014. Ținta de reciclare a deșeurilor de ambalaje de plastic a fost atinsă și depășită atât în anul 2013, cât și în anul 2014.
Creșterea cantităților de 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 materială a deșeurilor de ambalaje.	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 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 Sibiu nu există instalații de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje.

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

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

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

Aspecte tehnice privind modul de gestionare a deșeurilor de ambalaje:

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

Aspecte de natură legislativă:

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

Aspecte de natură instituțională/organizațională:

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

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

Aspecte de natură financiară și investițională:

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

Aspecte privind raportarea:

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

4.6 Deșeuri de echipamente electrice și electronice

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

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

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

- 20 01 21* - tuburi fluorescente și alte deșeuri 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 periculoase;
- 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 deșeuri 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 Sibiu, prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-47 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2013-2018

CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)					
2013	2014	2015	2016	2017	2018
144,78	308,71	475,93	295,08	729,45	1.157,99

(Sursa APM Sibiu- Raportare DEEE)

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

4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Conform *OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*, realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE, poate fi asigurată de către producătorii de echipamente electrice și electronice:

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

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

În anul 2019 erau înregistrați la nivelul județului Sibiu:

- un număr de 35 operatori economici autorizați pentru colectarea DEEE, datele acestora sunt prezentate în tabelul următor;
- un număr de 2 operatori autorizați să trateze DEEE-uri

Tabel 4-48 Puncte de colectare DEEE județul Sibiu, 2019

	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categorii de DEEE colectate*
COLECTORI				
1	Medias, str. Gări FN	SC ECO SAL SRL	Nr. Sb162 din 10.08.2011 valabilă până la data de 10.08.2021	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
2	Sibiu str. E.A.Bieltz, nr. 6	SC SCHUSTER & CO ECOLOGIC SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
3	Sibiu str. Ceaikovski, nr. 59	SC METALEX INTERNAȚIONAL SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
4	Sibiu str. Viile Sibiului nr. 1 A	SC METAL ROM SRL		
5	Copșa Mică, str. Uzinelor, nr. 2	SC PHOENIX RECICLYNG SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
6	Sibiu, str. Secerătorilor, nr. 30	SC STIL NEF MG SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
7	Agnita, str. Mihai Viteazu nr. 91	SC METAL ALEXANDRA SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
8	Sibiu, str. Viile Sibiului nr. 1 A	SC METAL ROM SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
9	Orlat , extravilan, CF 101751	SC ROUES SOLUTIONS SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
10	str. Drumul Ocnei nr. 4	SC JIFA SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
11	Mediaș, str. Gării, nr. 1	SC REMATINVEST SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
12	Orlat, str. Nouă, nr. 839	S.C.GOLDSTAR IMEX S.R.L.		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
13	Sibiu, str. Secerătorilor, nr. 33	SC LAROMET METAL STAR SRL-D SRL		2,3,4,5,6,7
14	Sibiu, str. Turda, nr. 9	S.C. LAROMET TRAN SIB SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
15	Sibiu, str. Deventer, nr. 25	SC UNITRANS SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
16	Sibiu, str. Ștefan cel Mare nr. 176	SC REMAT BRASOV SA		1,2,3,4
17	Copșa Mică, Șoseaua Sibiului, nr. 25	MIHUȚESCU SIBIAN ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
18	Sibiu, str. Calea Șurii Mici nr. 68	SC PHASELIS EXIMP SRL		1,2,3
19	Sibiu, str. H. Coandă, nr. 69A	SC SISTEM DE COLECTARE - SLC SIBIU SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

	Centru de colectare	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categorii de DEEE colectate*
20	Sibiu, str. Henri Coandă, nr. 63	SC GREEN CONSULT SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
21	Săliște, str. Calea Amnașului nr. 2	SC ECO MARGINIME SA		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
22	Agnita, str. Bisericii, FN	SC ECO - VALEA HÂRTIBACIULUI SA		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
23	Sibiu, str. Distribuției, nr. 1	SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
24	Sibiu, str. Tractorului, nr. 12	SC ALI MAR SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
25	Sibiu, str. Ștefan cel Mare, nr. 204	SC IAN METAL PROD SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
26	Sibiu, str. Grănicerilor, nr. 19	SC ESO METAL SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
27	Orlat , str. A. Iancu nr. 715	SC GOLDSTAR IMEX SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
28	Sibiu str. Ștefan cel Mare, nr.193	SC RECUP TRANS SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
29	Sibiu, str. Oțelarilor, nr.71	ROMRECYCLING SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
30	Sibiu, str. Tractorului, nr. 12	ADTRUE COMPANY SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
31	Orlat extravilan,	SC ROUES SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
32	Avrig, str. Samuel Brukenthal nr. 114	SC JIFA SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
33	Sibiu, str.Calea Șurii Mari, FN	SC UNITRANS SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
34	Sibiu, str.Ștefan cel Mare, nr.152-154	SC MARIAL TOTAL CONSULT SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
35	Șelimbăr, str.Gării, FN	SC DENY UTIL COM SRL		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

*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 2018 sunt de cca 1.157 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.

La nivelul județului Sibiu, conform APM Sibiu, la nivelul anului 2019 există 2 operatori autorizați pentru tratarea DEEE-urilor. Informații privind acești operatori se găsesc în următorul tabel.

Tabel 4-49 Instalații de tratare DEEE, județul Sibiu, 2019

Instalație/Localizare	Descrierea activității	Operator instalație	Autorizație mediu	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeuri	Categorii deșeuri tratate**
Sibiu, str. Drumul Ocnei nr. 4	-	SC JIFA SRL	-	-	-	-
Sibiu, str. Râului, nr. 34, et. P		SC ELEKTROSCHROTT ANKAUF SRL				

**conform OUG nr.5/2015 privind DEEE

4.6.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor 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 țințelor privind DEEE, anterioare anului 2015, stabilite în PJGD 2009 pentru județul Sibiu.

Tabel 4-50 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul județului Sibiu

Obiectiv	Țintă	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. Sibiu există 34 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 ținței de valorificare conform prevederilor HG. 448/2005 Termen 2009	NU	Rata de colectare este variabilă în județul Sibiu în perioada de referință 2012-2017

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
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 Sibiu au fost autorizați în perioada de referință un nr. variabil de operatori.

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

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 4-51 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

Cod deșeu**	Tip deșeu
17 01 01	Beton
17 01 02	Căramizi
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

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

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

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

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

Conform Legii 101/2006 a salubrității localităților (republicată), activitatea de colectare a DCD face parte din activitate de salubritate: „**colectarea separată și gestionarea deșeurilor generate de populație, provenite din activități de reamenajare și reabilitare 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 în sarcina operatorului de salubritate care efectuează colectarea deșeurilor municipale.

Astfel, populația are obligația de a preda DCD operatorului de salubritate. Operatorii de salubritate colectează DCD de la populație și le transportă la instalații de reciclare/valorificare sau la depozitele zonale de deșeuri nepericuloase/inerte sau în zonele unde este necesară aducerea terenurilor la cotă prin utilizarea materialelor de 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 lucrările de construcție/desființare, pentru care titularul nu are nevoie de autorizație de construcție/desființare, nu există o evidență separată a generării DCD, operatorii de salubritate actuali nu raportează aceste cantități în mod separat față de restul deșeurilor de construcții și desființări generate de populație.

4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată

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

Deșeurile din construcții și demolări pot fi atât deșeuri nepericuloase cât și deșeuri periculoase. Prin urmare, în momentul generării, deșeurile din construcții și demolări trebuie colectate separat și tratate sau valorificate corespunzător. Există o serie de factori importanți care trebuie luați în considerare atunci când se determină impactul depozitării DCD, însă pe primul loc se situează compoziția. Majoritatea DCD 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 cu efect de seră. Iar în același timp elementele periculoase prezente în DCD pot influența compoziția levigatului în momentul în care aceste deșeuri ajung pe depozite.

Tabel 4-52 Cantități de DCD colectate, județul Sibiu, 2013-2018

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (tone/an)*					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DCD nepericuloase	4.295	3.697,64	1.705	4.838	2.556	5.618,86
DCD periculoase	0	0	0	0	0	0
Total Județ	4.295	3.697,64	1.705	4.838	2.556	5.618,86

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2018)

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

Din datele transmise la APM Sibiu de către operatorii de salubritate pentru anul 2018, rezultă că pe raza județului Sibiu au fost colectate aproximativ 5.618,86 tone de deșeuri din construcții și desființări, din care cca 4.771,67 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată

Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, în parteneriat cu Asociația Norvegiană a Autorităților Locale și Regionale, a desfășurat în perioada 2009-2011 proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru”. Primăria Mediaș, partener al proiectului, a beneficiat de susținere financiară pentru realizarea unui proiect pilot, care presupune gestionarea corespunzătoare a deșeurilor din construcții și demolări. Astfel, Municipiul Mediaș este primul oraș din județul Sibiu care are infrastructura necesară pentru colectarea de la populație a deșeurilor periculoase din deșeuri menajere și care desfășoară activități de colectare selectivă a deșeurilor din construcții și demolări.

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

Tabel 4-53 Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2018

Tip instalație	Localitate	Descriere	Capacitate proiectată (t/an)	Cod deșeuri
Stația de concasare și sortare a deșeurilor din construcții și demolări	Mediaș	Colectare deșeuri din construcții și demolări colectate pentru procesare	11000 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

(Sursa: Chestionare TRAT 2017)

Stația de concasare și sortare a deșeurilor din construcții și demolări, a fost înființată în anul 2011 prin proiectul „Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru”, fiind în proprietatea și operată de SC ECO-SAL SA. Instalația este de tip mecanic.

Figură 4-16 Stația de preluare și prelucrare a deșeurilor provenite din construcții și demolări – Mediaș

(Sursa: Raport Anual de Mediu, 2017)

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

Tabel 4-54 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Sibiu

Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate valorificată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>DCD nepericuloase</i>	<i>Cod valorificare R5</i>	4.295	3.697,64	1.503,25	1.087,82	584,97	-
	<i>Cod valorificare R12</i>	0	0	0	0	663	2.269,74
<i>DCD periculoase</i>		0	0	0	0	0	
Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate eliminată (t/an)					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>DCD nepericuloase</i>	<i>Cod eliminare D1</i>	0	0	0	3750,66	398,22	-
	<i>Cod eliminare D5</i>	0	0	201,8	0	908,14	2.464,74
<i>DCD periculoase</i>		0	0	0	0	0	0
Total județ		4295	3.697,64	1.705	4838	2.554,33	4.734,48

(Sursă: Chestionare COL/TRAT 2013-2018)

Deșeurile de construcții și demolări nevalorificabile sunt eliminate pe depozitul ecologic de deșeuri menajere și industriale de la Cristian, operat de SC TRACON SRL Brăila. Începând cu anul 2019, la nivelul municipiului Sibiu a fost autorizat un depozit de deșeuri inerte (autorizația de mediu SB 111/01.08.2019), situat în extravilanul municipiului Sibiu (zona Dealul Gușteriței – Dealul Dăii, pe un teren al primăriei municipiului Sibiu concesionat operatorului SC URBAN ECOLINE SRL. Noul depozit de deșeuri are o capacitate proiectată de depozitare pentru prima celulă de cca 180.000 mc (suprafață de 17.900 mp), pentru o durată de funcționare de 3-5 ani, ulterior estimându-se extinderea depozitului cu încă 2 celule (în suprafețe de 19.500 și respectiv 19.300 mp) pentru a acoperi o durată de funcționare a depozitului de 25 de ani. Depozitul poate acoperi necesitățile întregului județ Sibiu.

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

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

Tabel 4-55 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Sibiu

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 de beton, etc.); - Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate. Termen: permanent	Parțial îndeplinit	Nu sunt date la dispoziție privind colectarea separată și tratarea deșeurilor periculoase din DCD Din datele transmise de către operatorii de salubritate pentru anul 2017, rezultă că pe raza județului Sibiu au fost colectate separat aproximativ 2556 tone. La nivelul județului Sibiu, există la Mediaș o instalație deconcasare a deșeurilor din construcții și desființări

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

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

4.8 Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

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

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

Tabel 4-56 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Sibiu, la 31 decembrie 2017

Localități cu instalații de canalizare publică județul Sibiu	UM	
Total	număr	34
Municipii și orașe	număr	10

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică	km	1259,4
<i>(municipii, orașe și comune)</i>		
<i>(Sursa: INSSE)</i>		

La nivelul județului Sibiu există 2 operatori regionali de apă și canal:

- S.C. Apă Canal S.A. Sibiu (în bazinul Cîmbului și Oltului), cu 5 sectoare: Sibiu, Cisnădie, Avrig, Săliște și Cristian;
- S.C. Apa Târnavelor Mari S.A., cu 4 sucursale: Turnu Roșu, Mediaș, Agnita și Dumbrăveni.

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

Tabel 4-57 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2018, județul Sibiu

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Cantitate de nămol rezultată (t/an)
SEAU Turnu Roșu		2633	1,2
SEAU Agnita	5116	9500	15,90
SEAU Mediaș	30.118	74.000	2.004,62
SEAU Dumbrăveni	1659	7.100	13,3
SEAU Șeica Mare		3.680	nefuncțională
SEAU Mohu (Șelimbăr, Mun Sibiu)	200.851	225.200	8402
SEAU Avrig	10.822	14.000	102,5
SEAU Păltiniș	100**	30 mc/zi	0
SEAU Cristian	3224	5.400	nefuncțională
SEAU Șura Mică	2158	553 mc/zi	0
SEAU Sadu	2115	300 mc/zi	0
SEAU Racovița	2601	3.500	0
SEAU Săliște	3712	2.330 mc/zi	0
SEAU Sibiel	863	1.800	0
SEAU Ocna Sibiului	2793	4.500	50
SEAU Loamneș	865	300 mc/zi	0
SEAU Păuca	1.288	1.000	0
SEAU Poplaca			69
SEAU Vurpăr			0
SEAU Apoldu de Jos			50
SEAU Slimnic			455
SEAU Ruși			31

**populație estimată stabilă+turiști

(Sursa: Chestionare NĂMOL 2017, date operatori regionali)

Prin proiectul: „Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, județul Sibiu” s-au realizat investiții privind gestionarea nămolului în regiunile Mediaș, Agnita, Dumbrăveni, județul Sibiu, cofinanțat din Fondul de Coeziune al Uniunii Europene și prin POS Mediu: Axa prioritară 1- „Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată”.

În prezent sunt în pregătire în vederea finanțării proiectele:

- „Proiect Regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020”, beneficiar SC Apă-Canal Sibiu SA, prin care se propune realizarea a 3 stații de epurare noi în județul Sibiu (Miercurea Sibiului, Poiana Sibiului, Săliște) și reabilitarea unora existente (Mohu și Cristian) și realizarea unei instalații de uscare și tratare termică în cadrul SEAU Mohu.

Tabel 4-58 Stații de epurare orășenești-planificare

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor (capacitatea proiectată)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată (t/an)	Mod de gestionare
------------------------------	------------------------------	--	--------------------------	---------------------------	------------------------------------	-------------------

					substanță uscată)	
<i>SEAU Miercurea Sibiului</i>	2.127	4.328	Mecano-biologică cu treaptă secundară și stabilizare aerobă a nămolului	2021	364	Transportul nămolului la SEAU Mohu, în vederea uscării în instalația propusă și apoi valorificare la fabrica de ciment Hoghiz
<i>SEAU Cristian</i>	3944	3944	Mecano-biologică cu treaptă secundară și stabilizare aerobă a nămolului	2021	327	
<i>SEAU Poiana Sibiului</i>	3575	3575	Mecano-biologică cu treaptă secundară și stabilizare aerobă a nămolului	2021	300	
<i>SEAU Săliște</i>	3004	4575	Mecano-biologică	2021	464	

(Sursa: Proiectul Regional de Dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020)

- „Proiect Regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita și Dumbrăveni, județul Sibiu”, beneficiar SC Apa Târnavei Mari SA Mediaș, prin care se propune modernizarea și, respectiv, reabilitarea stațiilor de epurare Mediaș și Șeica Mare.

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 4-59 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	Cantitate nămol (t/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Cantitate nămol rezultat	1404,2	1071,56	2143,603	2875,015	1610,205
Cantitate nămol tratat/valorificat din care:	0	0	0	0	0
- prin compostare	0	0	0	0	0
- prin fermentare anaerobă	0	0	0	0	0
- prin co-incinerare	0	0	0	0	0
- utilizat în agricultură	0	0	0	0	0
Cantitate nămol eliminat din care:	86,2	1.047,29	2.123,6	2.854,2	100,2
- cantitate nămol depozitat	1,2	886,2	1936,6	2754,2	5,2
- cantitate nămol incinerat	85	161,09	160	100	95
Stoc la sfârșitul anului (platforme de uscare, depozit propriu)	1.288	24,26	46,503	20,815	1.510,005

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

La nivelul județului Sibiu funcționează Depozitul de Nămol Deshidratat de la Șelimbăr, fiind în proprietatea SC Apă Canal SA Sibiu și operată de SC Apă Canal SA Sibiu.

Depozitul de nămol deshidratat, deține autorizația integrată de mediu SB nr 2 /11.12.2013 și se află amplasat pe malul stâng al râului Cibin, având suprafața totală (depozit propriu-zis – 1,35 ha).

În zona 4 de colectare Mediaș, stația de compostare Târnavă tratează de asemenea, nămoluri provenite de la stațiile de epurare operate de S.C. Apa Târnavei Mari S.A.

4.8.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire

Obiectivele privind nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești, incluse în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2003-2013 și modul de îndeplinire a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-60 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 incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea incinerării 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

5. PROIECȚII

5.1 Proiecția socio-economică

A. Metodologie și ipoteze

Proгноza socio-economică vizează analiza evoluției populației și a principalilor indicatori macroeconomici la nivelul județului Sibiu și a Regiunii de dezvoltare Centru, 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 2018-2048, anul 2017 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 INS²³;
- 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 2018 – 2048 s-a realizat prin ajustarea valorilor înregistrate la nivelul anului de referință (anul 2017) 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%²⁴;
- 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 și pentru decila 1 la nivel județean.

5.1.1 Proiecția populației

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale. Pentru prognoza populației pe perioada 2018-2048 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2013-2017, privind populația rezidentă, precum și datele de prognoză ale Centrului Național de Prognoză pentru perioada 2015-2060.

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

- 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

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

²³ 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>)

²⁴ 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*

conform datelor INS. Din anul 2020 s-a utilizat același trend de descreștere pentru toate localitățile urbane din județ.

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

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

Zona	Populație (nr. de persoane)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total județ SIBIU	400,110	401,254	402,402	401,864	401,328	400,793	400,260	399,732
Total Urban	261,224	261,971	259,868	259,122	258,378	257,635	256,894	256,158
Total rural	138,886	139,283	142,534	142,742	142,950	143,158	143,366	143,574

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 Prognoză²⁵ (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2019 – 2023. Începând cu anul 2024 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2023, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

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

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%
REGIUNEA CENTRU						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	119,46	130,14	140,79	151,69	162,61
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	4,10%	4,60%	4,60%	4,70%	4,40%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	10.878	11.880	12.889	13.926	14.973
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	2,80%	2,50%	2,30%	2,20%	2,10%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	2.837	3.148	3.410	3.682	3.957
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)</i>	%	15,60%	11,00%	8,30%	8,00%	7,50%
JUDEȚUL SIBIU						
Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023-2048
<i>PIB (prețuri curente)</i>	mld. lei	24,73	26,90	29,07	31,28	33,49
<i>Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)</i>	%	4,10%	4,60%	4,60%	4,74%	4,40%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	12.999	14.117	15.237	16.377	17.510
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	1,70%	1,60%	1,50%	1,40%	1,30%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	3.025	3.342	3.609	3.878	4.146

²⁵ Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2019 – 2023 – varianta de toamnă 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

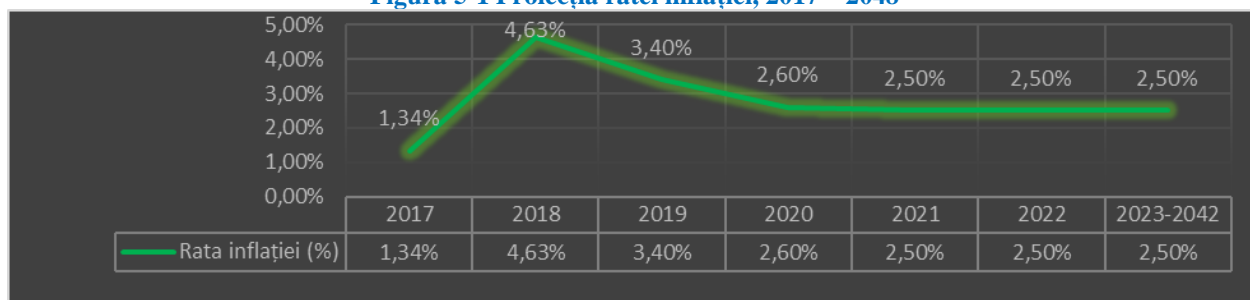
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	15,20%	10,50%	8,00%	7,40%	6,90%
---	---	--------	--------	-------	-------	-------

În județul Sibiu situația economică și socială este superioară celei la nivel regional și național, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 12.999 euro/capita în 2019 care se preconizează că va ajunge la 17.510 euro/capita până în 2023 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 1,30% în anul 2023.

În ceea ce privește evoluția indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflației începând cu 2019 și ajungând la 2,50% în anul 2022, iar din anul 2023 se previzionează un nivel constant la 2,50%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

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

Figura 5-1 Proiecția ratei inflației, 2017 – 2048



(Sursa: CNSP, <http://www.cnp.ro/ro/prognoze>, prognoza în profil teritorial 2014-2018; mai 2019)

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



(Sursa: BNR, <http://www.bnr.ro/Cursul-de-schimb-3544.aspx>; mai 2019)

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 4,40% la nivelul județului Sibiu, reprezentând creșterea reală a produsului intern brut.

Pentru piața muncii se prevede o îmbunătățire treptată a stabilității acesteia, cu o rată a șomajului în ușoară scădere, previzionată pentru anul 2023 la 2,60% media națională și 1,30% în județul Sibiu, de la 1,80% 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 Sibiu este prezentată în tabelul de mai jos:

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

Indicator	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
România												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:	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
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:	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 Centru												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Centru:	lei/gospodărie	4.603,04	4.791,76	4.993,01	5.192,73	5.400,44	5.616,46	5.841,12	6.074,76	6.317,75	6.570,46	6.833,28
-în mediul urban		4.802,74	5.048,69	5.305,90	5.556,71	5.808,50	6.040,84	6.282,47	6.533,78	6.795,13	7.066,93	7.349,61
-în mediul rural		3.302,79	3.471,94	3.648,81	3.821,30	3.994,44	4.154,22	4.320,39	4.493,21	4.672,94	4.859,86	5.054,26
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Centru:	lei/persoană	1.736,21	1.816,08	1.899,62	1.988,90	2.076,41	2.167,77	2.263,15	2.362,73	2.466,69	2.575,22	2.688,53
-în mediul urban		1.927,38	2.026,08	2.129,30	2.229,96	2.331,00	2.424,24	2.521,21	2.622,05	2.726,94	2.836,02	2.949,46
-în mediul rural		1.199,54	1.260,97	1.325,21	1.387,86	1.450,75	1.508,77	1.569,13	1.631,89	1.697,17	1.765,06	1.835,66
Județul Sibiu												
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- judetul Sibiu:	lei/gospodărie	5.095,04	5.303,94	5.526,70	5.747,76	5.977,67	6.216,78	6.465,46	6.724,07	6.993,03	7.272,75	7.563,67
-în mediul urban		5.121,00	5.359,82	5.615,54	5.852,50	6.085,93	6.329,37	6.582,54	6.845,86	7.119,69	7.404,47	7.700,65
-în mediul rural		3.521,66	3.685,90	3.861,75	4.024,72	4.185,23	4.352,64	4.526,75	4.707,82	4.896,14	5.091,98	5.295,67
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -judetul Sibiu:	lei/persoană	1.921,79	2.010,19	2.102,66	2.201,49	2.298,35	2.399,48	2.505,05	2.615,27	2.730,35	2.850,48	2.975,90
-în mediul urban		2.055,10	2.150,94	2.253,56	2.348,67	2.442,34	2.540,03	2.641,63	2.747,29	2.857,19	2.971,48	3.090,34
-în mediul rural		1.279,03	1.338,68	1.402,55	1.461,74	1.520,04	1.580,83	1.644,08	1.709,83	1.778,23	1.849,37	1.923,34

Indicator	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
România											
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:	lei/gospodărie	6.826,05	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
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -România:	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 Centru											

<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Centru:</i>	lei/gospodărie	7.106,61	7.390,87	7.686,50	7.993,96	8.313,72	8.646,27	8.992,12	9.351,80	9.725,87	10.114,90
-în mediul urban		7.643,59	7.949,34	8.267,31	8.598,00	8.941,92	9.299,60	9.671,58	10.058,45	10.460,79	10.879,22
-în mediul rural		5.256,43	5.466,68	5.685,35	5.912,76	6.149,27	6.395,24	6.651,05	6.917,09	7.193,77	7.481,52
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Centru:</i>	lei/persoană	2.806,83	2.930,33	3.059,26	3.193,87	3.334,40	3.481,11	3.634,28	3.794,19	3.961,13	4.135,42
-în mediul urban		3.067,43	3.190,13	3.317,73	3.450,44	3.588,46	3.731,99	3.881,27	4.036,53	4.197,99	4.365,91
-în mediul rural		1.909,09	1.985,45	2.064,87	2.147,46	2.233,36	2.322,69	2.415,60	2.512,22	2.612,70	2.717,21
Județul Sibiu											
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- județul Sibiu:</i>	lei/gospodărie	7.866,21	8.180,86	8.508,08	8.848,41	9.202,35	9.570,44	9.953,26	10.351,38	10.765,44	11.196,05
-în mediul urban		8.008,67	8.329,03	8.662,19	9.008,67	9.369,02	9.743,78	10.133,53	10.538,88	10.960,43	11.398,85
-în mediul rural		5.507,50	5.727,79	5.956,90	6.195,17	6.442,98	6.700,70	6.968,73	7.247,47	7.537,37	7.838,86
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie) -județul Sibiu:</i>	lei/persoană	3.106,84	3.243,54	3.386,25	3.535,25	3.690,80	3.853,19	4.022,74	4.199,74	4.384,52	4.577,44
-în mediul urban		3.213,94	3.342,50	3.476,20	3.615,24	3.759,86	3.910,24	4.066,65	4.229,33	4.398,50	4.574,44
-în mediul rural		2.000,27	2.080,28	2.163,50	2.250,03	2.340,03	2.433,63	2.530,98	2.632,21	2.737,49	2.846,99

Indicator	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
România										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -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/gospodarie) -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 Centru										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie) -Regiunea Centru:</i>	lei/gospodărie	10.519,50	10.940,28	11.377,89	11.833,01	12.306,33	12.798,58	13.310,52	13.842,94	14.396,66
-în mediul urban		11.314,39	11.766,97	12.237,65	12.727,15	13.236,24	13.765,69	14.316,32	14.888,96	15.484,53
-în mediul rural		7.780,79	8.092,02	8.415,71	8.752,34	9.102,43	9.466,53	9.845,20	10.239,00	10.648,56
<i>Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)- Regiunea Centru:</i>	lei/persoană	4.317,38	4.507,34	4.705,66	4.912,71	5.128,87	5.354,54	5.590,14	5.836,11	6.092,90
-în mediul urban		4.540,54	4.722,16	4.911,05	5.107,49	5.311,79	5.524,25	5.745,22	5.975,03	6.214,04
-în mediul rural		2.825,90	2.938,93	3.056,49	3.178,75	3.305,90	3.438,13	3.575,66	3.718,68	3.867,43
Județul Sibiu										
<i>Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)- județul Sibiu:</i>	lei/gospodărie	11.643,89	12.109,65	12.594,03	13.097,80	13.621,71	14.166,58	14.733,24	15.322,57	15.935,47
-în mediul urban		11.854,80	12.329,00	12.822,16	13.335,04	13.868,45	14.423,19	15.000,12	15.600,11	16.224,12
-în mediul rural		8.152,43	8.478,52	8.817,67	9.170,38	9.537,19	9.918,68	10.315,44	10.728,05	11.157,17

Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodărie) - județul Sibiu:	lei/persoană	4.778,85	4.989,11	5.208,63	5.437,81	5.677,08	5.926,87	6.187,65	6.459,91	6.744,15
-în mediul urban		4.757,41	4.947,71	5.145,62	5.351,44	5.565,50	5.788,11	6.019,63	6.260,42	6.510,84
-în mediul rural		2.960,87	3.079,30	3.202,48	3.330,58	3.463,80	3.602,35	3.746,45	3.896,30	4.052,15

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

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 Sibiu pentru perioada de analiză 2019-2048:

Tabel 5-4 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Sibiu

Indicatori	UM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit net/gospodărie:												
-familia medie	lei/gosp.	3.969,04	4.131,77	4.305,30	4.477,51	4.656,60	4.842,87	5.036,59	5.238,05	5.447,57	5.665,47	5.892,10
mediul rural		3.989,26	4.175,30	4.374,51	4.559,10	4.740,94	4.930,58	5.127,80	5.332,92	5.546,24	5.768,08	5.998,81
mediul urban		2.743,37	2.871,32	3.008,30	3.135,26	3.260,29	3.390,71	3.526,34	3.667,39	3.814,09	3.966,65	4.125,33
Venit net/persoană:												
-familia medie	lei/pers.	1.497,07	1.565,94	1.637,97	1.714,96	1.790,41	1.869,19	1.951,43	2.037,30	2.126,94	2.220,52	2.318,23
mediul rural		1.600,92	1.675,58	1.755,52	1.829,61	1.902,58	1.978,68	2.057,83	2.140,14	2.225,75	2.314,78	2.407,37
mediul urban		996,36	1.042,83	1.092,59	1.138,70	1.184,11	1.231,47	1.280,74	1.331,96	1.385,24	1.440,66	1.498,28

Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Venit net/gospodărie:											
-familia medie	lei/gosp.	6.127,78	6.372,89	6.627,79	6.892,91	7.168,63	7.455,37	7.753,59	8.063,73	8.386,28	8.721,72
mediul rural		6.238,75	6.488,31	6.747,85	7.017,75	7.298,47	7.590,40	7.894,02	8.209,79	8.538,17	8.879,70
mediul urban		4.290,34	4.461,95	4.640,43	4.826,04	5.019,08	5.219,85	5.428,64	5.645,78	5.871,61	6.106,47
Venit net/persoană:											
-familia medie	lei/pers.	2.420,23	2.526,72	2.637,89	2.753,96	2.875,13	3.001,64	3.133,71	3.271,60	3.415,54	3.565,83
mediul rural		2.503,66	2.603,81	2.707,96	2.816,27	2.928,93	3.046,08	3.167,92	3.294,65	3.426,43	3.563,49
mediul urban		1.558,21	1.620,54	1.685,37	1.752,77	1.822,88	1.895,80	1.971,63	2.050,49	2.132,50	2.217,81

Indicatori	UM	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Venit net/gospodărie:										
-familia medie	lei/gosp.	9.070,59	9.433,42	9.810,75	10.203,19	10.611,31	11.035,77	11.477,19	11.936,28	12.413,73

mediul rural		9.234,89	9.604,29	9.988,46	10.388,00	10.803,52	11.235,67	11.685,09	12.152,49	12.638,59
mediul urban		6.350,74	6.604,77	6.868,96	7.143,73	7.429,47	7.726,65	8.035,73	8.357,15	8.691,44
Venit net/persoană:										
-familia medie		3.722,72	3.886,52	4.057,52	4.236,05	4.422,45	4.617,03	4.820,18	5.032,27	5.253,69
mediul rural	lei/pers.	3.706,02	3.854,27	4.008,44	4.168,77	4.335,52	4.508,94	4.689,29	4.876,87	5.071,94
mediul urban		2.306,52	2.398,77	2.494,73	2.594,52	2.698,30	2.806,23	2.918,48	3.035,22	3.156,62

(Sursa: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației, 2017)

Pe baza veniturilor reale disponibile înregistrate de decila 1 în județul Sibiu, 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 Sibiu au fost utilizate datele disponibile pentru perioada 2013-2018 prezentate în *Capitolul 4- Situația actuală privind gestionarea deșeurilor*.

Perioada de prognoză se extinde pe perioada 2019-2048.

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

- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția deșeurilor de ambalaje;
- Obiective și ținte;
- Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale;
- Descrierea alternativei alese, estimarea costurilor și verificarea viabilității măsurilor propuse;
- Măsuri de guvernanta 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 Sibiu a fost preluată din Planul Național pentru Gestionarea Deșeurilor 2014-2020.

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

5.2.1 Metodologia utilizată

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

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

- Indicatorii de generare deșeuri menajere – se vor utiliza indicatorii estimați la analiza situației actuale;
- Gradul de deservire a populației cu serviciul de salubritate – se vor utiliza valorile identificate la analiza situației actuale;
- Deșeurile similare – se vor calcula ca pondere din deșeurile menajere pe fiecare mediu la nivelul anului 2018 (deșeurile similare la nivelul mediului urban reprezintă 19,43% raportat la deșeurile menajere, iar la nivelul mediului rural 20,39% din deșeurile menajere);
- Deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – se vor utiliza cantitățile identificate a fi generate la analiza situației actuale.

Pentru proiecția cantității de deșeuri municipale generate în perioada 2018-2025 sunt utilizate următoarele ipoteze, prevăzute în PNGD:

- Indicatorii de generare a deșeurilor menajere atât în mediul urban, cât și în mediul rural:
 - în anul de referință, 2018, indicatorul de generare este cel din analiza situației existente;
 - începând cu anul 2019 și până la sfârșitul perioadei de planificare (2048), indicatorii rămân constanți.
- În ceea ce privește gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate, în anul 2018 se asumă că întreaga populație a județului este deservită de servicii de salubritate. Conform Proiectului SMID SB, dar și prevederilor PNGD, de la nivelul anului 2018, populația deservită a județului trebuie să ajungă la 100% atât în mediul urban cât și în rural;
- Deșeurile similare reprezintă ponderea calculată din deșeurile menajere pentru întreaga perioadă de planificare;
- Deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale rămân constante, la valoarea estimată pentru anul primul an de prognoză pentru întreaga perioadă de planificare. Pentru mediul rural nu s-au luat în considerare generări de astfel de deșeuri.

5.2.2 *Proiecția deșeurilor municipale*

În această etapă vor fi luate în considerare următoarele categorii de deșeuri, pentru care există obiective și ținte de atins conform legislației în vigoare și documentelor strategice (PNGD 2014-2020), și care fac obiectul SMID:

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

Conform datelor înregistrate la APM Sibiu, populația deservită de servicii de salubritate înregistrează variații la nivelul mediului urban (astfel în 2013 era de 79,18 % din total urban, în 2017 ajungând la 100%). În mediul rural în 2013 indicele de generare era 70,36 % din total rural, ajungând cu fluctuații în 2017 la 100 %.

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

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, pentru perioada 2013-2018, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM Sibiu și datele raportate de ADI Eco Sibiu. Pe perioada 2016-2018 (când SMID Sibiu a început să funcționeze), indicii de generare prezintă un trend ascendent, 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 au avut ca an de referință anul 2018, luându-se în considerare ca valori de referință indicii de generare pe urban și rural din acest an. Astfel, pentru zonele urbane s-a calculat indicele de generare mediu de **0,87 kg/loc/zi**, cu un trend constant pe perioada următoare și pentru zonele rurale s-a calculat indicele de generare mediu de **0,43 kg/loc/zi**, cu trend constant pe perioada următoare. S-a luat în considerare menținerea constantă a acestor indicatori pe perioada de prognoză datorită implementării prevenirii generării deșeurilor (și a compostării individuale a deșeurilor în mediul rural).

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

Indicator de generare deșeuri menajere (kg/loc x zi)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Indicator generare mediul urban</i>	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
<i>Indicator generare mediul rural</i>	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

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 lor raportat la cantitățile de deșeuri menajere generate a fost calculată la nivelul întregului județ, în funcție de cantitățile colectate, valorile lor fiind după cum urmează:
 - deșeuri similare urban – 21,06% din cantitatea de deșeuri menajere generată în mediul urban;
 - deșeuri similare rural – 19,94% din cantitatea de deșeuri menajere generată în mediul rural;

În concordanță cu premisele PNGD 2014-2020 (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 2014-2020, s-a menținut un trend constant pe perioada de prognozare, respectiv cantitatea de deșeuri generate a fost menținută constantă.

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

Tabel 5-6 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Sibiu, 2018-2025

TOTAL JUDEȚ (tone)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	105.305	105.606	105.474	105.272	105.071	104.871	104.670	104.472
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	20.655	20.715	20.693	20.654	20.616	20.577	20.538	20.500

Deseuri colectate din gradini și parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din piete	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Total deseuri municipale colectate	133.490	133.850	133.697	133.456	133.216	132.977	132.738	132.501
Total deseuri municipale generate	133.490	133.850	133.697	133.456	133.216	132.977	132.738	132.501
Mediul urban (tone)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	84.858	85.100	84.489	84.257	84.025	83.794	83.563	83.334
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	16.487	16.534	16.416	16.370	16.325	16.281	16.236	16.191
Deseuri colectate din gradini și parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din piete	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Total deseuri municipale colectate	108.874	109.164	108.434	108.157	107.880	107.604	107.328	107.055
Total deseuri municipale generate	108.874	109.164	108.434	108.157	107.880	107.604	107.328	107.055
Mediul rural (tone)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri menajere (colectate în amestec și separat)	20.447	20.506	20.985	21.015	21.046	21.076	21.107	21.138
Deseuri similare din comerț, industrie, institutii (colectate în amestec și separat)	4.168	4.180	4.278	4.284	4.290	4.296	4.303	4.309
Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din piete	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0

Total deseuri municipale colectate	24.616	24.686	25.262	25.299	25.336	25.373	25.410	25.447
Total deseuri municipale generate	24.616	24.686	25.262	25.299	25.336	25.373	25.410	25.447

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor pentru perioada 2019-2025 vor fi luate în considerare următoarele ipoteze:

- Pentru deșeurile menajere și similare
 - în perioada 2019 – 2025:
 - procentul deșeurilor de plastic va prezenta un trend constant cu cel de la nivelul anului 2018, ca urmare a creșterii procentului de colectare separată a acestei categorii în toate zonele de colectare;
 - procentul deșeurilor din hârtie/carton prezintă un trend constant cu cel de la nivelul anului 2018, ca urmare a creșterii procentului de colectare separată a acestei categorii în toate zonele de colectare;
 - procentul deșeurilor de sticlă prezintă o scădere de până la 4,75% conform trendului PNGD pentru sticlă, ca urmare a introducerii sistemului depozit pentru ambalajele reutilizabile;
 - procentul de biodeșeuri va prezenta o scădere de până la 48.07% (conform trendului PNGD) ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare;
 - procentul de deșeuri de metal înregistrează un trend crescător până la 3.54% conform trendului din PNGD;
 - procentul de deșeuri de lemn va prezenta un trend constant cu cel de la nivelul anului 2018;
 - 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.

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

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

URBAN	Compoziție (%)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89
plastic	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67
sticlă	5,66	5,53	5,40	5,27	5,14	5,01	4,88	4,75
lemn	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
biodegradabil	50,61	50,25	49,88	49,52	49,16	48,80	48,43	48,07
metal	3,11	3,17	3,23	3,29	3,36	3,42	3,48	3,54
textile	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00

alte (inclusiv voluminoase)	13,30	13,61	13,91	14,22	14,52	14,83	15,13	15,44
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
RURAL	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89	13,89
plastic	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67
sticlă	5,66	5,53	5,40	5,27	5,14	5,01	4,88	4,75
lemn	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
biodegradabil	50,61	50,25	49,88	49,52	49,16	48,80	48,43	48,07
metal	3,11	3,17	3,23	3,29	3,36	3,42	3,48	3,54
textile	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00
alte (inclusiv voluminoase)	13,30	13,61	13,91	14,22	14,52	14,83	15,13	15,44
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

În ceea ce privește prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor din piețe și a deșeurilor stradale, în lipsa unor determinări exacte la nivelul județului privind compoziția acestor categorii, aceasta se va menține constantă pe toată perioada de planificare (2019-2048), conform procentelor recomandate în PNGD și prezentate în tabelul următor:-

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
alte	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	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
metal	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
textile	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
alte	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
alte	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, 2018-2025

	Cantitate (t)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DESEURI BIODEGRADABILE	91.821	91.609	91.047	90.429	89.812	89.198	88.586	87.976
Deseuri menajere colectate în amestec și separat								
	71.752	71.575	71.103	70.585	70.069	69.555	69.043	68.534
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	53.292	53.062	52.613	52.131	51.650	51.172	50.695	50.220
<i>lemn</i>	3.833	3.844	3.839	3.832	3.825	3.817	3.810	3.803
<i>hartie+carton</i>	14.627	14.669	14.650	14.622	14.594	14.567	14.539	14.511
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat								
	14.074	14.039	13.950	13.849	13.748	13.648	13.548	13.448
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	10.453	10.408	10.322	10.228	10.134	10.041	9.947	9.854
<i>lemn</i>	752	754	753	752	750	749	748	746
<i>hartie+carton</i>	2.869	2.877	2.874	2.869	2.864	2.858	2.853	2.847
Deseuri din gradini și parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din piete	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodeșeuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990

<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413
<i>biodeșeuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total deșeuri biodegradabile urban	75.049	74.878	74.017	73.466	72.916	72.369	71.825	71.283
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat								
	57.820	57.677	56.956	56.494	56.034	55.576	55.121	54.667
<i>deșeuri alimentare și de gradina</i>	42.945	42.759	42.145	41.724	41.305	40.887	40.472	40.059
<i>lemn</i>	3.089	3.098	3.075	3.067	3.059	3.050	3.042	3.033
<i>hartie+carton</i>	11.787	11.820	11.736	11.703	11.671	11.639	11.607	11.575
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat								
	11.234	11.206	11.066	10.976	10.887	10.798	10.709	10.621
<i>deșeuri alimentare și de gradina</i>	8.344	8.308	8.189	8.107	8.025	7.944	7.863	7.783
<i>lemn</i>	600	602	598	596	594	593	591	589
<i>hartie+carton</i>	2.290	2.297	2.280	2.274	2.268	2.261	2.255	2.249
Deșeuri din gradini și parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deșeuri din piete	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodeșeuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24
Deșeuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413
<i>biodeșeuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total deșeuri biodegradabile rural	16.773	16.731	17.030	16.963	16.896	16.829	16.761	16.693
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	13.932	13.898	14.146	14.091	14.035	13.979	13.923	13.866
<i>deșeuri alimentare și de gradina</i>	10.348	10.303	10.468	10.407	10.346	10.284	10.223	10.161
<i>lemn</i>	744	746	764	765	766	767	768	769
<i>hartie+carton</i>	2.840	2.848	2.915	2.919	2.923	2.928	2.932	2.936
Deșeuri asimilabile din comerț. industrie. institutii colectate în amestec și separat	2.840	2.833	2.884	2.872	2.861	2.850	2.838	2.827
<i>deșeuri alimentare și de gradina</i>	2.109	2.100	2.134	2.121	2.109	2.096	2.084	2.071
<i>lemn</i>	152	152	156	156	156	156	157	157
<i>hartie+carton</i>	579	581	594	595	596	597	598	599

Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	0	0	0	0	0	0	0	0
biodeseuri	0	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	0	0	0	0	0	0	0	0
biodeseuri	0	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0	0

5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

5.4.1 Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de 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

tone	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2048
TOTAL DCD	77.873	77.636	77.468	77.301	77.134	76.967	76.801	75.983	74.524	73.095	71.291
urban	67313	66830	66646	66463	66280	66097	65916	65016	63574	62164	60328
rural	10560	10807	10822	10838	10854	10870	10886	10967	10950	10932	10963

5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

5.5.1 Metodologia utilizată

Gestionarea nămolurilor la nivelul județului Sibiu este asigurată prin Strategiile de gestionare a nămolurilor, elaborate și aprobate în cadrul Proiectului de extinderea a infrastructurii de apă și apă uzată, având ca beneficiari S.C. Apă Canal S.A respectiv S.C Apa Târnavei Mari S.A. Aceste documente conțin deja cantitățile de nămoluri prognozate a se genera pe perioada de planificare

2018-2025. Gestionarea nămolurilor provenite din stațiile de epurare gestionate de acești operatori presupune:

- a) SC Apă Canal SA
 - Tratarea termică a tuturor cantităților de nămol generate de stațiile de epurare în cadrul unei instalații de uscare în cadrul DEAU Mohu și apoi incinerare la fabrica de ciment.
- b) SC Apa Târnavei Mari SA
 - Pe termen scurt, mediu și lung – valorificarea nămolului prin coprocesare în fabricile de ciment
 - Pe termen mediu și lung – depozitarea nămolului în depozitele ecologice
 - Pe termen scurt, mediu și lung – procesarea nămolului în stația de compostare Târnava.

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
S.C. Apă Canal S.A									
VOLUM NAMOL GENERAT	<i>mc</i>								
CANTITATE S.U.	<i>tone</i>	-	-	-	20930	21534	21416	21300	21184
SC APA TÂRNAVEI MARI SA									
VOLUM NAMOL GENERAT	<i>mc</i>							6.374	
CANTITATE S.U.	<i>tone</i>							1.514	

(Sursa: Proiectul Regional de dezvoltare a Infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020, Strategia de management a nămolului la SC Apă Canal Sibiu SA, date operator SC Apa Târnavei Mari SA)

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 Sibiu, implementat prin Programul Operațional Sectorial de Mediu – Axa Prioritară 2 „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și extinderea infrastructurii de management al deșeurilor”.
- **Pachetul economiei circulare**, adoptat de Comisia Europeană în decembrie 2015 (obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate)

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

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

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

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

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

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

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

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul) ²⁶ <i>Termen 2020</i> -50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen 2025</i> -60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2030</i> - 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>Termen: 2035</i>	Prima țintă asigură conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (Legea nr. 211/2011, respectiv Directiva 2008/98/CE). Cea de-a doua țintă este stabilită în cadrul PNGD. Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară.
2.	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	Termen: 31 decembrie 2023	Țintă introdusă prin art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară
3.	Introducerea colectării separate a deșeurilor textile	<i>Termen: 1 ianuarie 2025</i> Fără cuantificare	Măsură introdusă prin Directiva (UE) 2018/851, art. 11, alin (1), încă netranspusă în legislația națională
4.	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 <i>Termen: 2024</i>	România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. La nivelul județului Sibiu această țintă nu poate fi atinsă înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor de tratare a deșeurilor biodegradabile.
5.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor

²⁶ 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
6.	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic <i>Termen 2024</i>	Construirea și darea în operare a unei instalații de tratare mecano-biologică Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică sau incinerare cu valorificare energetică ²⁷
7.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale ²⁸	15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic <i>Termen 2024</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
8.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în HG nr. 349/2005 și PNGD
9.	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite	10% din cantitatea 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 2017</i>	Construirea de depozite conforme dacă nu există capacități suficiente de depozitare sau extinderea capacităților de depozitare existente ²⁹ Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării Închiderea tuturor depozitelor neconforme, inclusiv a celor pentru care s-a realizat doar închidere intermediară

²⁷ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare.

²⁸ Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

²⁹ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii depozitelor

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
11.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	<i>Termen: permanent începând cu 2020</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere.
12.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase	<i>Termen: permanent</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase
13.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	<i>Termen: permanent</i>	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean) ³⁰
14.	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Sibiu toată cantitatea de ulei uzat colectat este valorificată.
15.	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale	Înființarea de centre de aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă <i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Sibiu, pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri nu au fost realizate în cadrul Proiectului SMID finanțat prin POS Mediu centre publice de colectare pentru aportul voluntar al deșeurilor. Doar la nivelul municipiului Mediaș este pusă în aplicare o măsură de colectare separată a acestor fluxuri speciale, în cadrul stației de sortare operată de SC ECOSAL SA. 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
Obiective instituționale și organizaționale			
16.	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

³⁰ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Ministerul Mediului, Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și Direcțiilor Agricole județene.

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
	locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor		
17.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
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 din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			

1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții începând din anul 2020.	Prevedere legislativă, Legea nr. 211/2011 și OUG nr. 68/2016
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	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 DCD <i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Asigurarea condițiilor legislative și a cadrului de reglementare stabil, clar, transparent reprezintă prima condiție a implementării bunei practici în acest sector
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare <i>Termen: 2020</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legislativă
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

6.2 Cuantificarea obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor

În tabelul de mai jos este prezentat modul de cuantificare a țințelor 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 6-3 Cuantificarea țințelor 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 25.746 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 ³¹)
	2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 66.025 tone	Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (inclusiv biodeșeuri). Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori.
	2030 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 78.518 tone	
	2035 65% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 83.627 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 33.862 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la depozitare (reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Sibiu în 1995)	Cuantificarea țintei ce reprezintă cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată se realizează pe baza cantității de deșeuri biodegradabile municipale generate în anul 1995 la nivelul județului Sibiu. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județ raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul cantității totale de deșeuri municipale.

³¹ Metodele de calcul ale țințelor (Metoda 2, respectiv Metoda 4) sunt cele prevăzute în Decizia COMISIEI 753/2011 de stabilirea a normelor și metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 aliniatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile

Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.
Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate	2035 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată	Cantitatea se calculează ca procent din cantitatea de deșeuri municipale estimată a se genera în 2035

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

Pentru atingerea Țintelor menționate la capitolul anterior, este necesară stabilirea unor rate minime de capturare 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.

Cuantificarea acestor Ținte se realizează raportând cantitățile de deșeuri reciclabile colectate intrate într-o stație de sortare la cantitatea totală estimată a fi generată de deșeuri reciclabile din deșeurile municipale.

Conform Planului de acțiune al PNGD pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile, rata minimă de capturare (cantități de deșeuri reciclabile colectate separat, fără impurități) este stabilită la 52% pentru anul 2020.

- **Biodeșeuri** - Rata minimă de capturare este cea prevăzută în PNGD:
 - 45% începând cu anul 2020.

La nivelul județului Sibiu, ratele de capturare în perioada de planificare a PJGD trebuie corelată cu potențialul sistemului actual de gestionare a deșeurilor și cu implementarea noilor investiții pentru îmbunătățirea acestui sistem. Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 6-4 Rate minime de capturare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii Țintelor

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	%	16	47	54	54	55	56
Cantitate totală de deșeuri reciclabile care trebuie colectate	tone	7.443	21.311	24.749	24.784	25.416	25.604

Rata de capturare a biodeșeurilor	%	16%	18%	20%	20%	60%	60%
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	10.845	12.326	13.683	13.552	39.182	38.997

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

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

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

- Teritoriul județului este împărțit în 5 zone de colectare, în concordanță cu prevederile Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor Sibiu.
- Au fost asimilate investițiile realizate prin proiectul SMID pentru gestionarea deșeurilor municipale, astfel: infrastructura de colectare și transport, stații de transfer, stație de sortare, stație de compostare, depozit ecologic;
- Colectarea deșeurilor la nivelul județului Sibiu se realizează atât în sistem organizat în punctele de colectare stradale cât și din poartă în poartă;
- Colectarea separată a deșeurilor municipale se realizează pe următoarele fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile (Sibiu, Mediaș și Avrig) și reziduale.

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

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

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

La momentul actual al implementării Sistemului de Management integrat al deșeurilor, când au fost distribuite deja containerele pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile pentru 3 fracții separate și containerele pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile (în mun Sibiu și Mediaș), se pot analiza următoarele opțiuni:

Opțiunea 1 – opțiunea care este implementată la acest moment la nivelul județului Sibiu (stabilită prin proiectul SMID Sibiu) - colectarea deșeurilor menajere și similare pe 5 fracții separate (doar pentru o parte din populație):

- 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 sticlă de diferite culori
- O fracție biodegradabilă – deșeuri biodegradabile de la populație din mediul urban aglomerat – mun Sibiu și Mediaș și din zona periurbană a mun Sibiu (Cisnădie, Cisnădioara, Șelimbăr, Șura Mică)
- O fracție reziduală – restul de deșeuri care se generează într-o gospodărie

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.

Există, de asemenea, posibilitatea, probată în realitate, ca, pe lângă sistemul centralizat de salubritate, o parte din deșeurile municipale (în special fracțiile reciclabile provenite de la populație și agenți economici) să poată fi colectate și în sisteme paralele: prin intermediul agenților economici autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile³², sau prin aportul voluntar al generatorilor către așa numite centre civice de colectare (CCC), amenajate de autoritățile administrațiilor publice.

Opțiunea 2 – colectarea deșeurilor menajere și similare pe 5 fracții separate (la nivelul întregului județ):

- 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)) și deșeurile biodegradabile din gospodăriile populației și agenților economici de tip HORECA;

³² Legislația națională prevede existența și funcționarea unor astfel de operatori economici, care pot colecta deșeuri reciclabile de la populație și agenți economici, sub forma achiziției acestor deșeuri de la utilizatori, contra unor sume (lei/tonă) diferențiate în funcție de categoria de material reciclabil.

- 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.

La toate aceste opțiuni de colectare, începând cu 2025 va trebui implementată și colectarea separată a unei alte fracții reciclabile, și anume textilele, și, similar cu opțiunea 1, compostarea individuală a fracției biodegradabile în gospodăriile din mediul rural.

Această opțiune respectă parțial prevederile Legii 211/2011 privind colectarea separată a reciclabilelor, dar este asigurată colectarea separată a bio-deșeurilor în vederea reciclării lor. Colectarea separată a deșeurilor reciclabile în această manieră este însă în acord cu prevederile art. 16, alin (2) al Legii 211/2011, precum și ale art. 10 ale Directivei (UE) 2018/851 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile, care prevăd posibilitatea colectării separate a reciclabilelor în măsura în care aceasta este fezabilă din punct de vedere tehnic, având în vedere bunele practici de colectare a deșeurilor.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale

Cele două opțiuni prezentate mai sus au fost evaluate din punctul de vedere al mai multor criterii:

Tabel 7-1 Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor municipale

	Opțiunea 1 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții (doar pentru o parte a populației)	Opțiunea 2 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții
Disponibilitate pentru utilizator/administrație publică locală	Este modalitate de colectare deja implementată, care asigură o separare a deșeurilor	Puțin mai dificil de atins, având în vedere că necesită amplasarea a cel puțin 5 recipiente diferite care să fie la dispoziția populației, mai ales în mediul rural; foarte ridicat riscul ca să nu existe spațiu suficient disponibil
Confortul pentru utilizator	Destul de redus; presupune ca utilizatorului să-și asigure în locuință spațiu suficient pentru pre-colectarea a 5 fracții separate	Destul de redus; presupune ca utilizatorului să-și asigure în locuință spațiu suficient pentru pre-colectarea a 5 fracții separate
Calitatea colectării și valorificării ulterioare	Calitate foarte bună a deșeurilor colectate, inclusiv a biodeșeurilor, care se pot și ele recicla. Valorificarea materialelor rezultate la sortare este ușoară. Conformitatea cu economia circulară se poate atinge ușor	Calitate și mai bună a deșeurilor colectate, inclusiv a biodeșeurilor, care se pot și ele recicla. Valorificarea materialelor rezultate la sortare este ușoară. Conformitatea cu economia circulară se poate atinge ușor
Costuri de investiție	Medii	Ridicate – investiții în 5 recipiente și mașini de colectare separată; costuri de amenajare pentru locațiile de amplasare a recipientelor Costurile pot fi reduse prin utilizarea de saci pentru reciclabile în mediul urban case și în rural

	Opțiunea 1 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții (doar pentru o parte a populației)	Opțiunea 2 - Colectarea separată a deșeurilor municipale pe 5 fracții
Costuri de colectare	Medii	Ridicate – costurile de colectare ridicate, personal mai numeros (costuri cu salariile mai mari)

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunea tehnică recomandată a fi implementată, în vederea atingerii țintelor privind reciclarea deșeurilor este **Opțiunea 2 - colectarea pe 5 fracții obligatoriu la nivelul întregului județ, atât în mediul urban cât și în mediul rural.**

Pentru deșeurile similare și deșeurile din piețe, opțiunea recomandată este opțiunea 2, relativ ușor de implementat.

Pentru deșeurile din parcuri și grădini, aplicabilitatea acestui sistem este nerealistă, recomandabilă fiind colectarea pe 2 fracții: o fracție biodegradabilă și una reziduală. De asemenea, pentru deșeurile stradale, aplicabilitate colectării pe 5 fracții este nerealistă, recomandabilă este implementarea cel puțin a colectării separate a deșeurilor inerte (din măturatul stradal) de cele din coșurile de gunoi stradal.

B. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor menajere reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

În funcție de amplasarea pubelelor și containerelor, pentru colectarea deșeurilor generate, sunt valabile următoarele opțiuni de colectare:

- Opțiunea 1 - din ușă în ușă/la rigola: containere și pubele individuale;
- Opțiunea 2 – Sistem de colectare cu aport voluntar (bring-sistem) - puncte de colectare stradale;

Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – pubele și containere individuale la fiecare generator

Această opțiune presupune ca fiecare gospodărie individuală să dispună de recipiente de colectare (60, 90, 120, 240 litri, pe roți), fie furnizate de operator, de administrația publică locală sau în proprietatea utilizatorului. În mediul urban 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.

Colectarea din poartă în poartă poate fi aplicată și zonele de blocuri cu perimetru delimitat de înălțime mică (ex. P+4) care sunt dotate cu o încăpere specială și acces controlat pentru colectarea deșeurilor. Recipientele utilizate în mod frecvent sunt pubelele de 240 l.

Colectarea deșeurilor reziduale în saci menajeri nu este luată în considerare în mediul urban case și mediul rural, pentru că din punct de vedere al sănătății și siguranței populației și personalului

operatorului, nu este o metodă adecvată. Cetățenii vor încerca în mod frecvent să utilizeze sacoșe de plastic de la cumpărături pentru a reduce costurile aferente sacilor, dacă nu se impune utilizarea unora standard.

Instituțiile, supermarket-urile și unitățile industriale pot utiliza containere mai mari cu o capacitate de 1,1 m³ (din metal sau plastic) sau 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 compactoare, care sunt transportate cu ajutorul unor autospeciale dotate cu dispozitive adecvate de ridicare.

Opțiunea 2 – Sistem de aport voluntar

Opțiunea se aplică mai ales în zonele de locuințe colective, unde mai mulți utilizatori au acces la aceleași recipiente. Punctele de colectare stradale pot fi dotate cu containere amplasate suprateran sau subteran.

În cazul punctelor de colectare supraterane, în fiecare punct sunt amplasate unul sau mai multe containere pentru accesul locuitorilor din zona arondată. Mărimea containerelor este de regulă 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 au fost echipate cu topogane (ghene de gunoi). Aceasta este o practică la care s-a renunțat în localitățile urbane din județul Sibiu, datorită caracterului insalubru al colectării.

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.

Figură 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale



(<http://hunedoaraplus.ro>)



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



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

Unele localități urbane din județul Sibiu 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.

a. Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

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

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

Tabel 7-2 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeurilor reziduale

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea 3 - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)
Capacități disponibile		
Dimensiuni disponibile	Sunt disponibile europubele de 120l, 240l și 360 l din plastic de diferite culori, pubele de 110 l pe roți sunt disponibile.	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/containerele sunt amplasate în locuri special prevăzute. Aplicabilitate ridicată pentru colectarea subterană.

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea 3 - 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: deșeurile trebuie duse la container sau la gura de alimentare, care poate fi la distanță de 100 m. Confort scăzut în zonele rezidențiale cauzat de distanțele mari până la containere/gura de alimentare. Confort sporit legat de spațiu necesar: containerele sunt amplasate în stradă, în afara oricăror incinte sau subteran, implicând o mare frecvență de colectare.
Probleme previzibile	Populația fiind cea care are responsabilitatea de a scoate recipientele la poartă, există riscul ca nu toate deșeurile să poată fi ridicate în ziua corespunzătoare.	Administratorul blocului trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deșeurile municipale în pubelele adecvate. În zonele rezidențiale, punctele pot fi menționate curate doar de operator, aspectul salubru este mai scăzut. Accesul nepermis al animalelor, colectorilor informali este mai probabil practic nu este nimeni responsabil pentru Roțile stricate sau unități corodate după un timp. Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întreținerea cuvelor este mai dificilă
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	Investiție 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)

	Colectarea din poartă în poartă	Opțiunea 3 - sistem de colectare prin aport voluntar (puncte de colectare)
<i>Costuri de operare</i>	Cele mai ridicate datorita frecvenței mari de colectare.	Cost operațional în jur de 70-90% din Opțiunea 2.

b. 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).

La nivelul județului Sibiu, prin implementarea SIMD a fost realizată deja această opțiune. Astfel:

- În mediul urban blocuri – colectarea deșeurilor se realizează din punctele de colectare amenajate, în care sunt instalate containere și pubele pentru toate fracțiile de deșeuri;
- În mediul urban case și în mediul rural – colectarea deșeurilor reziduale se realizează din poartă în poartă în europubele.

C. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Există câteva scheme obișnuite de colectare și sortare a deșeurilor reciclabile prin serviciile de salubritate. La o extremă se află dotarea fiecărei gospodării cu recipiente de colectare separată pentru fiecare tip de deșeuri, 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 SIMD Sibiu, 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 procente de colectare de atins și de asemenea de cum este organizat sistemul de colectare a deșeurilor, de tarife, comportamentul oamenilor, de colecții informale 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 (saci, 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).

Figură 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 decât operatorii de salubritate și care contribuie la creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație³³.

³³ Este vorba despre sisteme asigurate de producătorii de ambalaje sau reprezentanții lor (prin OIREP-uri) care, în colaborare cu UAT-urile sau marile rețele de hipermarketuri (care pun la dispoziție spațiul), implementează diferite modalități de colectare separată a deșeurilor reciclabile (în principale ambalaje) pe bază de bonificație.

Figură 7-3 Sisteme alternative de colectare deșeuri reciclabile**Tabel 7-3 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 sporit al operatorului care îi preia, prin vizualizarea facilă a gradului de impurificare). Nu este aplicabil deșeurilor de sticlă (datorită riscului de manipulare manuală)	Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și punerea deșeurilor în containere în funcție de fracție.
Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l de culori diferite sau saci de plastic de culori diferite, transparenti. Sistemul a început să fie aplicat cu rezultate mulțumitoare în municipiul Sibiu la zonele de case. Aplicabilitatea este evidentă și pentru mediul rural.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacități de la 1,1 la 3 mc, de diferite culori. Prin SMID Sibiu 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	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale.

	Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare
	recipienți (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.	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 2014-2020, ar trebui implementată Opțiunea 1. Din punct de vedere al costurilor, Opțiunea 2 este mai avantajoasă.

Se recomandă următorul sistem de colectare:

- În zonele urbane de blocuri - Colectarea prin puncte de colectare a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă
- În zonele urbane de case și în mediul rural – colectarea din poartă în poartă, în saci de plastic transparenti, 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.

Sistemul de colectare al deșeurilor reciclabile existent în județul Sibiu la momentul actual presupune colectarea atât în urban cât și în rural a deșeurilor reciclabile prin puncte de colectare, dar și din poartă în poartă, astfel:

- Colectarea deșeurilor de hârtie/carton
 - In mun. Sibiu – zona de blocuri în puncte de colectare
 - În mun. Sibiu – zona de case în puncte de colectare și suplimentar din 2019, din poartă în poartă
 - In mun. Mediaș – zona de blocuri în puncte de colectare
 - In mun. Mediaș – zona de case, colectare din poartă în poartă

- In restul localităților urbane – zonele de blocuri și case – în puncte de colectare
- In localitățile rurale în puncte de colectare
- Colectarea deșeurilor de plastic/metal
 - In mun. Sibiu – zona de blocuri în puncte de colectare
 - În mun. Sibiu – zona de case din poartă în poartă
 - In mun. Mediaș – zona de blocuri în puncte de colectare
 - In mun. Mediaș – zona de case din poartă în poartă
 - In restul localităților urbane – zonele de blocuri – în puncte de colectare
 - In restul localităților urbane – zonele de case – după caz, din poartă în poartă și în puncte de colectare
 - In localitățile rurale în puncte de colectare și suplimentar din 2019 (în zona de colectare 1), din poartă în poartă
- Colectarea deșeurilor de sticlă
 - In mun. Sibiu – zona de blocuri în puncte de colectare
 - În mun. Sibiu – zona de case în puncte de colectare
 - In restul localităților urbane – zonele de blocuri și case – în puncte de colectare
 - In localitățile rurale în puncte de colectare

Îmbunătățirea sistemului actual de colectare a reciclabilelor presupune extinderea sistemului de colectare din poartă în poartă la nivelul întregului județ și pentru cealaltă fracție de reciclabile care se pretează la acest lucru: hârtie/carton, 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.

D. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

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

- Urban 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.

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

Experiența a dovedit 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 de compostare, 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 40 până la 100 kg/locuitor /an.

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

Cea mai bună opțiune pentru colectarea deșeurilor biodegradabile la zonele urbane de case este colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în sistem centralizat în vederea tratării biologico-anaerobe și stimularea compostării individuale a deșeurilor verzi din grădini pe cât este posibil.

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 Sibiu, compostarea individuală în mediul rural, deși stimulată 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.

În eventualitatea în care însă, compostarea individuală nu dă rezultatele scontate, deșeurile biodegradabile se vor regăsi în pubela de reziduale, care va urma o tratare mecano-biologică. Având în vedere însă că tratarea mecano-biologică a biodeșeurilor aflate în pubela de reziduale nu înseamnă reciclare, în vederea acestor ținte există posibilitatea impunerii colectării separate a biodeșeurilor și în mediul rural. Din analiza alternativelor în cadrul cap. 7.3. se va concluziona necesitatea unei astfel de colectări.

Opțiuni pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile similare:

Colectarea deșeurilor biodegradabile generate de operatorii economici este importantă în cazul acelor operatori economici din activitatea cărora rezultă cu precădere această categorie de deșeuri. Este vorba aici de unitățile de alimentație publică: restaurante, hoteluri, cantine, unități catering etc. Prin specificul activității lor, acești operatori pot cu ușurință implementa un sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile. În plus, pentru acești operatori se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de 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).

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 sau digestie anaerobă.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale

	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane și rurale: case individuale
Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și zone verzi aparținând unor companii, cimitire)	Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor	Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri din piețe	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	
Deșeuri alimentare provenite de la firme de catering, restaurante, hoteluri etc	Este aplicabilă colectarea separată	
Bio-deșeuri provenite din gospodării	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
Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodării	Colectarea separată nu este funcțională, este foarte greu de implementat pentru populație diferențierea deșeurilor verzi	Compostarea individuală poate funcționa. Deșeurile biodegradabile care se colectează

	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane și rurale: case individuale
	(compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). În plus ar fi necesar încă un container	În sistem centralizat ar fi de o calitate mai bună.
Costurile colectării separate	40-70€/t	50-80 €/t

c. Opțiunea tehnică propusă

Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din deșeurile municipale este posibilă și pot fi recomandate următoarele opțiuni:

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

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

La nivelul județului Sibiu, în cadrul SIMD, este implementată colectarea separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini din mun. Sibiu, Mediaș și orașul Avrig și tratarea lor în stațiile de compostare Șura Mică (zona 1), Târnava (zona 4) și Avrig (zona 2). De asemenea, este implementată colectarea biodeșeurilor de la populație și agenți economici, astfel:

- În mun. Sibiu – zona de blocuri în puncte de colectare
- În mun. Sibiu – zona de case din poartă în poartă
- În mun. Mediaș – zona de blocuri în puncte de colectare; campanii de colectare a deșeurilor vegetale
- În mun. Mediaș – zona de case din poartă în poartă; campanii de colectare a deșeurilor vegetale
- În restul localităților urbane – zonele de blocuri – în puncte de colectare (Cisnădie)
- În restul localităților urbane – zonele de case – din poartă în poartă (Cisnădie)
- În localitățile rurale prin unități de compostare individuale și suplimentar din 2019, din poartă în poartă (zonele periurbane ale mun. Sibiu – Cisnădioara, Șelimbăr, Șura Mică).

Gradul de implementare al acestei colectări este însă insuficient pentru atingerea țintelor de reciclare/valorificare impuse prin PNGD 2014-2020, de aceea este necesară impunerea măsurilor de colectare separată a biodeșeurilor (de la populație și agenți economici, precum și din piețe) din toate localitățile urbane și rurale.

Simpla tratare a biodeșeurilor aflate în pubela reziduală în cadrul unei TMB nu este suficientă, pentru că nu va ajuta la creșterea procentului de reciclare, ci doar la reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.

Se impune așadar, colectarea separată de la sursă a biodeșeurilor, fie prin promovarea compostării individuale în gospodării, fie prin dotarea utilizatorilor cu recipiente pentru colectare separată a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor într-o instalație de compostare extinsă sau o instalație de digestie anaerobă.

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

Figură 7-4 Containere de transport fără compactare



2. Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare

Figură 7-5 Pres-container pentru transportul deșeurilor



3. Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare fix

Figură 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor



(1. ghilotină care ridică și coboară ușa containerului; 2. compactor propriu-zis; 3. sistem hidraulic de prindere și fixare a containerului compactor; 4. container)

Din punct de vedere al modului de descărcare al deșeurilor din autogunoiere în containere sau sistemul de compactare, majoritatea stațiilor de transfer construite în România sunt prevăzute cu descărcare prin pâlnii sau tobogan; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

Figură 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:

Figură 7-8 Stații deschise de transfer



(sursa: <http://www.rasunetul.ro>)

- Colectarea deșeurilor verzi, stocare intermediară și locuri pentru mărunțirea deșeurilor;

- Puncte de preluare a materialelor reciclabile sau;
- Puncte pentru preluarea deșeurilor menajere periculoase.

Stații de transfer fără compactare

Pentru cantitățile de deșeuri municipale de la 5000 t/an la 20.000 t/an (40 la 55 t/zi), soluția cea mai economică o reprezintă stațiile de transfer cu containere deschise. Deșeurile sunt descărcate direct într-un container sau semi-remorcă și apoi trimise la stația de tratare sau eliminare.

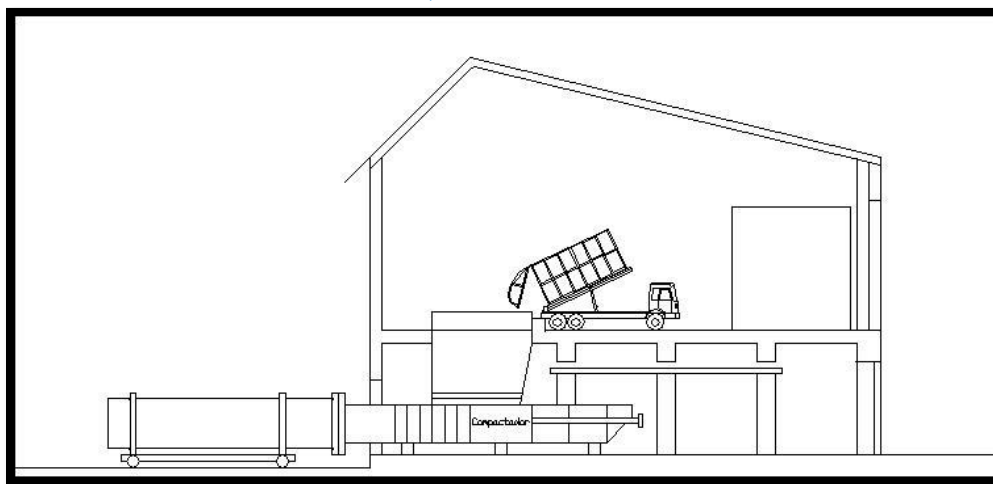
O astfel de stație de transfer are de obicei mai multe locuri de descărcare în containere sau semi-remorca. Densitatea în containere poate varia între 50 kg/m³ și 300 kg/m³ depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane deschise.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

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

Stații de transfer cu compactare

În trecut, pentru cazurile în care era vorba de cantități mari și distanțe lungi deseori se foloseau stații de compactare. În concordanță cu prevederile Ordonanței Guvernului 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru 1032/2011 pentru aprobarea listelor cuprinzând drumurile de interes național, cu masele și dimensiunile maxime admise în circulație pentru vehiculele rutiere de transport marfă, limitele impuse privind încărcătura maxim admisă pe drumuri este de 40 t, prin urmare încărcătura maximă a vehiculelor nu poate depăși 22 până la 24 t, adică practic aceeași greutate ca și cea a vehiculelor folosite pentru transferul deșeurilor fără compactare. Acest sistem se implementează mai mult pentru transportul feroviar și mai puțin pentru cel rutier. Cu toate acestea sistemul este prezentat pe scurt în cele ce urmează:

Figură 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 descărcate din autogunoiere în pâlnia de alimentare a compactorului

care împinge deșeurile municipale în containere de compactare închise. După ce sunt pline, aceste containere sunt încărcate pe camioane de transfer, sau sunt încărcate în vagoane de tren și sunt transportate la stațiile de tratare și eliminare unde sunt descărcate. Există sisteme de compactare care pot compacta până la 70 t/h de deșeuri, cantitatea fiind limitată doar din cauza că trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă faptul că sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșeuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

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

Tabel 7-5 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.

Criterii	Transfer în containere deschise fără compactare	Transfer prin stație cu compactare
Probleme în ceea ce privește funcționarea	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.
Costuri de operare	Costuri de operare cu administrarea stației de transfer (utilități, personal) și costuri de transport până la instalațiile de tratare	Costuri mai mari administrative (utilități) dar costuri de transport mai mici
Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor	Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezi.	
Recomandată	Recomandată atunci când este nevoie de stații de transfer	Nu se recomandă pentru că nu există avantaje față de transferul fără compactare

c. Opțiunea tehnică propusă

Opțiunea propusă la acest moment, datorită investițiilor deja realizate prin proiectele PHARE CES este cea pentru stații fără compactare, cu pres-containere. Având în vedere însă gradul de uzură morală și tehnică a acestor investiții, precum și necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mai multor categorii de deșeuri în vederea atingerii Țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară dotarea cu rampe de încărcare/descărcare, containere și pres-containere suplimentare, precum și mașini suplimentare de transfer, pentru a asigura transferul separat al deșeurilor biodegradabile colectate de restul deșeurilor reziduale (pentru zonele 2, 3 și 4). Pentru zona 5 (Săliște), care este relativ aproape ca distanță față de instalațiile de tratare din Șura Mică, nu este eficientă realizarea transportului deșeurilor prin intermediul unei stații de transfer.

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

În cadrul Proiectului SMID Sibiu, precum și a proiectelor PHARE CES, au fost realizate pentru necesitățile județului Sibiu, 5 stații de sortare a deșeurilor municipale, cu o capacitate totală proiectată de tratare de cca 56.000 t/an. La acest moment, capacitatea proiectată nu fost atinsă încă, unele din instalatii, mai ales cele PHARE CES, neputând atinge, fără investiții suplimentare, necesarul de capacitate pentru atingerea Țintelor de reciclare ale județului în perioada 2020-2025.

Pentru stația de sortare de la Șura Mică

Pentru eficientizarea stației de sortare sunt necesare investiții suplimentare în echipamente și utilaje:

- Dotarea stației de sortare cu încă o linie de sortare care poate fi amplasată în zona centrală a halei de sortare, spațiul central fiind suficient pentru realizarea unei asemenea investiții.
- Dotarea celor două cabine de sortare cu o bandă transportoare pentru refuzului de sortare pretabil valorificării energetice și transportarea acestuia în exteriorul clădirii unde temporar poate fi stocat în container de cinci-zece metri cubi), înaintea presării și transportului.

- Dotarea stației de sortare cu un dispozitiv de descarcare a recipientelor de 1.1 m³ în care sunt colectate deșeurile de sticlă sortate pe benzi.
- Dotarea Stației de sortare cu o presa pentru obtinerea balotilor de refuz de sortare.
- Dotarea stației cu un sistem de benzi conveioare pentru transportarea fracțiilor de deșeuri sortate către presele de balotat, pentru a crește viteza de transport între procesele lanțului de sortare și pentru a elimina ca personalul de la prese să realizeze manual transportul.
- Dotarea stației cu două motostivuitoare cu palete pentru încărcarea și transportul baloților atât spre zone de stocare temporară cât și în mijloacele de transport.
- Dotarea stației cu cântare- platformă pentru cântărirea baloților, pentru eliminarea timpilor și cheltuielilor suplimentare generate de transferul baloților din interiorul stației către cântarele de la poartă și înapoi și la eliminarea timpilor de staționare generați de staționarea înaintea cântării acestora.
- Dotarea stației cu containere hooklift de 30 mc pentru stocarea deșeurilor de sticlă înaintea livrării, dar și pentru stocarea deșeurilor metalice înaintea livrării.
- Dotarea cu elemente din beton prefabricat care pot fi asamblate ca pereți despărțitori la zona de recepție
- Dotări IT pentru înregistrarea și monitorizarea fluxurilor de deșeuri.
- Încărcător frontal de mici dimensiuni (tip Bobcat) pentru încărcarea deșeurilor aflate în vrac în buncărul preselor, în pâlniile benzilor transportoare etc.
- Excavator manipulare materiale (tip grafier), pentru încărcarea deșeurilor reciclabile aflate în vrac în prese, în pâlniile benzilor transportoare.

Până la implementarea investițiilor de modernizare în cadrul POIM, stația de sortare va fi operată în continuare de operatorul actual, în baza contractului de delegare actual, cu respectarea indicatorilor de performanță impuși prin acest contract.

Pentru stația de sortare Cisnădie

Având în vedere apropierea spațială de stația de sortare de la Șura Mică, este luată în considerare renunțarea la utilizarea permanentă a acestor instalații. Amplasamentul ar putea fi reprofilat în vederea amenajării unui Centru de aport voluntar.

Până la implementarea acestor investiții în cadrul POIM, stația de sortare Cisnădie va fi operată de operatorul delegat pentru perioada de tranziție, în baza contractului de delegare, cu respectarea indicatorilor de performanță impuși prin acest contract.

Pentru stația de sortare Agnita

Având în vedere uzura morală și tehnică a echipamentelor, dar și faptul că, cantitățile estimate de deșeuri reciclabile care se preconizează că se vor colecta din zona de acoperire a stației de sortare (cca 1250 t/an) sunt sub capacitatea proiectată a stației (3660 t/an), s-a considerat că funcționarea acestei stații nu mai este justificată în perioada de planificare următoare. Amplasamentul ar putea fi reprofilat în vederea amenajării unui Centru de aport voluntar.

Până la implementarea acestor investiții în cadrul POIM, stația de sortare Agnita va fi operată de operatorul actual până la finalizarea contractului de delegare existent (31.12.2020), cu respectarea indicatorilor de performanță impuși prin Regulamentul de salubritate. După încetarea contractului,

operarea stației de sortare va fi sistată, deșeurile reciclabile colectate din această zonă vor fi direcționate către stația de sortare Șura Mică.

Pentru stația de sortare Săliște

Capacitatea proiectată a stației de sortare Săliște este de 10.500 to/an, însă activitatea de sortare este realizată doar manual, direct pe pardoseală, fracțiile sunt depozitate în gramadă, extragerea are ca scop obținerea următoarelor mono-materiale: PET, aluminiu, carton, alte fracții plastice mari. Astfel, randamentul de sortare, din cauza condițiilor de muncă, este sub 50%. Capacitatea reală a stației este estimată la circa 500 – 600 to/an.

Stația de sortare este ușor accesibilă prin autostrada A1, care deservește și stațiile din Șura Mică. Ținând cont că în zona 5 nu sunt generate decât 5.000 to/an de deșeuri din toate fluxurile cumulate, nu se consideră judicioasă modernizarea stației de sortare. Amplasamentul ar putea fi reprofilat în vederea amenajării unui Centru Public de Colectare cu Aport Voluntar.

Până la implementarea acestor investiții în cadrul POIM, stația de sortare Săliște va fi operată de operatorul actual până la finalizarea contractului de delegare existent (28.09.2020), cu respectarea indicatorilor de performanță impuși prin Regulamentul de salubritate. După încetarea contractului, operarea stației de sortare va fi sistată, deșeurile reciclabile colectate din această zonă vor fi direcționate către stația de sortare Șura Mică.

Pentru stația de sortare Mediaș

Capacitatea proiectată a stației de sortare este de 22.000 t/an, activitatea de sortare se realizează manual, după ce deșeurile trec printr-un tocător și un ciur rotativ. Doar metalele se separă automat, cu un separator magnetic. Stația funcționează mult sub capacitatea proiectată (la nivelul anului 2018 s-au tratat doar 1307 tone), iar randamentul de sortare este în jur de 50-60%, echipamentele fiind învechite, cu urme vizibile de uzură, care necesită reparații capitale sau înlocuire.

Sunt necesare investiții în modernizarea și re tehnologizarea echipamentelor din cadrul stației de sortare, pentru a crește randamentul sortării și calitatea materialelor sortate.

Având în vedere durata foarte lungă a contractului de delegare pentru operarea acestei instalații (2044), investițiile necesare pentru modernizarea/reabilitarea acestei stații vor trebui realizate din alte fonduri decât POIM.

7.1.4 Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunii tehnice

Pentru a putea atinge țintele legate de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare (65% în 2020, conform PNGD), precum și cele legate de reciclarea deșeurilor municipale generate (50% începând din 2025, conform PNGD), este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor, având în vedere că doar asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile nu mai este suficientă. Pe lângă deșeurile de hârtie/carton, care sunt biodeșeuri deja acoperite prin colectarea separată a reciclabilelor, va trebui implementată colectarea biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini, piețe și cel puțin a deșeurilor verzi/vegetale din gospodării și de la agenții economici, deșeuri care pot fi compostate. În situația în care nu este suficientă colectarea acestor

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

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

- Compostarea
- 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 sulfati³⁴. 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 deșeuri alimentare și verzi deoarece nu toate deșeurile alimentare și verzi pot fi compostate individual:

- Crengile și arbuștii trebuie tăiați în bucăți mai mici pentru a deveni compostabili, însă există foarte puține persoane care dețin un tăietor;
- Mâncarea gătită și carnea nu trebuie introduse în compostoare, deoarece ar putea atrage șoareci sau viermi;
- În stația de compostare a deșeurilor verzi, materialul este încălzit la peste 55°C, așadar șoarecii nu sunt atrași. Compostoarele individuale nu ating aceste temperaturi.

³⁴ BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017

În orice caz, la temperaturi mari, înmulțirea animalelor nu este încurajată, deci deșeurile verzi și alimentare, atâta timp cât sunt date animalelor ca hrană, nu vor necesita un alt tip de tratament.

Inițial, compostarea individuală constă în compostarea deșeurilor verzi din grădini și dejecții la grămada de gunoi, de obicei amplasată în apropierea grajdurilor. După renunțarea la creșterea animalelor, aceste spații de depozitare au fost în continuare folosite pentru deșeurile din grădini și alimentare, în special în zonele rurale. Însă, odată cu sporirea gradului de confort, această tradiție a început să se piardă.

În prezent, compostarea individuală se realizează în compostoare de plastic sau lemn.

Figură 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.

Figură 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.

Figură 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 în *situ* pot fi considerate de neglijat, chestiunea fiind mai mult administrativă decât tehnică. (Singura investiție necesară este un tocător.) Aceasta se aplică și cheltuielilor de exploatare și întreținere, fiindcă există deja personal angajat și plătit de administrația locală pentru întreținerea zonelor verzi. Compostarea în situ se recomandă pentru situațiile în care compostarea centralizată este suprasolicitată.

Compostarea centralizată

O serie de factori tehnici, sociali, economici și politici trebuie luați în considerare la alegerea amplasamentului pentru o stație de compostare și anume:

- distanța maximă economică de transport;
- existența unei „zone tampon” între stația de compostare și zonele locuite din vecinătatea imediată;
- condiții topografice optime și caracteristici hidrogeologice optime pentru turnarea fundațiilor;
- existența posibilității de extindere în viitor.

Posibile amplasamente optime pentru stații de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stațiilor de transfer, stațiilor de compostare, depozitelor de deșeuri și stațiilor de epurare orășenești. Amplasamentul unei stații de compostare trebuie să nu fie în zone inundabile (ape de suprafață și pluviale), să nu permită acumularea de ape în incintă și să fie ferit de fenomene de eroziune. Se consideră optim pentru o stație de compostare un teren cu o pantă minimă de 1% și optimă de 2 – 4% (se asigură scurgerea apelor pluviale și a levigatului din incintă spre instalațiile de preepurare).

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

Stația de compostare trebuie să asigure existențe următoarelor zone:

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

Compostare în spații închise (pentru deșeurile alimentare)

Compostarea are loc în spații închise, fiind asigurată astfel eliminarea mirosurilor prin colectarea emisiilor de gaze și tratarea acestora, mai ales în etapa de compostare intensivă (de cca 4 săptămâni). Faza de maturare se desfășoară, în general, în spații deschise.

Procesul necesită aerare forțată și întoarcerea continuă a grămezilor. Se poate aplica tuturor categoriilor de deșeuri biodegradabile (deșeuri verzi, deșeuri alimentare, deșeuri din piețe, deșeuri din activitățile de catering), resturile alimentare neputând fi compostate fără a se adăuga material de structură (deșeuri vegetale, în special lemn). Durata totală a procesului de compostare poate dura între 12 și 16 săptămâni, în funcție de tipul de compost necesar.

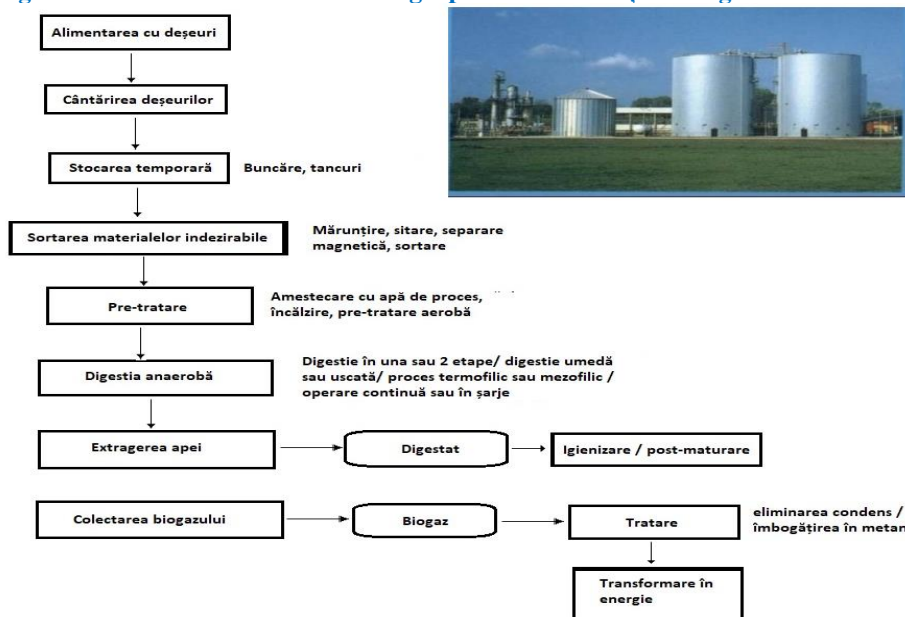
Figură 7-13 Instalație de compostare în sistem închis



Fermentarea/Digestia anaerobă (nepotrivită doar pentru deșeuri verzi)

Tratamentul anaerob al deșeurilor suportă o descompunere a componentei organice a deșeurilor în reactoare închise, în absența oxigenului, și în prezența microorganismelor care nu au nevoie de oxigen pentru a transforma componenta organică (microorganisme acido-, aceto- și metanogenice), cu producerea de biogaz (cu conținut principal de metan, 55-70%), a unui material numit digestat (fracție lichidă, cu caracteristici fizico-chimice care îi permit de asemenea utilizarea ca fertilizator) și a unei fracțiuni fibroase (cu caracteristici de compost).

Figură 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 7-6 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare

Parametru	Compostare în aer liber	Compostare 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, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Scăzute	Mari	Foarte mari
Proliferarea micro-organismelor	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Înceată (bacterii metano-anaerobe)
Sensibilitate la condițiile de mediu	Joasă	Mare	Sensibilitate mare la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor
Timp de degradare	Compostare aerobă în aer liber Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar

Parametru	Compostare în aer liber	Compostare în spații închise	Fermentație anaerobă
Produs	Compost	Compost	Compost/digestat Biogaz (50-70%, metan, 30-50%, CO ₂)
Balanța energetică	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	- 60 până la 80/210-310/150 - 250 kWh/t de deșeu inițial
Existența pieței pentru produsul rezultat	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru prous Piata începe să se dezvolte și în România	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru prous Piata începe să se dezvolte și în România	Produsele nu au piață de desfacere prea largă pentru aceste produse. Biogazul poate fi folosit în instalații de cogenerare, energia electrică produsă putând fi utilizată în instalație sau să fie preluată în sistemul național, iar energia termică poate fi folosită în instalație. În România nu există o piață de desfacere stabilită pentru biogazul obținut, iar din puncte de vedere al energiei electrice, există cadru legislativ foarte clar cu privire la preluarea acestuia în sistemul energetic național, limitările fiind doar de natura capacității de preluare a acestuia. De asemenea, digestatul (materialul solid rămas în urma obținerii biogazului) se poate trata mai departe prin compostare obținându-se un material fertilizant pentru terenurile agricole.
Compostarea în aer liber implică cele mai mici cerințe tehnice. Fermentarea este cea mai sensibilă în ceea ce privește activitățile micro-biologice.			
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	-50 până la 100 l/t	-50 până la 100 l/t	-100 până la 500 l/t, în funcție de proces
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt bio-filtrate	Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor

Parametru	Compostare în aer liber	Compostare în spații închise	Fermentație anaerobă
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
Cost			
Costuri de investiție	50-200 €/t/an	150-300 €/t/an	200-400 €/t/an
Costuri de tratare	10-20 €/t	15-30 €/t	25-50 €/t

c. Opțiunea tehnică propusă

Dintre cele 3 opțiuni tehnice privind compostarea, toate pot fi opțiuni viabile pentru județul Sibiu, opțiunile 1 și 3, și anume compostarea statică, în brazde deschise și fermentația anaerobă fiind recomandate pentru biodeșeurile colectate separat. Opțiunea 2 este o opțiune care se poate aplica pentru completarea Opțiunii 3, la compostarea digestatului obținut în urma digestiei anaerobe. 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 țăintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;
- Existența unei infrastructuri deja realizate în cadrul Proiectului SMID Sibiu și posibilitatea integrării noilor investiții în cele existente;
- Prevederile PNGD cu privire la investițiile propuse/recomandate pentru județul Sibiu (o instalație TMB cu bioușcare de 51.000 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 Sibiu, în prezent există în 3 stații de compostare, realizate prin POS Mediu și PHARE Ces, cu capacitate totală proiectată de 25.600 t/an:

- stația de transfer și compost – operată de SC Gospodărie Orășenească SA Avrig;
- stația de sortare și compostare pentru deșeuri menajere – operată de SC SOMA SRL;
- stația de compostare Târnava– operată de SC Salubris Waste Management SRL Târnava, ultimele două fiind realizate prin proiectul “Sistem de management integrat al deșeurilor”.

De asemenea, a fost promovată compostarea individuală în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural, fiind asigurată infrastructura necesară (unități de compostare individuale) pentru o parte a populației din mediul rural. Datele statistice privind deșeurile arată însă că implementarea compostării individuale este greoaie și greu de realizat, populația nemanifestând un interes foarte mare privind aceasta opțiune.

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).

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

În ceea ce privește stațiile de compostare existente, la acest moment, capacitatea proiectată nu a fost atinsă încă pentru că, colectarea deșeurilor biodegradabile nu este implementată în toate zonele județului, dar unele din instalații, mai ales cele PHARE CES, nu pot atinge, fără investiții suplimentare, capacitatea proiectată sau cea necesară pentru atingerea țintelor de reciclare ale județului în perioada 2020-2035.

Pentru *Stația de compostare de la Șura Mică*, în urma evaluării necesarului de modernizare / upgradare a Stației de compostare Șura Mica nu se recomandă îmbunătățire a procedurii de compostare. Având în vedere că, cantitățile de deșeuri verzi care ar urma să fie tratate sunt destul de mici comparativ cu restul categoriilor de biodeșeuri care vor fi colectate, și pentru care este necesară o altă metodă de tratare, este mai fezabilă tratarea primei categorii împreună cu cea de-a doua categorie.

Până la implementarea investițiilor din POIM, stația de compostare va funcționa în continuare, în administrarea operatorului delegat pentru o perioadă de tranziție, care va asigura și funcționarea

stației de sortare asigurând tratarea tuturor biodeșeurilor colectate separat din zonele 1 și 2. După implementarea investițiilor din POIM, stația de compostare va trata doar deșeurile verzi.

Stația de compostare Târnava are nevoie de investiții în modernizarea și eficientizarea procesului tehnologic, dar și pentru creșterea capacității de producție:

- dotarea cu echipamente și utilaje pentru pregătirea materialului prelucrat: mașină de întors brazde, ciururi rotative
- upgradarea sistemului SCADA pentru controlul procesului de compostare.

Având în vedere că stația este operată în baza unui contract de delegare pe o perioadă de 10 ani (01.03.2027), până la implementarea investițiilor de modernizare în cadrul POIM dar și după, stația de compostare va fi operată în continuare de operatorul actual, în baza acestui contract, cu respectarea indicatorilor de performanță impuși prin acest contract.

Stația va avea nevoie de creșterea capacității de producție de la 7.000 t/an (cât este la acest moment) la cca 13.700 t/an (2035) pentru a putea asigura tratarea cantităților de biodeșuri colectate separat din zona 4. Capacitatea necesară anuală poate varia funcție de cantitățile efectiv colectate de biodeșuri. Dacă aceste cantități vor fi mai mici decât capacitatea nou proiectată, stația va putea asigura tratarea în continuare, până la atingerea acestei capacități, a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești provenite din zona 4 de colectare.

Stația de compostare Avrig nu a mai funcționat în ultimii 2 ani și nici nu există intenția de a o mai menține în funcțiune din partea beneficiarului. Amplasamentul ar putea fi reprofilat în vederea amenajării unui Centru de aport voluntar.

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 deșuri biodegradabile municipale depozitate ale Directivei privind depozitele de deșuri, TMB capătă din ce în ce mai multă importanță în multe țări ale UE.

În timp ce în prezent majoritatea țărilor pot respecta cerințele prin îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor biodegradabile, este destul de dificil ca acestea să fie reduse cu 65%, așa cum cere cerința Directivei privind depozitarea deșeurilor, doar prin compostarea deșeurilor biodegradabile colectate separat.

Astfel, tratarea mecanico-biologică a devenit o alternativă acceptată la incinerare.

Tratarea mecanico-biologică cuprinde un număr de procese mecanice și biologice, care pot fi modificate și combinate conform cerințelor naționale și ale legislației în vigoare.

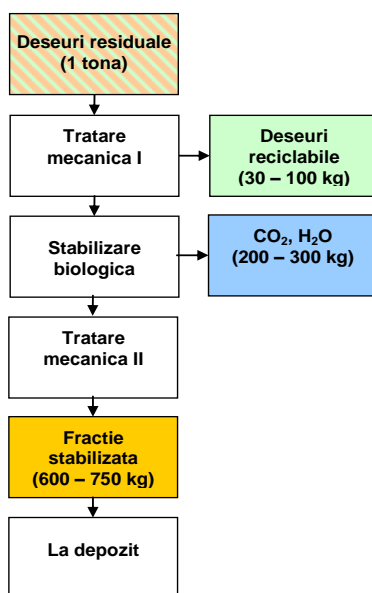
În general, există 3 tipuri principale de TMB, fiecare implicând sau nu o sortare a materialelor reciclabile:

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 deșeuri. Implică tratarea deșeurilor înainte de eliminare la depozit. Tratarea biologică se aplică deoarece are un impact pozitiv asupra biodegradabilității deșeurilor municipale depozitate, așadar și asupra gradului de generare a gazelor de depozit și a contaminării levigatului.

Figură 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului



În funcție de măsurile luate în vederea reducerii cantităților de deșeuri reziduale, cum ar fi compostarea deșeurilor verzi și separarea și compostarea la sursă a deșeurilor menajere

biodegradabile, perioada de tratare biologică poate fi, de asemenea, optimizată pentru a atinge obiectivele de reducere a deșeurilor biodegradabile municipale în cadrul întregului sistem de management al deșeurilor.

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

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

TMB Tip 2: TMB cu biouiscare

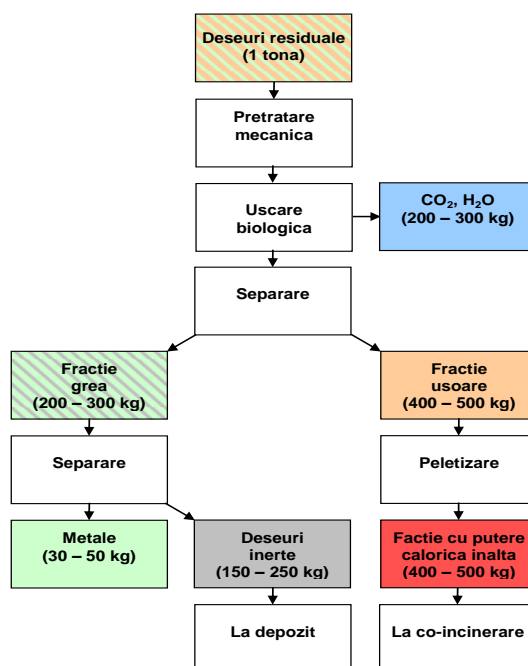
Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF/SRF toată materia organică, lăsând în urma doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

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.

Figură 7-16 TMB cu biouiscare – schema fluxului



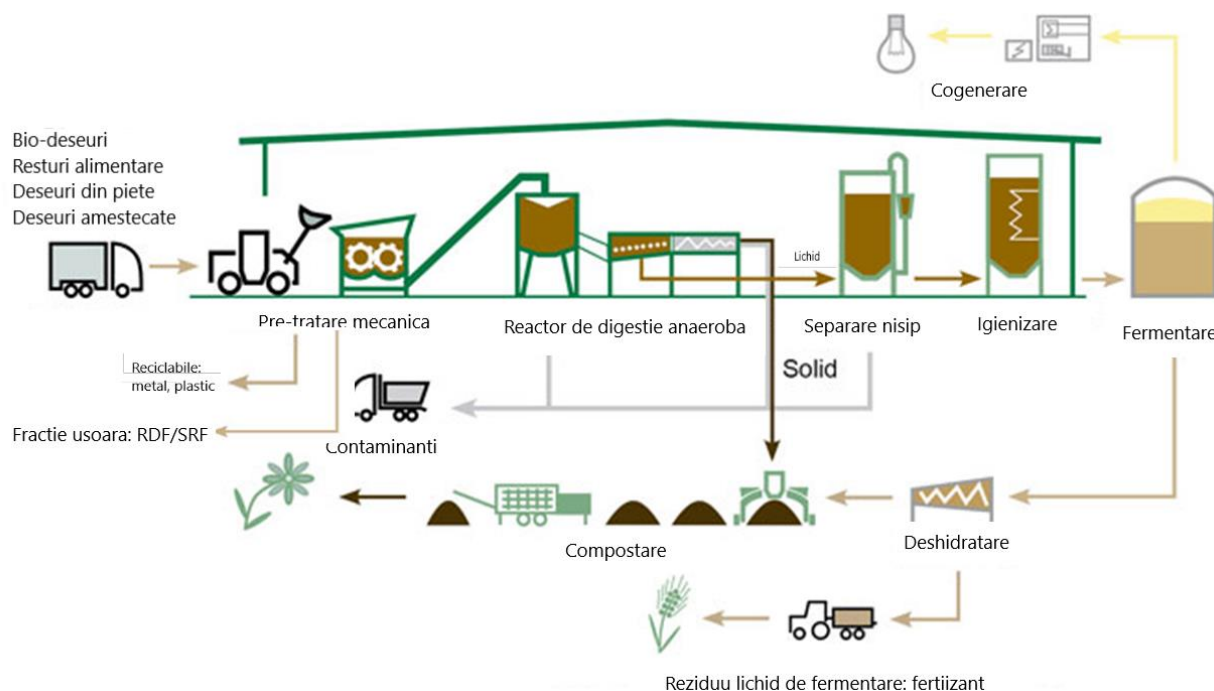
Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare materială maximă prin obținerea a unei cantități mari de reciclabile și SRF, și pentru a respecta cerințele minime privind depozitarea.

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

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.

Figură 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 calorifică de 12-16 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Tratarea termică

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

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Conversia cu plasmă aparține grupului de procese de gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

Incinerarea

Incinerarea se poate aplica fie deșeurilor municipale colectate în amestec, fie numai fracției reziduale (deșeurile rămase după separarea fluxurilor de deșeuri reciclabile material). Incinerarea deșeurilor municipale amestecate, având în vedere gradul lor ridicat de umiditate, nu se poate realiza fără adaos de combustibil convențional, fapt care conduce la creșterea semnificativă a costurilor de incinerare. De aceea, la nivel european este stimulată aplicarea incinerării doar pentru deșeurile municipale reziduale. Din punct de vedere cantitativ, începând din 1995, cantitățile de deșeuri municipale tratate în acest mod au crescut cu 63,1%, ajungând în 2009 la 50,7 milioane tone³⁵. 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;
- 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:

³⁵ Bio Intelligence Service, *Use Of Economic Instruments And Waste Management Performances*, Final Report 2012

- 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 7-7 Evaluarea opțiunilor de TMB

Criteriu	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscarea	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 regasește 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 biouiscare, 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 7-8 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor

Criterii	Incinerare	Gazeificare (inclusiv plasma)	Piroliza
Temperatura de reacție	850-1450°C (proces generator de căldură)	500-1600°C	250-700°C (proces generator de căldură)
Rata stoechiometrică și atmosfera	>1 – surplus de oxigen	0-1 – oxigen în cantitate insuficientă, ardere parțială	0 – fără oxigen, fără ardere
Materiale intrate	Deșeuri municipale netratate	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)

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

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare. Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și 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 a fi 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 2,3 și 4 sunt cele recomandate, și anume TMB cu biuscare, TMB cu producere material cu potențial energetic și TMB cu valorificare energetică.

Alegerea unei opțiuni din cele 3 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;
- Conform PNGD, instalația de tratare mecano-biologică recomandată pentru județul Sibiu este TMB cu bio-uscare;
- Necesitatea existenței unui spațiu suficient de mare în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;

- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tuturor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații (riscul de piață);
- Gradul de atingere a țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;

Tratarea termică directă a deșeurilor reziduale municipale nu este recomandată, pentru că nu ajută la atingerea țintelor de reciclare. Costurile de incinerare sunt cuprinse între 140-160 €/t, ceea ce este un pret foarte ridicat, în comparație cu pretul pentru eliminarea prin depozite conforme este de 20-30 €/t. Chiar și cu introducerea taxei de depozitare începând cu anul 2019, conform legislației în vigoare (30 lei/t din 2019 și 80 lei/tona începând din 2020) ar însemna o creștere cu cca 17 euro/tona, fiind încă un preț sub tariful pentru incinerare. Există o situație în care tratarea termică este recomandată: tratarea reziduurilor provenite din funcționarea stației de sortare și a celor din instalația TMB, în vederea atingerii țintei din 2035 de reducere a deșeurilor depozitate la 10% din cantitățile generate, dacă se dovedește că reziduurile stațiilor de sortare și TMB se generează în cantități prea mari pentru atingerea țintei.

Pentru județul Sibiu vor fi analizate alternativele tehnologice ale TMB cu biouiscare (recomandată prin PNGD) 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

Pe teritoriul județului Sibiu se află în funcțiune, Depozitul conform pentru deșeuri municipale de la Cristian.

Eliminarea tuturor deșeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, netratate, refuz la sortare, compostare, deșeurile stradale) vor fi depozitate la depozitul conform de la Cristian, aflat în administrarea SC TRACON SA. Depozitul deservește și va servi în continuare toate UAT-urile din județ.

În concordanță cu prevederile Angajamentului încheiat la data de 04.11.2009, între Județul Sibiu, Primăria Comunei Cristian și societatea TRACON S.R.L., conform art. 3 lit. k) din Contractul de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, unul dintre elementele care asigurau crearea unui sistem de management integrat al deșeurilor pe toată raza județului Sibiu era *„utilizarea depozitului conform existent la Cristian, pentru deservirea tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ADI ECO SIBIU până la epuizarea capacității”* (ca o consecință a faptului că depozitarea deșeurilor urma să se realizeze într-un depozit existent, proiectul SMID Sibiu nu a inclus investiții în capacități de depozitare).

Rolul determinant al DEDMI Cristian în cadrul proiectului SMID Sibiu este pus în evidență și de faptul că durata Contractului de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu a fost

stabilită prin raportare la durata Contractului de asociere în participațiune, ultima zi de valabilitate a ambelor contracte fiind 18.02.2030.

Prin Contractul de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, încheiat la data de 06.11.2009, a fost reglementat³⁶, de principiu, și procesul de stabilire, respectiv de modificare a tarifului perceput de societatea TRACON S.R.L., operându-se următoarea distincție³⁷:

- tariful de depozitare a deșeurilor provenite de pe raza Comunei Cristian era cel stabilit prin Contractul de asociere în participațiune³⁸ (respectiv 1 leu/tonă);
- tariful de depozitare a deșeurilor provenite de pe raza celorlalte unități administrativ-teritoriale din Județul Sibiu, era propus de TRACON S.R.L. și era stabilit sau modificat prin hotărârea ADI ECO Sibiu, în urma aprobării tarifului prin hotărârile tuturor consiliilor locale ale unităților administrativ-teritoriale membre ADI ECO Sibiu.

În urma modificărilor aduse Contractului de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, prin actualizarea de la data de 22.01.2015, suplimentar față de referințele la DEDMI Cristian, din forma inițială, a fost adăugată și prevederea expresă că *„toate deșeurile reziduale colectate de pe raza unităților administrativ-teritoriale care sunt părți ale prezentului Contract de asociere, precum și cele rezultate de la stațiile de compostare/sortare/transfer a deșeurilor din județul Sibiu vor fi transportate pentru eliminare numai la depozitul județean din comuna Cristian”*³⁹. Această mențiune a subliniat dreptul exclusiv al operatorului DEDMI Cristian de a prelua, în condițiile legislației aplicabile, toate deșeurile generate pe raza unităților administrative-teritoriale membre ADI ECO Sibiu și destinate depozitării (la data actualizării Contractului de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, această prevedere fiind corespunzătoare dispozițiilor din autorizația integrată de mediu referitoare la aria localităților deservite de DEDMI Cristian⁴⁰).

Având în vedere că gestiunea activității de administrare a depozitelor de deșeuri (componentă a serviciului de salubritate) face obiectul delegării către operatorul DEDMI Cristian, acesta beneficiază, în temeiul art. 20 alin. (2) lit. e) din Legea nr. 101/2006, de exclusivitatea prestării

³⁶ Prin art. 16 alin. (6), (6.1) și (6.2) din Contractul de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, încheiat la data de 06.11.2009.

³⁷ Aceeași reglementare se regăsește și în forma consolidată, la data de 22.01.2015, a Contractului de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu.

³⁸ În forma consolidată, la data de 22.01.2015, a Contractului de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, referința la Contractul de asociere în participațiune a fost înlocuită, în urma modificărilor aduse acestuia prin Actul adițional nr. 1/21.06.2011, cu referința la contractul de delegare a gestiunii activității de înființare a depozitului ecologic Cristian și administrarea acestuia.

³⁹ Art. 15 alin. (7) din Contractul de asociere pentru implementarea proiectului SMID Sibiu, în forma consolidată la data de 22.01.2015.

⁴⁰ În fapt, chiar din anul 2011, anterior încheierii Actului adițional nr. 1/21.06.2011 la Contractul de asociere în participațiune, prin Autorizația integrată de mediu nr. SB 121/18.02.2011, era prevăzut că DEDMI Cristian deservește localitățile din întreg județul Sibiu.

serviciului de salubritate pe raza unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu, exclusivitate acordată în baza Contractului de delegare a gestiunii DEDMI Cristian.

În ceea ce privește demararea procesului de edificare a unui nou depozit de deșeuri, precizăm că, potrivit art. 30 din H.G. nr. 349/2005, „*autoritățile administrației publice locale vor iniția acțiuni pentru deschiderea unui depozit zonal în situația în care depozitul în operare atinge circa 75% din capacitatea proiectată*”.

Conform celor prezentate în cap. 4.2.5., atingerea **atingerea pragului de 75% din capacitatea proiectată a DEDMI Cristian este decembrie 2026.**

În aceste condiții, la momentul actual, nu este posibilă, din punct de vedere legal, construcția și operarea unui alt depozit de deșeuri municipale pe teritoriul județului Sibiu. Subliniem că această imposibilitate se referă exclusiv la activitatea de administrare a depozitelor, în ceea ce privește eliminarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare, doar delegarea gestiunii pentru această activitate intrând în competența autorităților administrației publice locale, în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 101/2006; există posibilitatea operării, în același timp, a două depozite de deșeuri în același județ, în condițiile în care doar către operatorul unuia dintre depozitele de deșeuri este delegată gestiunea activității referitoare la deșeurile municipale și deșeurile similare, operatorul celui alt depozit putând presta, cu respectarea condițiilor din actul de reglementare, activități de eliminare referitoare la alte tipuri de deșeuri (de exemplu, deșeuri industriale).

Incepând cu 2027 (deci ulterior perioadei de planificare a acestui PJGD), se pune problema dezvoltării unei noi capacități de eliminare finală și operarea lui prin contract de delegare atribuit prin licitație publică. Contractul trebuie să intre în vigoare doar după încetarea Contractului de delegare a gestiunii DEDMI Cristian.

Având în vedere necesitatea atingerii unor ținte mai restrictive privind reciclarea deșeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum și reducerea la maxim 10% a cantităților de deșeuri depozitate la nivelul anului 2035, necesarul de capacitate pentru depozitare va fi în scădere, dar nu va ajunge la zero, prin urmare, se recomandă realizarea unui depozit de deșeuri cu capacitate minimă pentru depozitarea reziduurilor din instalațiile de tratare a deșeurilor și punerea în operare după închiderea DEDMI Cristian.

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 deșuri voluminoase (lemn, metal, mobilier etc.) și numărul de bucăți. Municipalitatea sau operatorul de salubritate vor comunica apelantului data și ora de colectare în scris. Cu o zi înainte, apelantul va lăsa deșeurile voluminoase în fața casei sau în apropierea punctului de colectare a deșeurilor.

În ambele cazuri, costul colectării este inclus în sistemul de tarifyare.

- **Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar**

În majoritatea țărilor UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșuri 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 deșuri, 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 deșuri, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșuri voluminoase să poată preda aceste deșuri, iar operatorul serviciului de salubritate să poată asigura colectarea și transportul periodic al deșeurilor voluminoase spre instalațiile de tratare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Evaluarea opțiunilor prezentate mai sus este bazată pe următoarele criterii:

- aspecte sociale și grad de acceptare (confort și implicare);
- costuri de investiții și operare;
- posibile probleme (de mediu).

Este posibilă combinația sistemelor de colectare. Aceste combinații vor fi aplicate atunci când containerele aferente locuințelor individuale nu ar trebui să depășească un anumit număr, însă se impune colectarea separată.

Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
Mediul urban				

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
<i>Confort și participarea la sistemul de colectare</i>	Confort mediu deoarece generatorul scoate deșeurile la punctul de colectare cel mai apropiat. Confort scăzut în ceea ce privește spațiul necesar în cazul în care deșeurile nu sunt colectate de municipalități câteva săptămâni.	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.
<i>Costuri de investiție</i>	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și 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 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 tratarea/repararea în vederea reutilizării și	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent 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
			vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	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
Mediul rural				
Confort și participarea la sistemul de colectare	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,	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de rezidență). Uneori	Confort scăzut spre mediu deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii 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
		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	trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator	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.
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 împrejmuită, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
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 Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Toți operatorii de salubritate (excepție SC Acstal SA Tâlmăciu) au prevăzute în contractele de delegare

colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, agenți economici și instituții publice, dar doar în zonele 1 Sibiu și 4 Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate. În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației. Din păcate, 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 Primării.

7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE⁴¹ cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodării sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

În prezent, în județul Sibiu, deșeurile periculoase generate în gospodării nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodării, incluse în deșeurile municipale, reprezintă un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică.

Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri în cazul în care nu se oferă condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

⁴¹ 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

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 inefficientă.

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 că 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 7-10 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
Opțiune 3: Centre de colectare Publice, fixe sau mobile	Sunt funcționale tot timpul anului, generatorii pot aduce deșeurile din momentul în care sunt produse	Necesită costuri de investiții destul de ridicate în infrastructura de colectare (amenajarea punctului de colectare, containere specializate), costuri de operare

		ridicate (de personal calificat, administrare)
Opțiune 4: Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase	Incurajează responsabilitatea generatorilor. Fără costuri din partea generatorilor, uneori chiar cu bonusuri. Pot fi amenajate în cadrul centrelor de colectare pentru a crește gradul lor de siguranță	Cel mai scăzut grad de siguranță. Nu se asigură un control adecvat asupra calității deșeurilor colectate.
Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate	Fără costuri pentru generatori, cost scăzut de colectare (urmează a fi suportat de către generatorul produsului).	Organizarea sistemului depinde de cei responsabili. Nu sunt acoperite decât doar anumite categorii de deșeuri periculoase (baterii, DEEE, ulei uzat)

c. Opțiunea tehnică propusă

Datorită faptului că Opțiunea 5 nu poate fi implementată la nivelul administrațiilor publice locale (județ, orașe/municipii sau comune) ci are o aplicare la nivel național, pentru care responsabilitatea este în mare măsură a producătorilor de bunuri de consum cu conținut de substanțe periculoase, județul va trebui să implementeze alte opțiuni, respectiv opțiunile 1,2 sau 3 sau o combinație a acestora. Opțiunea 4 este potrivită doar ca opțiune suplimentară pentru opțiunea 3.

Opțiunile de colectare prevăzute în Regulamentul Serviciului de Salubritate pentru județul Sibiu 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 (excepție SC Acstal SA Tâlmaci și SC Eco Valea Hârtibaciului SA) au prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor periculoase menajere, dar doar în zonele 1 Sibiu și 4 Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate (se colectează în special DEEE-uri). În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației.

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 alimentar

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea din puncte de colectare fixe/mobile prin aport voluntar

Metoda cea mai tipică de colectare este, crearea punctelor publice de colectare cum ar fi școli, supermarketuri, parcuri, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcurile, barurile și asociațiile existente.

Figură 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.

Figură 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.

Figură 7-20 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare



Există, de asemenea rețeaua SIGUREC, menționată la subcapitolul 7.1.2.2., care preia și uleiuri uzate alimentare, contra unor bonusuri (vouchere de discount la magazinele în vecinătatea cărora este amplasat punctul SIGUREC).

Opțiunea de colectare depinde în foarte mare măsură de gradul de informare și implicare al populației, pentru că altfel costurile de colectare și transport pot deveni foarte ridicate.

Lipsa unor ținte legislative privind colectarea și valorificare/reciclarea acestei categorii de deșeu face și mai dificilă gestionarea lor corespunzătoare.

Colectarea „din poartă în poartă”

O alta modalitate de colectare a uleiului uzat alimentar "poartă în poartă ". Această soluție poate fi cu adevărat reușită atunci când este implementat un sistem de colectare a acestor deșeuri de către administrațiile publice.

Obiectivul principal al colectării din poartă în poartă este evitarea utilizării incorecte a containerelor de către publicul local.

Sistemele de colectare al uleiurilor uzate din poartă în poartă pot fi organizate prin distribuirea gratuită a unor recipiente speciale de colectare către cetățeni de către administrațiile locale sau companiile de gestionare a deșeurilor.

Colectarea se poate realiza fie la solicitare, și atunci costurile de colectare sunt suportate de generatori, sau conform unui calendar de colectare stabilit dinainte și anunțat publicului.

În timp ce costul economic al acestui tip de sistem de colectare poate fi mai mare decât punctele publice de colectare, cantitatea de ulei uzat colectat poate fi mult mai mare astfel încât acest sistem este destul de avantajos.

Colectarea de la unitățile economice

Majoritatea unităților de alimentație publică mari (restaurante, fast-food-uri, catering) au organizată, în baza obligațiilor înscrise în autorizațiile de mediu, colectarea uleiurilor și grăsimilor uzate și preluarea de către operatori economici autorizați pentru această activitate. La nivelul județului Sibiu există operatori autorizați pentru astfel de activități, unele dintre ele oferind servicii gratuite de preluare a acestui deșeu.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar

Colectarea uleiului uzat alimentar	Opțiunea 1: Puncte de colectare prin aport voluntar	Opțiunea 2: Colectarea din poartă în poartă la solicitare	Opțiunea 3: Colectarea în campanii de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 4: Colectarea de la unitățile economice
Mediul urban				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri 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 colectorii, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de coelctare	Costuri semnificative pentru colectorii, rambursate de către generatorii Costurile pot fi mai mari decât în mediul urban	Costuri semnificative pentru colectorii, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectorii, dar și pentru generatorii (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	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare

			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 poată 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 OIREP-uri.

Opțiunea 3 este de asemenea recomandată, în contextul existenței deja în cadrul SMID Sibiu 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 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor**

Colectarea DEEE-urilor	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1: Puncte de colectare fixe	Pot primi o gamă foarte largă de DEEE-uri, din toate categoriile Sunt operate tot timpul anului Unele pot asigura vouchere/bonusuri în schimbul deșeurilor aduse. Calitatea deșeurilor primite este mai bună, recepția acestora se face de către o persoană instruită.	Necesită spații pentru amenajare destul de mari, lucru care poate fi dificil de asigurat în zonele urbane cu acces mai mare al populației. Necesită un grad de implicare ridicat din partea generatorilor, inclusiv costuri cu transportul deșeurilor până la punct.
Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile	Necesită spații mai mici pentru amenajare, deci pot fi amplasate și în zone mai aglomerate urbane, unde accesul populației este mai facil	Programul de funcționare nu este unul fix, nu funcționează pe toată perioada anului. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct. Nu pot suporta un aflux prea mare de 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.

Pentru mediul rural Opțiunea 2 este mai fezabilă, dar populația din mediul rural va avea acces și la punctele de colectare din cadrul Stațiilor de transfer.

Pentru opțiunile 1 și 2, asigurarea spațiilor necesare pentru amenajarea punctelor este în sarcina administrațiilor publice locale. Amenajarea și operarea punctelor fixe de colectare poate fi lăsată în grija unor operatori economici autorizați, prin concesionarea acestei activități de către UAT-ul pe raza căruia se amenajează punctele. Nefiind o activitate de salubritate, conform Legii 101/2006 a salubrității localităților, activitatea de colectare, transport și predare către tratatori nu poate fi atribuită în cadrul contractelor de delegare a serviciului de salubritate.

Costurile de colectare, transport, gestionare finală a deșeurilor colectate în aceste puncte revin producătorilor și importatorilor de echipamente electrice și electrice prin reprezentanții lor (OIREP-urile).

7.1.11 Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Deșeurile din construcții și demolări (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deseuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor colectate în containere

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și 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 umplutură, pentru amenajarea terenurilor, este una dintre opțiunile cele mai utilizate în România.

Companiile de construcții pot utiliza *instalații de mărunțire pentru reducerea dimensiunilor deșeurilor minerale inerte*. Alegerea tipului de instalație utilizată este la latitudinea operatorului economic care realizează activitățile de construcții și 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 umplutură, la construcția fundațiilor drumurilor sau ca materiale de acoperire utilizate în exploatarea depozitelor de deșeuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor înființării și operării unui depozit de deșeuri inerte este necesară stabilirea unui tarif de depozitare, diferențiat în funcție de tipul și calitatea deșeurilor stocate. Cântărirea deșeurilor este recomandată, ca și operarea privată a depozitului. Prin utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de acoperire și formă, sunt minimizate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșeuri din construcții și demolări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări amestecate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 3 fracții mari:
 - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filter de ulei – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
 - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
- deșeuri de construcții și demolări amestecate rămase – trebuie transportate pentru valorificare ca material de umplutură sau, în ultimă instanță, pentru eliminare la un depozit conform.
- Opțiunea 2 - depozitarea în depozite controlate, sau, în cazul în care deșeurile sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- Opțiunea 3 - sortarea – aceasta opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursa ca primă etapă. Deșeurile amestecate rămase poate fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creșterea costului de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare și altele.

b. Opțiunea tehnică propusă

La data elaborării prezentului PJGD nu exista un cadru legal specific deșeurilor din construcții și demolării, există un proiect de hotărâre de guvern adlat în dezbatere publică. Proiectul de HG prevede obligații ale administrațiilor publice locale astfel:

- Pentru deșeurile provenite din activități ale populației care nu necesită autorizație de

construcție, colectarea lor se asigură de către APL prin serviciile de salubritate;

- Pentru deșeurile provenite din activități care necesită autorizație de construcție, APL trebuie să monitorizeze activitatea de gestionare a deșeurilor generate de titularii autorizațiilor și să înființeze centre de colectare a deșeurilor nepericuloase provenite din lucrările de construcții, dacă pe o rază de cel mult 15 km nu există un astfel de centru de colectare și/sau o stație de transfer pe o rază de cel mult 35 km, care să opereze inclusiv deșeurile de construcții și demolări. Aceste centre pot fi administrate de APL sau prin Asociațiile de dezvoltare intercomunitară.

La momentul actual, conform legislației în vigoare (legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 17) producătorii de deșeuri și autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura atingerea etapizată „până la 31 decembrie 2020, a unui nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din Hotărârea Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare”.

Se impun, prin urmare opțiunile tehnice care asigură atingerea Țintelor de reutilizare, reciclare sau valorificare prin umplere.

Opțiunea propusă în ceea ce privește deșeurile inerte este:

- Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară
- Înființarea acestor centre de colectare pe lângă stațiile de transfer pentru deșeurile municipale, existente în cadrul SMID Sibiu, 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 Sibiu 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 tarificare la depozitare.

7.2 Metodologie pentru stabilirea alternativelor

7.2.1 Identificare obiectivelor și Țintelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel județean și național;

- deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale în perioada de programare anterioară analizată;
- proiecțiile privind generarea diferitelor categorii de deșeuri municipale pentru perioada 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 determinate stabilite conform legislației în domeniu în capitolul 6:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
 - *la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020;*
 - *la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;*
 - *la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030;*
 - *la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035;*
- Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) – termen 31 decembrie 2023
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile – termen 1 ianuarie 2023
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020.
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la 10% din cantitatea generată – termen 2035

Se face mențiunea că obiectivul primar al PNGD, respectiv acoperirea cu servicii de salubritate, este atins 100% la nivelul județului Sibiu începând cu 2017.

Pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale s-au avut în vedere concluziile PNGD 2014-2020 privind analiza condițiilor și măsurilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor menționate mai sus, rezumate în tabelul de mai jos.

7.2.2 Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice

Tabel 7-13 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinate ale județului Sibiu

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:	
<p>-la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice</p> <p>– termen 2020,</p>	<p>-Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 53% în anul 2020. Rata de capturare este mai mare decât rata de reciclare deoarece o parte din deșeurile capturate nu pot fi reciclate, fiind colectate cu impurități, pe de o parte, iar randamentul stației de sortare nu este 100%;</p> <p>- implementarea colectării separate din poartă în poartă a reciclabilelor atât în mediul urban cât și în rural;</p> <p>- introducerea instrumentului „plătește pentru cât arunci”;</p> <p>- Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice.</p>
<p>-la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025,</p> <p>- la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2030</p> <p>- la 650% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2035</p>	<p>Măsurile care să conducă la îndeplinirea următoarelor ținte de reciclare sunt următoarele:</p> <p>- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 76% în anul 2025 și 80% în 2035;</p> <p>- implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci”;</p> <p>- Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice și a randamentelor acestor stații.</p> <p>- extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 56% în 2025, 65% în 2035;</p> <p>- stimularea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile din mediul rural;</p> <p>-introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare);</p> <p>- Asigurarea unei capacități sporite de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat, prin modernizarea instalațiilor de compostare existente;</p> <p>- Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă;</p> <p>- asigurarea unui grad de reciclare de min 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale într-o TMB;</p>

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;
<p>Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995</p>	<p>Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeuri pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesar a fi implementate până în anul 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementarea în continuare la nivelul întregului mediu rural a compostării individuale a deșeurilor biodegradabile; - Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile de hârtie și carton, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 53% în anul 2020.; - extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile din mediul urban de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 56% în 2025, 65% în 2035; - asigurarea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - Asigurarea unei capacități sporite de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat, prin modernizare instalațiilor de compostare existente; - Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă; - Asigurarea unei capacități 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 sau a accesului la o astfel de instalație
<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, digestie anaerobă, compostare, sortare) - Asigurarea unor capacități de tratare termică cu valorificarea poatențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație
<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 -Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul depozitului ecologic Cristian, precum și deschiderea unui depozit nou de deșeuri conform
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 eșalonat, astfel: - 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 Sibiu:

Tabel 7-14 Descrierea alternativelor

Alternativa	Descriere
Alternativa “zero”	Investițiile realizate prin PHARE CES și POS Mediu. Se presupune că în anul 2019 toate instalațiile vor fi în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubritate va fi de 100%
Alternativa 1 (propusă prin PNGD)	Alternativa 0 (cu funcționarea doar a unora din instalațiile existente) + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + modernizare/extindere instalații de transfer, sortare și compostare, instalație TMB cu bioușcare
Alternativa 2	Alternativa 0 (cu funcționarea doar a unora din instalațiile existente) + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + modernizare/extindere instalații de transfer, sortare și compostare + instalație TMB cu digestie anaeroba

7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea Țintelor stabilite, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

- **Criterii cantitative**, acestea cuprind:
 - *evaluarea financiară* a costurilor cu investițiile și a celor de operare;
 - *cuantificarea impactului asupra mediului* prin estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO₂ echivalent;
- **Criterii calitative**, acestea cuprind:
 - *gradul de valorificare a deșeurilor*;
 - *riscul de piață*;
 - *conformitatea cu principiile economiei circulare*;
 - *alte criterii relevante* la nivel 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 2019;
- Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu 20% impurități
- Pentru alternativa 1:
 - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 55% în 2020, 60% în 2021, 65% în 2022, 70% în 2023, 75% în perioada 2024-2034, 85% în perioada 2035-2048;
 - se consideră că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați);
 - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% în perioada 2020-2024, 50% în perioada 2025-2029 și 55% în până la sfârșitul perioadei de prognoză (la Sibiu 50% în perioada 2020-2024, 70% în perioada 2025-2029 și 75% în până la sfârșitul perioadei de prognoză, la Mediaș 50% în perioada 2020-2024, 65% în perioada 2025-2029 și 70% în până la sfârșitul perioadei de prognoză), cu maxim 2% impurități;

- colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populația din mediul rural, completată cu continuarea compostării individuale, se realizează cu o rată de 40% până în 2034 și de 60% începând din 2035;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată crescătoare de colectare începând de la 50% în perioada 2020 și ajungând până la 80% începând din 2035, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități (până în 2020 se continua colectarea separată în mun Sibiu și Mediaș);
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități (până în 2020 se continuă colectarea separată în mun Sibiu și Mediaș);
- Pentru alternativa 2,
 - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare de 55% în 2020, 60% în 2021, 65% în 2022, 70% în 2023, 75% în perioada 2024-2034, 85% în perioada 2035-2042;
 - se consideră că 1% din deșeurile reciclabile provenite de la populația din mediul rural și 5% din cele provenite de la populația din mediul urban vor fi colectate în alte sisteme decât cel de salubritate (respectiv de către colectori autorizați)
 - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% în perioada 2020-2024, 50% în perioada 2025-2034 și 60% în până la sfârșitul perioadei de prognoză (la Sibiu 50% în perioada 2020-2024, 70% în perioada 2025-2034 și 80% în până la sfârșitul perioadei de prognoză, la Mediaș 50% în perioada 2020-2024, 65% în perioada 2025-2029 și 70% în până la sfârșitul perioadei de prognoză), cu maxim 2% impurități;
 - colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populația din mediul rural, completată cu continuarea compostării individuale, se realizează cu o rată de 40% până în 2034 și de 60% începând din 2035;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată crescătoare de colectare începând de la 50% în perioada 2020 și ajungând până la 80% începând din 2035, cu 2% impurități;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 90% începând din 2020, cu 2% impurități (până în 2020 se continua colectarea separată în mun Sibiu și Mediaș);
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe începând din 2020, cu o rată de 100%, cu 2% impurități (până în 2020 se continuă colectarea separată în mun Sibiu și Mediaș);

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- În stația de sortare intră deșeuri reciclabile colectate separat; din stația de sortare rezultă minim 5% deșeuri nereciclabile, dar valorificabile energetic;

- Deșeurile biodegradabile din parcuri și grădini și piețe se tratează prin compostare, deșeurile biodegradabile de la populație și agenți economici se tratează tot în stația de compostare sau în instalație de digestie anaerobă
- Deșeurile reziduale, inclusiv deșeurile din coșurile stradale (76,7% din cantitatea totală de stradale generată) se tratează în instalație de tratare mecano-biologică cu biouiscare sau digestie anaerobă.
- Pentru alternativa 1
 - O parte din instalațiile existente nu mai funcționează: stația de compostare Avrig (deșeurile biodegradabile se compostează la SC Șura Mică); stațiile de sortare Cisnădie și Săliște nu funcționează (deșeurile reciclabile sunt sortate la SS Șura Mică și Mediaș);
 - Deșeurile stradale din coșuri sunt tratate în TMB cu biouiscare; deșeurile din măturat se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;
 - Deșeurile biodegradabile colectate separat sunt tratate în instalațiile de compostare, cu producere compost 35% și cca 30% reziduuri;
 - Randamentul stației de sortare este de 75% în perioada 2020-2024, în creștere în perioada 2025-2029 (80% hârtie/carton, 90% metal, 80% plastic din totalul materialului intrat; sticla se stochează doar în stațiile de sortare, dar se consideră că randamentul de separare la reciclator este de 85%) și 2030-2042 (85% hârtie/carton, 95% metal, 85% plastic din totalul materialului intrat; sticla se stochează doar în stațiile de sortare, dar se consideră că randamentul de separare la reciclator este de 90%); rezultă de asemenea, 5% deșeuri valorificabile energetic. După 2030 acest procent trebuie să crească la 10% și la 13% începând din 2035;
 - Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, inclusiv deșeurile stradale) sunt tratate în TMB cu biouiscare, cu producere 5% deșeuri reciclabile (plastic și metal), cca 45% RDF și cca 25% reziduuri; începând cu 2030 randamentul stației trebuie să crească, cu creșterea procentului de reciclabile la 10,5% începând din 2030 și 12,5% începând din 2035, reducerea procentului de RDF la 43,5% începând din 2030 și 42% începând din 2035 și reducerea procentului de reziduuri la 21% începând din 2030 și la 20,5% începând din 2035;
 - Se elimină prin incinerare cu valorificare energetică reziduurile nevalorificabile material din stația de sortare, TMB cu biouiscare și compostare începând din 2035.
 - Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.
 - Reziduurile de la incinerare (începând cu 2035) și deșeurile din măturat stradal se elimină pe celula de depozitare. Până în 2035 toate reziduurile se elimină pe depozit.
- Pentru alternativa 2
 - O parte din instalațiile existente nu mai funcționează: stația de compostare Avrig (deșeurile biodegradabile se compostează la SC Șura Mică); stațiile de sortare Cisnădie și Săliște nu funcționează (deșeurile reciclabile sunt sortate la SS Șura Mică); stația de sortare Săliște se transformă în stație de transfer;

- Randamentul stațiilor de sortare este de 75% în perioada 2020-2024, în creștere în perioada 2025-2042 (85% hârtie/carton, 95% metal, 80% plastic din totalul materialului intrat; sticla se stochează doar în stațiile de sortare, dar se consideră că randamentul de separare la reciclator este de 90%; rezultă de asemenea, 5% deșeuri valorificabile energetic. După 2030 acest procent trebuie să crească la 10% și la 15% începând din 2035;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat din parcuri și grădini și piețe sunt tratate în instalațiile de compostare până în 2023, cu producere compost 35%; începând din 2024, se tratează în stațiile de compostare doar deșeurile verzi din parcuri și grădini și piețe, împreună cu digestatul care rezultă din instalația de digestie anaerobă; începând cu 2040, randamentul stațiilor trebuie să crească, cu producere 45% compost;
- Deșeurile din măturat stradal (cca 24,3%) se elimină direct pe depozit, fiind considerate inerte;
- Începând cu 2024, deșeurile biodegradabile colectate separat de la populație și agenți economici se tratează în instalație de digestie anaerobă, cu obținere de biogaz, fracție solidă (digestat) și o fracție lichidă (care poate fi utilizată ca și fertilizant lichid); digestatul obținut se maturează pe stațiile de compostare, cu obținere de compost de bună calitate (cca 50% din input); reziduul obținut se elimină pe depozit;
- Deșeurile reziduale (de la populație, similare, din piețe, parcuri și grădini, deșeurile din coșurile stradale) sunt tratate în TMB cu digestie anaeroba, cu producere după etapa de tratare mecanică de cca 7% reciclabile, cca 40% RDF, cca 8-9% reziduuri și cca 44-45% fracție organică (care se tratează mai departe în etapa a doua în instalația de digestie anaerobă, cu obținere de biogaz, cca 75 Nmc/tona dese, o fracție lichidă utilizabilă ca și fertilizant și o fracție solidă – digestat, care se maturează mai departe în stațiile de compostare; acest material maturat nu are însă calități de fertilizant și se elimină pe depozitul de deșeuri).
- Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, și TMB (inclusiv o parte din materialul rezultat din digestat – cel rezultat din fracția reziduală - se poate elimina până în 2034, apoi trebuie găsită o soluție pentru valorificare pentru a nu mai fi eliminat pe depozit).
- Deșeurile valorificabile energetic rezultate din stația de sortare și TMB se valorifică termic în instalații specializate.
- Biogazul se valorifică energetic în instalații de cogenerare cu obținere de energie electrică și agent termic.

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 (OIREP);
- Determinarea costurilor de investiție (notate CAPEX) utilizând costurile unitare și capacitățile planificate a fi realizate, repartizarea acestor costuri în perioada de implementare, în conformitate cu ipotezele prezentate în continuare;
- Determinarea costurilor de operare și întreținere (notate O&M, respectiv OPEX), în funcție de graficul de implementare și specificul fiecărei activități și de cantitățile intrate în fiecare instalație/stație.

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:

Etapă 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 Sibiu (PJGD Sibiu). 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**.

Costurile cu investițiile noi sunt determinate în funcție de capacitatea necesară (tone/an) pentru fiecare alternativă de investiții propusă, la care se aplică un cost de investiție unitar. Costurile unitare de investiție sunt considerate cele din Studiul ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia), precum și nivelul prețurilor pe piață a echipamentelor ce fac obiectul investițiilor noi.

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 egal pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor).

Costurile cu **reinvestițiile aferente proiectului SMID** („Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Sibiu”) aferente infrastructurii existente, pe toate componentele, se află în sarcina a operatorilor, acestea regăsindu-se în tarifele de operare existente aplicate de către fiecare operator.

c. Proiecția costurilor de investiție pe perioada 2018-2042, 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 Sibiu este între 1 și 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) – 1 an (anul anterior implementării propriu-zise a investiției)
- Investițiile aferente componentei de colectare (achiziție de echipamente) – 1 an (anul 2020)
- Implementarea propriu-zisă a investiției (mai puțin componenta de tratare) – 2 ani (anul 2021 – 2023⁴²), astfel:
 - o primul an 30% din costurile de investiție;
 - o al doilea an 70% din costurile de investiție.
- Implementarea propriu-zisă a investiției aferentă componentei de tratare – 3 ani (anul 2021 – 2023), astfel:
 - o primul an 10% din costurile de investiție;
 - o al doilea an 60% din costurile de investiție
 - o al treilea an 30% din costurile de investiție.

În ceea ce privește **reinvestițiile aferente investițiile noi**, s-au luat în considerare următoarele:

- Recipientele pentru colectare a deșeurilor vor fi înlocuite la o durată de 4 ani;
- Punctele de colectare tip container și centrul zonal de aport voluntar vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Alte utilaje și autogunoierele aferente componentei de colectare vor fi înlocuite la o durată de 10 ani;

⁴² Investițiile aferente componentelor de sortare, compostare și tratare sunt prevăzute pe perioada 2021 – 2022; Investițiile aferente componentei de depozitare sunt prevăzute pe perioada 2022 – 2023.

- Echipamentele și utilajele aferente componentelor de compostare, sortare, tratare și depozitare vor fi înlocuite la o durată de 18 ani;
- Construcțiile aferente componentei de tratare au o durată de viață de 24 ani;
- Construcțiile aferente componentei de depozitare au o durată de viață de 30 ani.

Etapă 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 Sibiu. Acestea sunt definite și analizate pe următoarea pe structură de costuri:

1. Colectare și transport:
 - 1.1. *Cost colectare și transfer deșeuri reziduale*
 - 1.2. *Cost colectare și transfer deșeuri biodegradabil*
 - 1.3. *Cost colectare și transfer deșeuri reciclabil*
2. Tratare:
 - 2.1. *Cost sortare*
 - 2.2. *Cost compostare*
 - 2.3. *Cost tratare*
3. Depozitare:
 - 3.1 *Cost depozitare*
4. Costuri cu contribuția pentru economia circulară.

b. Cuantificarea costurilor de operare și de întreținere

Determinarea costurilor de operare și întreținere pentru componentele de cost care conțin investiții noi (propușe în PJGD) s-a efectuat pe baza Studiului ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS,2012, JASPERS (Studiul Eunomia). Pentru componentele de cost care nu reprezintă investiții noi sunt păstrate costurile existente, prezentate în opțiunea fără proiect, respectiv alternativa „zero”.

c. Proiecția costurilor de operare și de întreținere pe perioada 2018-2042, 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 2017, cu rata inflației prognozată, iar costurilor totale pe fiecare componentă a fost prognozat pe baza costului unitar aplicat cantităților de deșeuri prognozate pe fiecare componentă.

Etapă 3. Evaluarea financiară a alternativelor

În vederea evaluării financiare a alternativelor se va utiliza valoarea totală CAPEX și valoarea OPEX (euro/an) aferente fiecărei alternative, estimate la nivelul anului în care se consideră toate capacitățile operaționale 100%, respectiv anul 2024.

7.3.1 Alternativa „zero”

Alternativa „zero” prezintă situația existentă, respectiv ia în considerare investițiile realizate în proiectul ”Sistem de management integrat al deșeurilor al deșeurilor în județul Sibiu”, finanțat prin

programul POS Mediu (2007-2013)”, în care au fost integrate și investițiile realizate prin proiectele PHARE CES.

În cadrul proiectului SMID Sibiu (POS Mediu 2007-2013), investițiile realizate au fost în:

- *Echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie și carton, a deșeurilor de plastic și metal și a deșeurilor de sticlă* 2.154 de containere de 1,1mc, 2.083 containere tip clopot de 1,1mc și 40.100 de pubele de 240 l). Pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile menajere au fost achiziționate 1.181 de containere de 1,1mc, 8.027 de pubele de 240 l și 17.325 de pubele de 120 l.
- *Construcția stațiilor de sortare și compostare*

Prin Proiect au fost construite în județul Sibiu următoarele:

- Stația de sortare a deșeurilor Șura Mică – capacitate de 20.000 t/an
- Stația de compostare a deșeurilor Șura Mică – capacitate de 18.600 t/an
- Stația de compostare a deșeurilor Târnava – capacitate de 7.300 t/an

Prin proiectele PHARE CES 2003 și 2005, au fost realizate și puse în funcțiune:

- Stația de sortare și transfer Agnita – capacitate 900 t/an;
- Stația de sortare Cisnădie – capacitate de 4.500 t/an;
- Stația de transfer și sortare Mediaș – capacitate de transfer t/an , capacitate de sortare;
- Stație de sortare Saliste, - capacitate de 5.000 t/an;
- Stație de transfer și compostare Avrig – capacitate de 3.600 t/an.

Implementarea acestor proiecte a condus la actuala împărțire a județului Sibiu pe zonele de colectare:

- Zona 1 Sibiu – care acoperă municipiul Sibiu, orașele Tâlmăciu, Cisnădie și Ocna Sibiului și 18 comune, deservite de stațiile de sortare Șura Mică și Cisnădie (doar pentru orașul Cisnădie) și stația de compostare Șura Mică. Reziduurile sunt transportate la depozitul ecologic Cristian.
- Zona 2 Avrig – care acoperă orașul Avrig și 5 comune, deservite de stația de transfer și Avrig și stația de sortare Șura Mică. Deșeurile reciclabile sunt transferate la stația de sortare Șura Mică. Reziduurile sunt transportate la depozitul ecologic Cristian. Comuna Arpașu de Jos se află în această zonă de colectare, dar își gestionează deșeurile în cadrul unei Asociații de dezvoltare intercomunitară din județul Brașov;
- Zona 3 Agnita – care acoperă orașul Agnita și 7 comune, deservite de stația de sortare și transfer Agnita. După încetarea contractului de delegare (31.12.2020), deșeurile reciclabile vor fi direcționate spre stația de sortare Șura Mică. Deșeurile reziduale sunt transportate la depozitul Cristian.
- Zona 4 Mediaș – care acoperă municipiul Mediaș, orașele Copșa Mică și Dumbrăveni și 17 comune, deservite de stația de sortare și transfer Mediaș și de stația de compostare

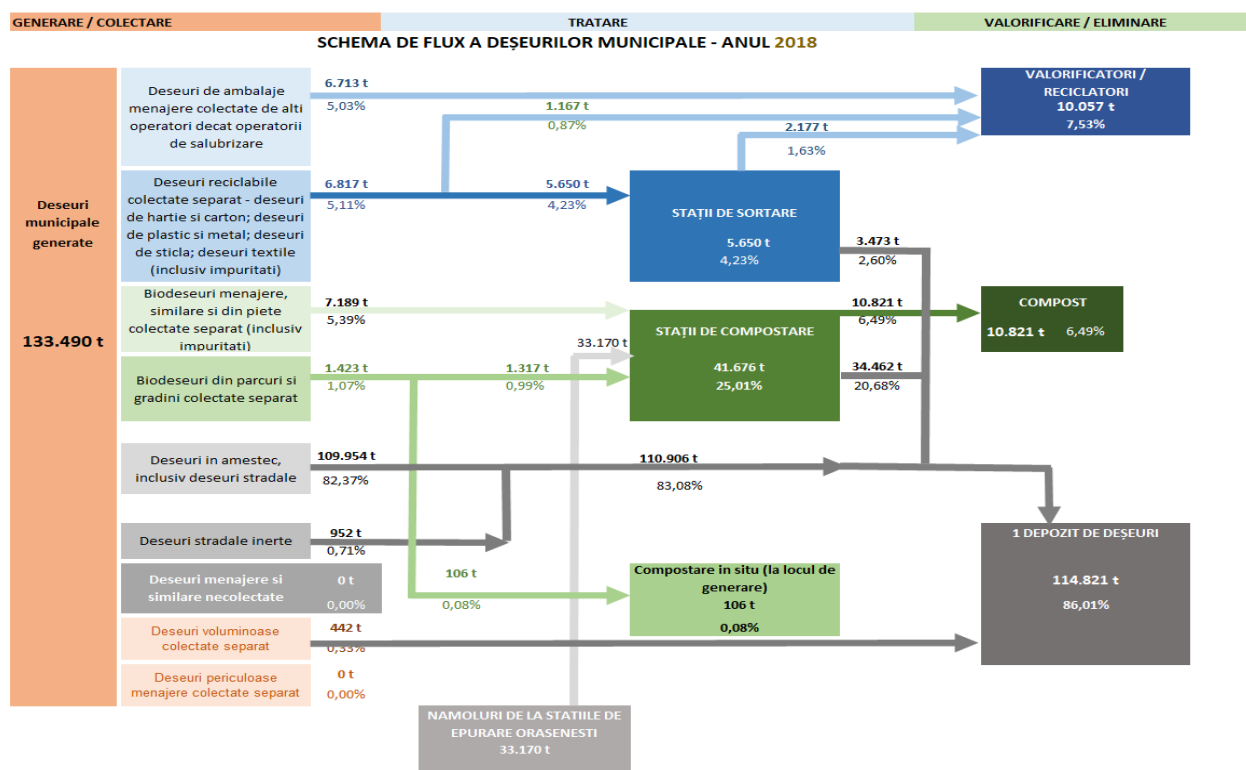
Târnava (doar pentru municipiul Mediaș). Deșeurile reziduale sunt transportate la depozitul Cristian.

- Zona 5 Săliște – care acoperă orașele Săliște și Mărginimea Sibiului și 5 comune, deservite de stația de sortare Săliște. După încetarea contractului de delegare (31.12.2020), deșeurile reciclabile vor fi direcționate spre stația de sortare Șura Mică. Deșeurile reziduale sunt transportate la depozitul Cristian.

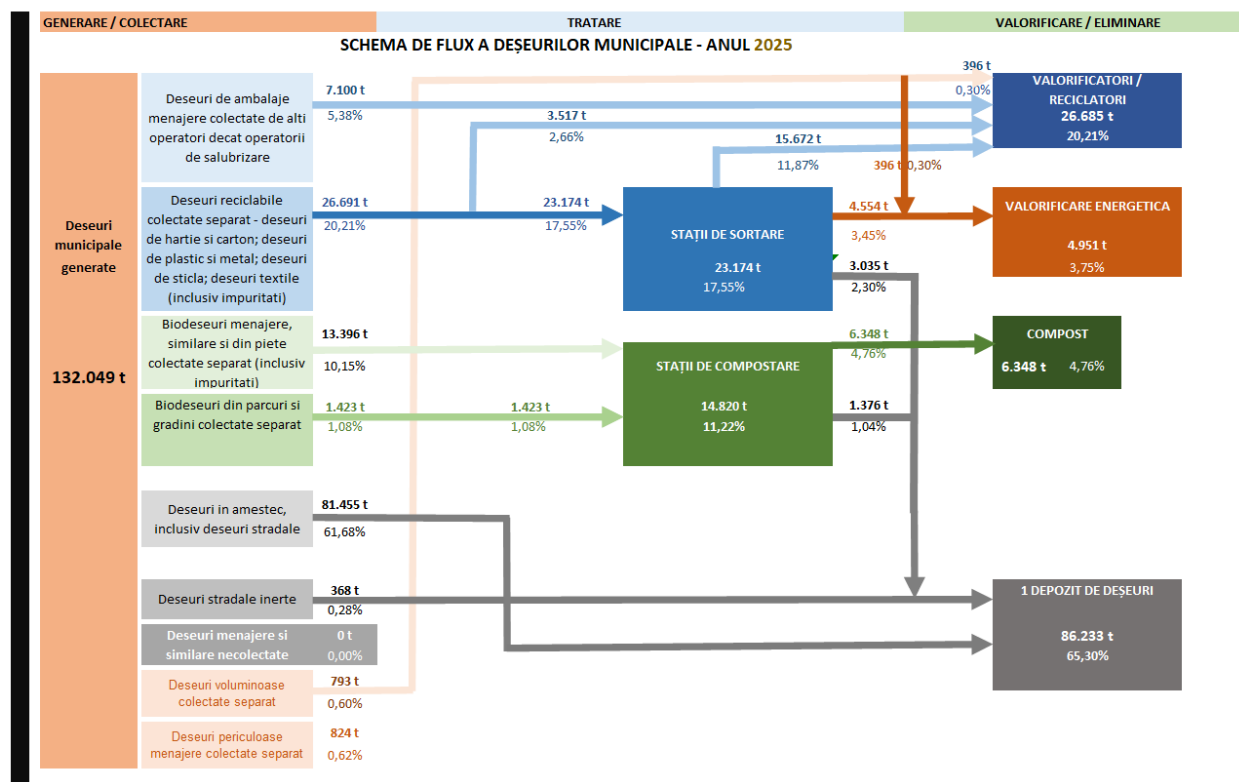
Alternativa „0” a fost elaborată plecând de la premisa că sistemul de colectare și tratare al deșeurilor în cadrul SMID Sibiu este cel descris în cap. 4.2.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul alternativei „0” este prezentată în continuare:

Figură 7-21 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „0”, 2018



Figură 7-22 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „0”, 2025



A. Evaluarea financiară a alternativei**a. Costurile de investiții**

Costurile cu investițiile aferente Alternativei „zero” cuprind investiții necesare în componenta de depozitare.

Investițiile noi aferente componentei de depozitare sunt redată mai jos:

Tabel 7-15 Investițiile noi aferente componentei de depozitare

3	Investiții noi - DEPOZITARE	UM	Total investiție (€)
a.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/moderniza	tone	1.838.691,33
b.	Cost unitare de investiție	euro/tonă	14,00
c.	Cost investiție (a.*b.)	euro	25.741.678,57
d.	Cost investiție realizat prin SMID	euro	0,00
	Total investiție de realizat (c.-d.), din care:	euro	25.741.678,57
	Construcții	euro	20.593.343,00
	Utilaje și echipamente	euro	5.148.335,57

Reinvestițiile aferente proiectului SMID intră în sarcina operatorilor contractați, valori incluse în tarifele practicate de către aceștia. Prin urmare nu au fost luate în considerare reinvestițiile aferente proiectului SMID la calculul costurilor de operare și întreținere.

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere sunt analizate din perspectiva estimării costurilor necesare a fi acoperite din tarifele aplicate populației și operatorilor economici.

Determinarea costurilor totale de operare și întreținere s-a făcut prin multiplicarea costurilor medii unitare aferente fiecărei activități și a cantităților planificate a fi colectate, tratate, respectiv depozitate. De asemenea, au fost luate în considerare veniturile înregistrate din valorificarea deșeurilor, în vederea determinării costurilor nete de operare.

Costurile brute de operare și întreținere unitare sunt preluate din *hotărârile de consiliu local cu privire la stabilirea tarifelor maxime aplicate de către operatori*, date la nivelul anului 2019, la care se adaugă costul cu amortizarea aferenta componentei de depozitare.

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt:

Tabel 7-16 Costuri de operare nete medii pe perioada 2019-2048 – Alternativa 0

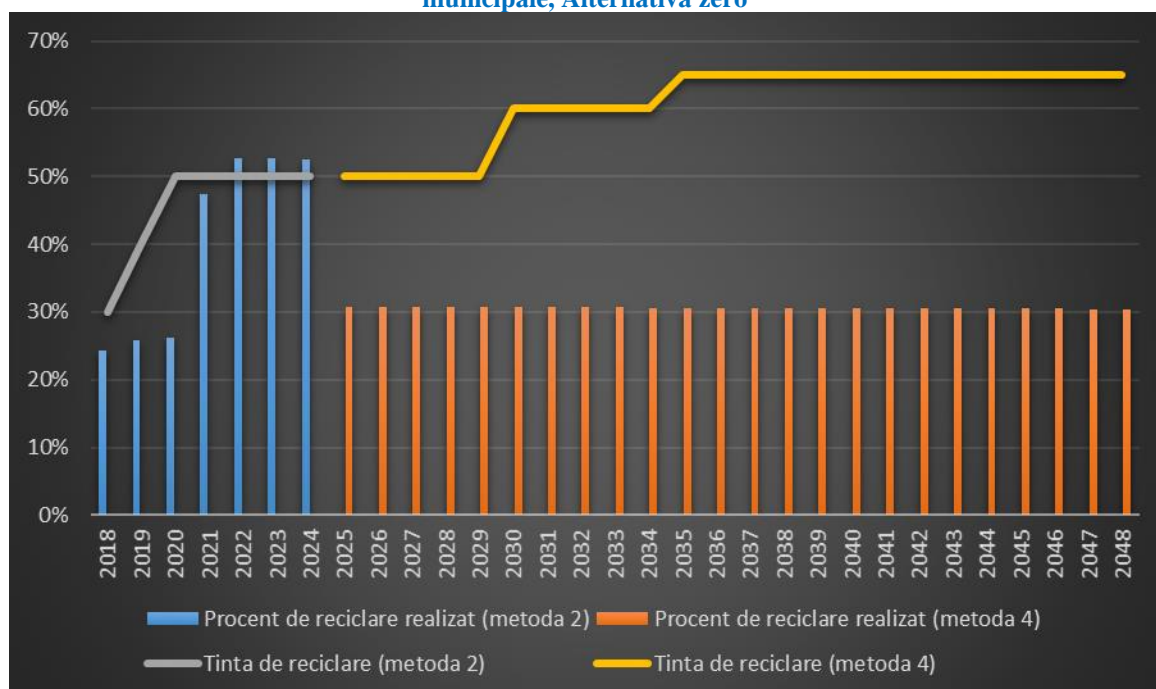
Nr. crt.	Elemente	2019-2048		
		Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	117,42	122.086,38	14.335.643,56
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	41,54	35.475,53	1.473.530,52
c	Costuri cu depozitarea	47,95	86.391,81	4.142.782,38
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	16,27	87.037,74	1.415.895,55

I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	21.367.852,01		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	119,07	24.662,93	2.936.729,44
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	234,90	12.119,64	2.846.920,41
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	15.584.202,16		
Total cost net de operare (€/t)		127,65		

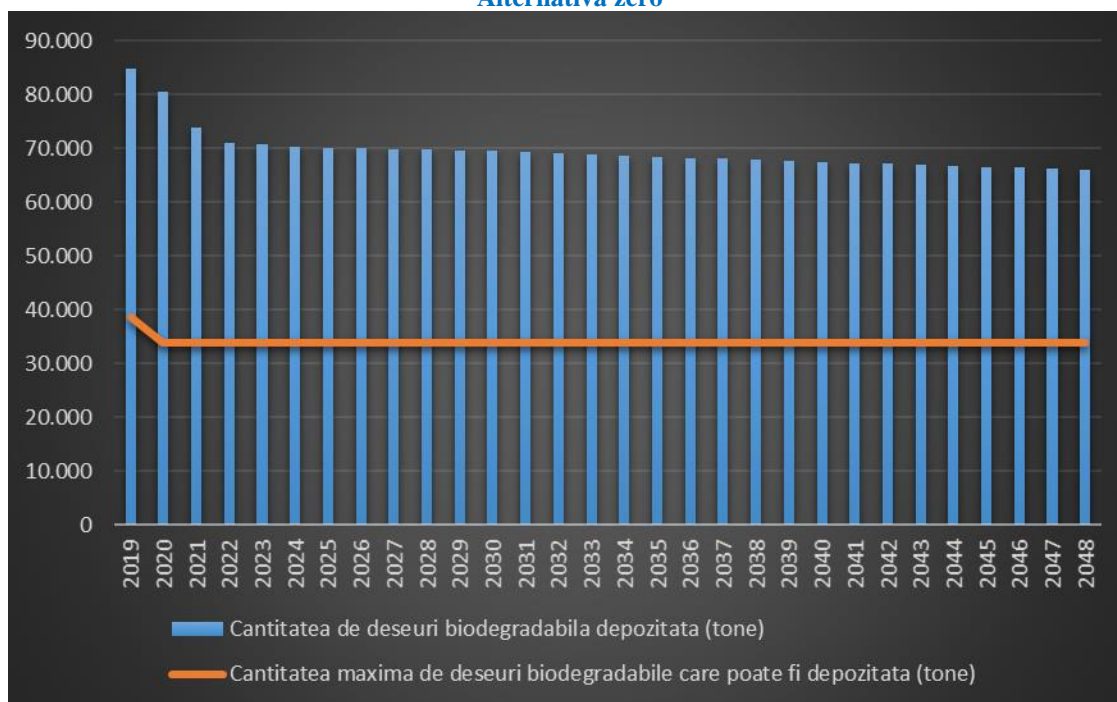
B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa zero se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2048.

Figură 7-23 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa zero



Figură 7-24 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa zero



Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- Referitor la obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, niciuna din ținte nu se poate atinge în 2020, ci doar în 2021 și de asemenea, nici cele din 2025 și 2030 nu se pot atinge. Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge maxim 50% la nivelul anului 2021, 55% în 2022, 2023 și 2024 față de ținta de 50% (Metoda 2 de calcul), iar în perioada de planificare 2025-2035, doar 32% față de ținta de 50% (2025), 32% față de ținta de 60% (2030) și 32% față de ținta de 65% (2035) prin Metoda 4 de calcul;
- Referitor la obiectivul de reducerea de la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, ținta nu se atinge pe întreaga perioadă de prognoză, având în vedere că o cantitate mică din deșeurile biodegradabile sunt tratate în stațiile de compostare.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 0, există o cantitate estimată de 86.233 t (65,30% din total generat) deșeuri depozitate fără nicio tratată prealabilă. Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 0 nu este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratate.

Cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit sunt însă destul de ridicate, procentul de depozitare ajungând la 65% la nivelul anului 2025 (cu o medie de 66% pe perioada de prognoză, 2020-2048, inclusiv după 2035, față de ținta de 10%). Modul de atingere a țăintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-17 Atingerea țintelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativă 0

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
Proiecție populație - total	397.526	398.662	399.750	397.060	394.459	388.481	382.620
Proiecție populație - mediul urban	261.224	261.971	259.868	256.158	252.505	246.747	241.118
Proiecție populație - mediul rural	136.302	2.019	139.882	140.902	141.954	141.734	141.502
Total generare deseuri municipale (t/an)	133.490	133.399	133.186	132.049	130.864	128.658	126.492
Total generare deseuri reciclabile municipale (t/an)	49.334	51.456	51.492	51.667	51.189	50.298	49.422
Total generare deseuri biodegradabile municipale (t/an)	69.459	68.723	68.191	65.496	64.924	63.859	62.815
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate, inclusiv impurități (t/an)	6.822	7.847	8.138	26.691	26.436	25.962	25.498
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate, fara impurități (t/an)	6.221	7.163	7.443	24.412	24.180	23.748	23.325
Rata de capturare (%)	13	14	14	47	47	47	47
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate (t/an)	5.080	5.859	6.094	20.983	20.790	20.426	20.065
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate (%)	74%	75%	75%	79%	79%	79%	79%
Deseuri de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	6.713	7.190	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	6.713	7.190	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Deseuri verzi din parcuri si gradini colectate separat (t/an)	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (t/an)	1.352	1.352	1.352	1.352	1.352	1.352	1.352
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (%)	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Deseuri voluminoase colectate separat (t/an)	295	374	415	793	785	775	757
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (t/an)	147	187	207	396	393	387	379
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (%)	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Biodeșeuri colectate separat din deseuri menajere, similare si din pietre (t/an)	7.186	7.956	14.070	13.396	13.204	12.904	12.608
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - compostare (t/an)	6485	7181	12698	12090	11916	11645	11379
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - compostare (%)	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Input TMB - deseuri in amestec (t/an)	0	0	0	0	0	0	0
Reciclare de la TMB (t/an)	0	0	0	0	0	0	0
Reciclare de la TMB (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Reciclare metal de la WtE (t/an)	0	0	0	0	0	0	0
Total reciclare (t/an) cu biodeșeuri	19.778	21.769	27.522	41.922	41.481	40.711	39.945
Total reciclare (t/an) fara biodeșeuri	11.940	13.236	13.472	28.480	28.212	27.713	27.214
Total reciclare (% din total reciclabile) fara biodeșeuri	24%	25,72%	26,16%	55,12%	55,11%	55,10%	55,06%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) cu biodeșeuri	15%	16,32%	20,66%	31,75%	31,70%	31,64%	31,58%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) fara biodeșeuri	9%	9,92%	10,11%	21,57%	21,56%	21,54%	21,51%
Cantitate maxima de deseuri biodegradabile care poate fi depozitata - 35% din totalul deseurilor biodegradabile generate in anul 1995 (t/an)	43.537	38.700	33.862	33.862	33.862	33.862	33.862
Cantitatea totala de deseuri biodegradabile depozitate (t/an)	84.936	83.652	77.440	69.462	68.903	67.811	66.739
Total deseuri valorificate energetic - WtE (t/an)	147	187	207	4.951	4.904	4.818	4.730
Total deseuri valorificate energetic - WtE (%)	0%	0%	0%	4%	4%	4%	4%
Total deseuri municipale depozitate - fara cenusa (t/an)	113.664	111.575	105.611	86.233	85.533	84.167	82.845
Total deseuri municipale depozitate (%)	85%	84%	79%	65%	65%	65%	65%
Alte tipuri de deseuri depozitate (t/an)							
Total deseuri depozitate (t/an)	113.664	111.575	105.611	86.233	85.533	84.167	82.845

C. Evaluarea alternativei „zero” din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de sera)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-18 Emisii medii nete de CO_{2e} pentru Alternativa « zero »

Denumire	emisii totale medii (tone CO _{2e} /an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conform	24.087,84
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	993,40
Biodeșeuri colectate separat și compostate (aerob)	339,93
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-28.122,39
TOTAL	-2.701,22

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune doar valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 4.209 tone/an, reprezentând cca 3% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa „zero” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-19 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalații de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalații de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilitate mediu-ridică, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România).

		Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Materiale reciclabile (metalice, plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei « Zero » cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-20 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa « zero »

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	40.193
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	4.209
Cantitate de deșeuri depozitate final	85.523

**cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048*

7.3.2 Alternativa 1

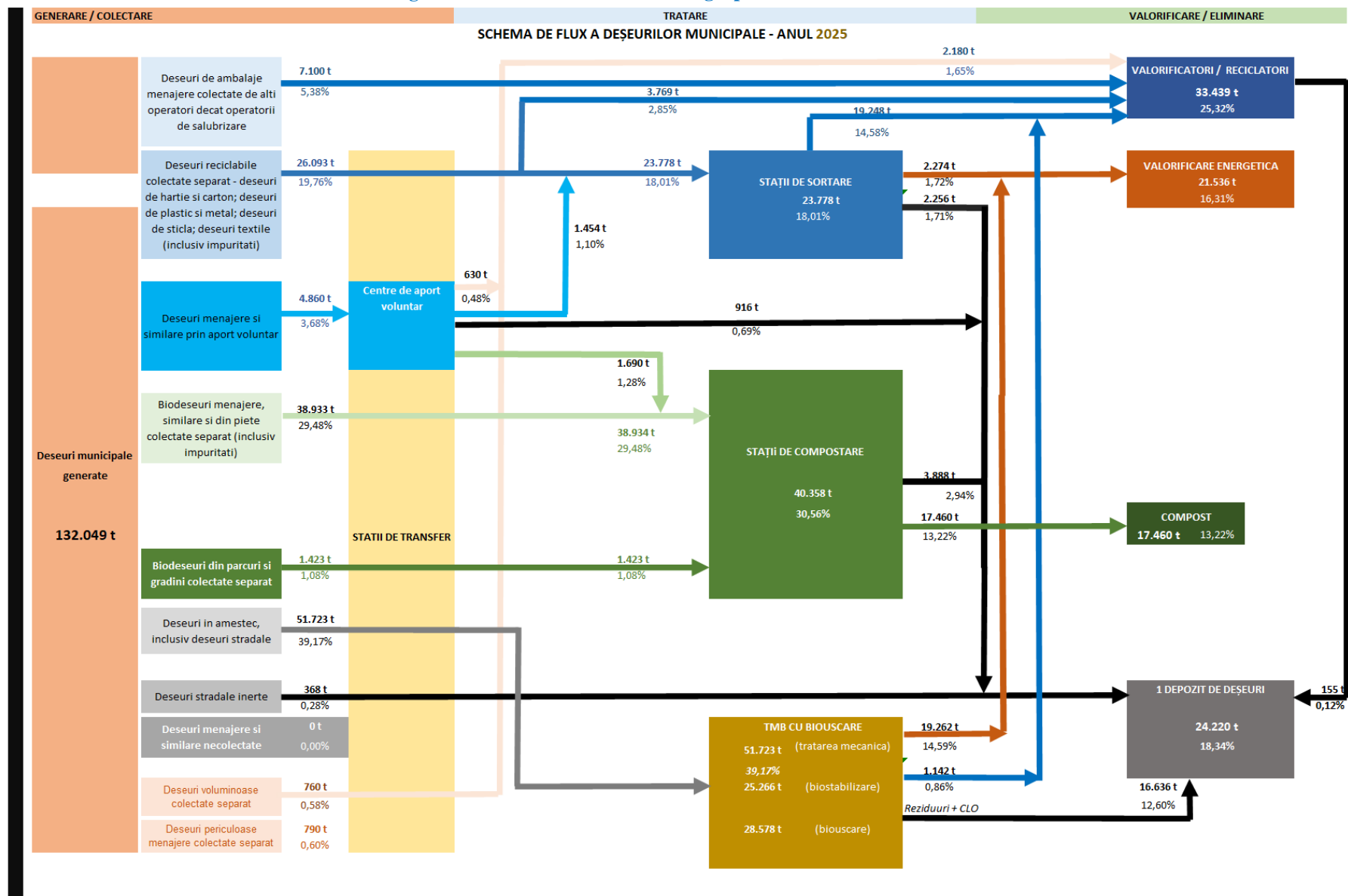
Alternativa 1 va analiza unele din investițiile existente la nivelul județului Sibiu la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a Țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă deșeuri textile, deșeuri voluminoase și periculoase menajere din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Extinderea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Îmbunătățirea compostării individuale a biodeșeurilor în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini
- Extinderea colectării deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agenții economici și din piețe;

- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri speciale (construcția a minim 12 centre de aport voluntar).
- Optimizarea și/sau reabilitarea unora din stațiile de transfer existente (Mediaș, Avrig, Agnita) pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitarea unora din stațiile de sortare existente (Șura Mică, Mediaș), pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic; stațiile de sortare Cisnădie, Agnita și Săliște se închid sau se transformă în Centre de aport voluntar;
- Extinderea și optimizarea unora din stațiile de compostare existente (Șura Mică, Târnava) pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate; stația de compostare Avrig se transformă în Centru de aport voluntar;
- Punere în funcțiune, începând din 2024 a unei instalații de tratare mecano-biologică cu bioușcare cu capacitate medie de cca 47.000 t/an pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de RDF, material pentru valorificare energetică.
- Asigurarea accesului la o instalație de valorificare energetică (co-incinerare sau alte instalații termice), cu capacitate de cel puțin 21.500 t/an (pentru RDF) și începând cu 2035, și la o instalație de incinerare cu valorificare energetică cu capacitate de cel puțin 12.500 t/an (pentru reziduurile de la instalațiile de tratare), cu scopul asigurării reducerii de la depozitare a deșeurilor în 2035;
- După perioada de planificare acoperită de PJGD (începând cu 2027), va fi necesară punerea în funcțiune a unor noi capacități de depozitare de cca 6.250 tone/an, doar pentru reziduuri din instalațiile de tratare și deșeurile din maturatul stradal.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei 1 este prezentată în continuare:

Figură 7-25 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 1



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costuri 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 biouiscare, depozit, investiții aferente componentei de colectare și investiții în unele din instalațiile de tratare existente (transfer, sortare, compostare).

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-21 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer

Nr crt.	Denumire investitii	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER						
1.2	Centru zonal de aport voluntar		12	buc	300.000,00	9.400.000,00
	Zona 1 - SIBIU	fluxuri speciale	5	buc	300.000,00	4.500.000,00
	Zona 2 - AVRIG		1	buc	700.000,00	700.000,00
	Zona 3 - AGNITA		1	buc	700.000,00	700.000,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		3	buc	700.000,00	2.100.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		2	buc	700.000,00	1.400.000,00
1.3	Recipiente de colectare a deșeurilor:					21.536.440,00
1.3.1	Recipiente de 1,1 mc pentru colectare reciclabile		3.040	buc	400,00	608.000,00
	Zona 1 - SIBIU	reciclabil	2.052	buc	200,00	410.400,00
	Zona 2 - AVRIG		131	buc	200,00	26.200,00
	Zona 3 - AGNITA		246	buc	200,00	49.200,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		536	buc	200,00	107.200,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		75	buc	200,00	15.000,00
1.3.2	Containere 3,2 mc/1,6 mc mun Sibiu		1.360	buc	3.050,00	4.148.000,00
	Zona 1 - SIBIU	toate categoriile	1.360	buc	3.050,00	4.148.000,00
1.3.3	Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile în zonele de blocuri		381	buc	350,00	76.200,00
	Zona 1 - SIBIU	bidegradabil	182	buc	200,00	36.400,00
	Zona 2 - AVRIG		25	buc	200,00	5.000,00
	Zona 3 - AGNITA		63	buc	200,00	12.600,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		105	buc	200,00	21.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		6	buc	200,00	1.200,00
1.3.3	Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale în zonele de blocuri		534	buc	350,00	106.800,00
	Zona 1 - SIBIU	reziduale	335	buc	200,00	67.000,00
	Zona 2 - AVRIG		25	buc	200,00	5.000,00
	Zona 3 - AGNITA		63	buc	200,00	12.600,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		105	buc	200,00	21.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		6	buc	200,00	1.200,00
1.3.4	Europubele de 240 l pentru colectarea reciclabilelor de la case mediu urban si rural		195.264	buc	22,00	9.763.200,00
	Zona 1 - SIBIU	reciclabil	88.048	buc	50,00	4.402.400,00
	Zona 2 - AVRIG		17.948	buc	50,00	897.400,00
	Zona 3 - AGNITA		15.354	buc	50,00	767.700,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		52.828	buc	50,00	2.641.400,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		21.086	buc	50,00	1.054.300,00
1.3.5	Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din mediul urban case si mediul rural		97.632	buc	15,00	3.417.120,00
	Zona 1 - SIBIU	bidegradabil	44.024	buc	35,00	1.540.840,00
	Zona 2 - AVRIG		8.974	buc	35,00	314.090,00
	Zona 3 - AGNITA		7.677	buc	35,00	268.695,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		26.414	buc	35,00	924.490,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		10.543	buc	35,00	369.005,00
1.3.5	Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale din mediul urban case si mediul rural		97.632	buc	15,00	3.417.120,00
	Zona 1 - SIBIU	rezidual	44.024	buc	35,00	1.540.840,00
	Zona 2 - AVRIG		8.974	buc	35,00	314.090,00
	Zona 3 - AGNITA		7.677	buc	35,00	268.695,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		26.414	buc	35,00	924.490,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		10.543	buc	35,00	369.005,00
1.4	Utilaje și echipamente, din care:					1.650.000,00
1.4.1	Autogunoiere compactoare de 25 mc					300.000,00
	Zona 3 - AGNITA	reziduale	2	buc	150.000,00	300.000,00
1.4.2	Autogunoiere compactoare					600.000,00
	Zona 2 - AVRIG		4	buc	150.000,00	600.000,00
1.5	Achizitie utilaje și echipamente pentru transfer					750.000,00
	Zona 2 - AVRIG		1	SG	200.000,00	200.000,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		1	SG	350.000,00	350.000,00
	Zona 3 - AGNITA		1	SG	200.000,00	200.000,00
TOTAL 1. INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER, din care:						32.586.440,00
	Zona 1 - SIBIU					16.645.880,00
	Zona 2 - AVRIG					3.061.780,00
	Zona 3 - AGNITA					2.579.490,00
	Zona 4 - MEDIAȘ					7.089.580,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE					3.209.710,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație compostare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-22 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație compostare)

INVESTITII NOI COMPOSTARE				
Investiții noi - COMPOSTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
Zona 1- SIBIU	635.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	35.277,78
Zona 2 - AVRIG				0,00
Zona 3 - AGNITA				0,00
Zona 4 - MEDIAS	620.000,00			34.444,44
Zona 5 - SALISTE				0,00
TOTAL INVESTITII NOI COMPOSTARE	1.255.000,00			69.722,22
Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:	62.750,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	3.486,11
Zona 1- SIBIU	31.750,00			1.763,89
Zona 2 - AVRIG	0,00			0,00
Zona 3 - AGNITA	0,00			0,00
Zona 4 - MEDIAS	31.000,00			1.722,22
Zona 5 - SALISTE	0,00			0,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)

INVESTITII NOI SORTARE				
Investiții noi - SORTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
Zona 1- SIBIU	1.130.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	62.777,78
Zona 2 - AVRIG				0,00
Zona 3 - AGNITA	0,00			0,00
Zona 4 - MEDIAS	0,00			0,00
Zona 5 - SALISTE				0,00
TOTAL INVESTITII SORTARE	1.130.000,00			62.777,78

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB cu bio-uscare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-24 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu bio-uscare)

INVESTITII NOI TMB				
Investiții noi - TMB cu biouiscare si Incinerare	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
Capacitate investiție nouă_TMB cu biouiscare(tona/an)	38.039,79			
Capacitate investiție nouă_Incinerare (tona/an)	12.112,26			
Cost unitar de investiție_TrMB cu biouiscare (euro/tonă)	450,00			
Cost unitar de investiție_Incinerare (euro/tonă)	1.200,00			
Cost investiție TMB cu biouiscare+Incinerare ($a*c+b*d$) (euro)	31.652.613,79			
Total investiție de realizat, din care:	31.652.613,79			
Constructii	12.661.045,52	1.5.4 (16-24 ani)	24	527.543,56
Utilaje si echipamente	18.991.568,27	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	1.055.087,13

Investițiile noi aferente componentei de depozitare sunt redată mai jos:

Tabel 7-25 Investițiile noi aferente componentei de depozitare

INVESTIȚII NOI				
Investiții noi - DEPOZITARE	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)
Capacitate investiție nouă (tone)	318.812,69			
Cost de investiție (euro/tonă)	14,00			
Cost investiție DEPOZITARE (euro/tonă)	4.463.377,63			
Cost investiție depozitare_realizat (euro/tonă)	0,00			
Total investiție de realizat, din care:	4.463.377,63			
Construcții	3.570.702,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	119.023,40
Utilaje și echipamente	892.675,63	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	49.593,09

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 1 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-26 Costurile cu investițiile noi și reinvestițiile aferente investițiilor noi pentru Alternativa 1

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare, transport si transfer</i>	<i>32.586.440,00</i>
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</i>	<i>34.037.613,79</i>
2.2	<i>Stație de compostare</i>	<i>1.255.000,00</i>
2.3	<i>Stație de sortare</i>	<i>1.130.000,00</i>
2.4	<i>Stație de tratare (TMB cu biouiscare)</i>	<i>31.652.613,79</i>
3	<i>Depozitare</i>	<i>4.463.377,63</i>
4	<i>Închidere depozite existente</i>	<i>0,00</i>
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</i>	<i>1.925.049,57</i>
TOTAL (1+2+3+4+5)		73.012.480,99

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare, transport si transfer</i>	<i>176.628.830,96</i>
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</i>	<i>34.903.566,38</i>
2.2	<i>Stație de compostare</i>	<i>2.091.633,16</i>
2.3	<i>Stație de sortare</i>	<i>1.883.303,17</i>
2.4	<i>Stație de tratare (TMB cu biouiscare)</i>	<i>30.928.630,05</i>
3	<i>Depozitare</i>	<i>1.416.922,75</i>
4	<i>Închidere depozite existente</i>	<i>0,00</i>
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</i>	<i>0,00</i>
TOTAL (1+2+3+4+5)		212.949.320,08

b. Costuri de operare

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2019-2048 sunt prezentate în tabelul următor:

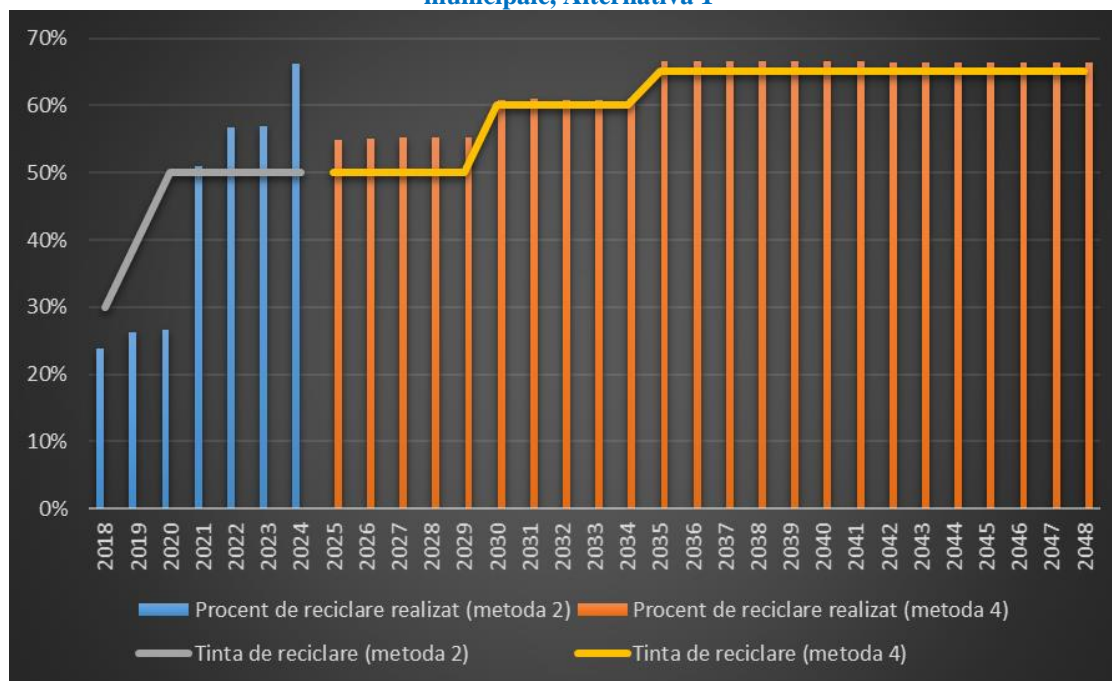
Tabel 7-27 Costuri de operare nete medii pe perioada 2024-2048 – Alternativa 1

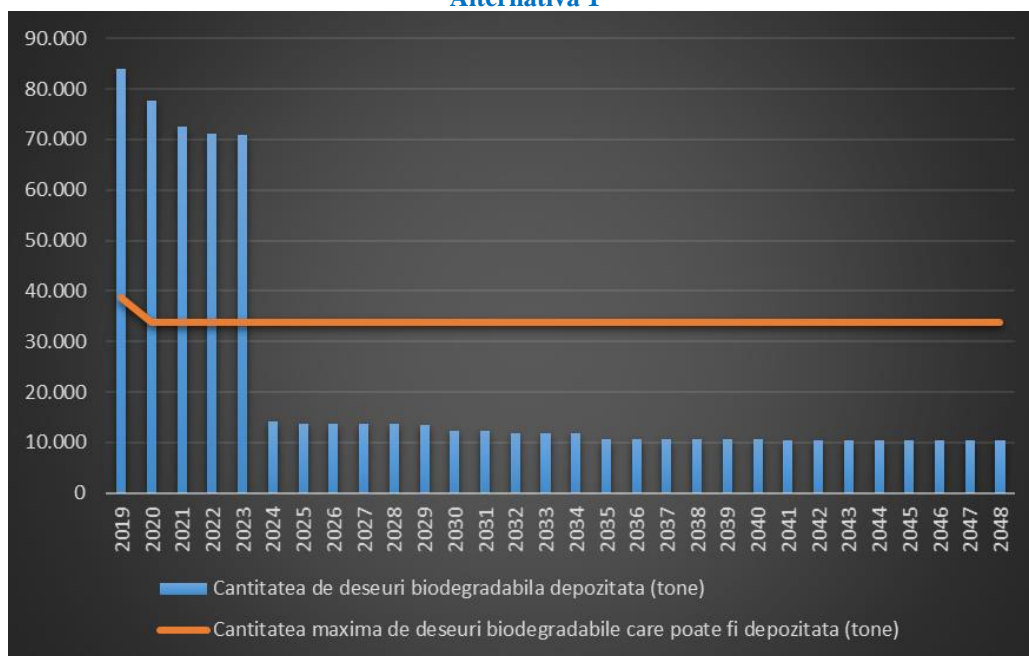
Nr. crt.	Elemente	2024-2048		
		Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	192,45	115.263,36	22.182.098,57
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	74,99	113.322,97	8.498.481,68
c	Costuri cu depozitarea	49,31	15.664,45	772.464,15
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	13,95	18.914,46	263.822,27
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	31.716.866,66		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	67,71	43.761,77	2.963.317,92
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	#DIV/0!	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	319,77	15.942,74	5.097.963,34
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	23.655.585,41		
Total cost net de operare (€/t)		205,23		

B. Verificarea modului de atingere a țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa 1 se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2048.

Figură 7-26 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 1



Figură 7-27 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 1

Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, în 2020 nu se poate atinge ținta, dar aceasta este atinsă începând cu 2021. Începând din 2024, anul în care se asumă că intră în funcțiune noile investiții, toate țintele vor fi atinse. Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 66% la nivelul anului 2024 față de ținta de 50% (metoda 2 de calcul), 55% în 2025 față de ținta de 50%, 61% în 2030 față de ținta de 60% și 66% în 2035 față de ținta de 65% (metoda 4 de calcul);
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, începând cu 2024, odată cu punerea în funcțiune a instalației TMB și cu extinderea instalațiilor de compostare.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 1, circa 368 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, potențial inerte, cu respectarea prevederilor PNGD). Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 1 este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit, pe perioada de prognoză media anuală a acestor cantități ajunge la 20% din totalul deșeurilor municipale generate, cu o valoare de 8% la nivelul anului 2035 (față de ținta de 10%). Modul de atingere a țintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-28 Atingerea țintelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 1

	2020	2025	2030	2035	2040
Proiecție populație - total	399.750	397.060	394.459	388.481	382.620
Proiecție populație - mediul urban	259.868	256.158	252.505	246.747	241.118
Proiecție populație - mediul rural	139.882	140.902	141.954	141.734	141.502
Total generare deseuri municipale (t/an)	133.186	132.049	130.864	128.658	126.492
Total generare deseuri reciclabile municipale (t/an)	49.784	49.999	49.542	48.687	47.841
Total generare deseuri biodegradabile municipale (t/an)	68.191	64.844	64.142	62.960	61.934
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, inclusiv impuritati (t/an)	8.138	27.846	31.424	32.828	32.246
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, fara impuritati (t/an)	7.443	25.604	28.909	30.223	29.688
Rata de colectare separata (%)	16	56	63	67	67
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar (t/an)	5.887	24.339	27.435	28.600	28.104
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate (%)	72%	87%	87%	87%	87%
Deseuri de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Deseuri verzi din parcuri si gradini colectate separat (t/an)	1.423	1.423	1.866	2.053	2.041
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (t/an)	1.352	1.352	1.790	1.976	1.963
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (%)	95%	95%	96%	96%	96%
Deseuri voluminoase colectate separat (t/an)	415	1.152	1.200	1.236	1.212
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (t/an)	207	576	600	618	606
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (%)	50%	50%	50%	50%	50%
Biodeșeuri colectate separat din deseuri menajere, similare si din pietre (t/an) pentru compostare	14.070	38.934	44.544	49.371	48.516
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - compostare (t/an)	12695	35832	41006	45459	44681
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - compostare (%)	90%	92%	92%	92%	92%
Biodeșeuri colectate separat din deseuri menajere, similare si din pietre (t/an) pentru digestie anaeroba	0	0	0	0	0
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - digestie	0	0	0	0	0
Reciclarea biodeșeurilor colectate separat - digestie anaeroba (%)	0%	0%	0%	0%	0%
Input TMB - deseuri in amestec (t/an)	0	51.723	40.829	31.992	31.517
Reciclare de la TMB (t/an)	0	1.142	803	623	614
Reciclare de la TMB (%)	0%	2%	2%	2%	2%
Reciclare metal de la WtE (t/an)	0	0	0	124	122
Total reciclare (t/an) cu biodeșeuri	27.311	70.342	78.665	84.299	82.860
Total reciclare (t/an) fara biodeșeuri	13.264	33.157	35.868	36.865	36.215
Total reciclare (% din total reciclabile) fara biodeșeuri	26,64%	66,32%	72,40%	75,72%	75,70%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) cu biodeșeuri	20,51%	53,27%	60,11%	65,52%	65,51%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) fara biodeșeuri	9,96%	25,11%	27,41%	28,65%	28,63%
Cantitate maxima de deseuri biodegradabile care poate fi depozitata - 35% din totalul deseurilor biodegradabile generate in anul 1995 (t/an)	33.862	33.862	33.862	33.862	33.862
Cantitatea totala de deseuri biodegradabile depozitate (t/an)	77.440	15.827	13.861	12.612	12.401
Total deseuri valorificate energetic - WtE (t/an)	207	22.200	19.030	29.179	28.707
Total deseuri valorificate energetic - WtE (%)	0%	17%	15%	23%	23%
Total deseuri municipale depozitate - fara cenusa (t/an)	105.470	24.220	21.478	6.479	6.383
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	18%	16%	5%	5%
Total deseuri municipale depozitate - cu cenusa (t/an)	105470	24220	21478	10185	10028
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	18%	16%	8%	8%
Alte tipuri de deseuri depozitate (t/an)					
Total deseuri depozitate (t/an)	105.470	24.220	21.478	6.479	6.383

C. Evaluarea Alternativei 1 din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-29 Emisii medii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 1 (valori medii 2020-2048)

Denumire	emisii totale medii (tone CO _{2e} /an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	3.722,05
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	5.115,15
Biodeșeuri colectate separat și compostate (aerob)	1.024,66
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-34.962,29
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetică a materialului tratat	8.552,45
TOTAL	-16.547,97

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 1 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația TMB cu biouiscare. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu cu putere calorică, pe perioada 2020-2048, este de cca 21.674 tone/an, reprezentând cca 16,96% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-30 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

Instalații compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridică, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
Instalație TMB 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	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 Incinerare cu valorificare energetică începând cu anul 2035	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de incinerare cu valorificare energetică – începând cu anul 2035	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	Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe

		Utilizare în instalație pentru consum propriu	piața internă actuală depinde de necesitățile locale.
--	--	---	---

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 1 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-31 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	73.125
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	21.674
Cantitate de deșeuri depozitate final	24.935

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

7.3.3 Alternativa 2

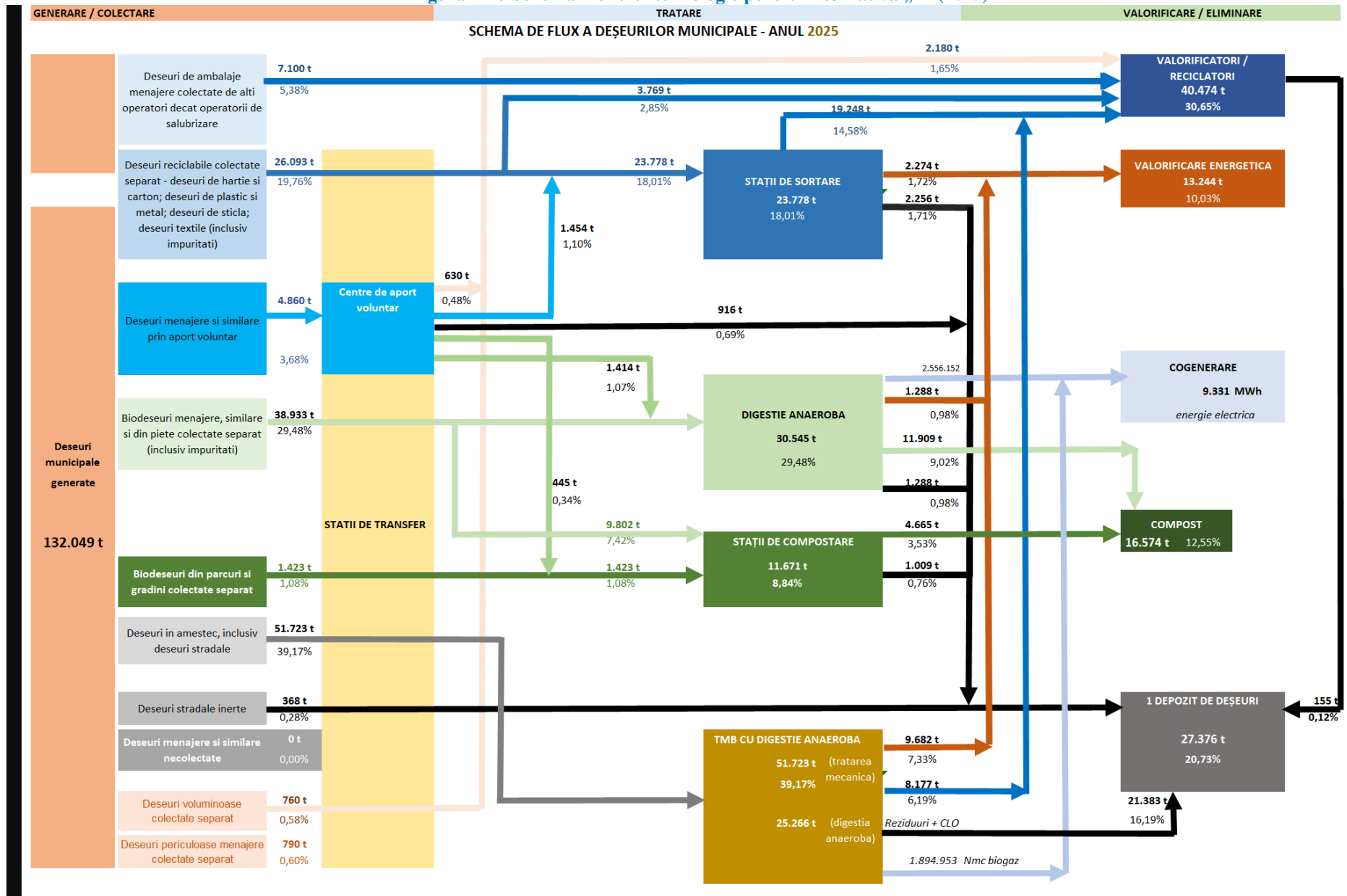
Alternativa 2 va analiza investițiile existente la nivelul județului Sibiu la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a Țintelor și obiectivelor actuale din legislație (alternativa conform PNGD):

- Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini
- Extinderea colectării deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agenții economici și din piețe;
- Îmbunătățirea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile populației
- Investiții pentru centre de colectare prin aport voluntar pentru deșeurile reciclabile și fluxurile speciale de deșeuri (12 centre de aport voluntar).
- Optimizarea și/sau reabilitarea unora din stațiile de transfer existente (Mediaș, Avrig, Agnita) pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stațiilor de sortare existente (Sura Mică, Mediaș), pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic; stațiile de sortare Cisnădie, Agnita și Săliște se închid sau se transformă în centre de aport voluntar;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stației de compostare existente (Târnava); stația de compostare Avrig își încetează funcțiunea putând-se transforma în Centru de aport voluntar;

- Realizare și punere în funcțiune începând cu 2024 a unei instalații de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă, cu capacitate medie de minim 40.000 t/an pentru tratarea mecanică, minim 54.000 t/an capacitate de digestie anaerobă (atât pentru fracția organică din deșeurile reziduale, rezultată în instalația de tratare mecanică, cât și pentru biodeșeurile colectate separat), pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute, obținerea de material fertilizant, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare, obținerea de RDF (material pentru valorificare energetică) și obținerea de biogaz pentru o instalație de cogenerare.
- Asigurarea accesului la o instalație de valorificare energetică (co-incinerare), cu capacitate de cel puțin 13.000 t/an (pentru RDF) și începând cu 2035, suplimentar pentru o cantitate de cel puțin 15.000 t/an (pentru reziduurile de la instalațiile de tratare), cu scopul asigurării reducerii de la depozitare a deșeurilor în 2035, la 10% din deșeurile generate;
- După perioada de planificare acoperită de PJGD (începând cu 2027), va fi necesară punerea în funcțiune a unor noi capacități de depozitare medii de cca 13.050 tone/an, doar pentru reziduuri din instalațiile de tratare și deșeurile din maturatul stradal.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul alternativei „2”, la nivelul anului 2035 este prezentată în continuare:

Figură 7-28 Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „2” (2025)



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 2 reprezintă investițiile realizate prin proiectul SMID (și reinvestițiile aferente) și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație TMB cu digestie anaerobă, depozit, investiții aferente componentei de colectare și investiții în instalațiile de tratare existente (transfer, sortare, compostare).

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-32 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare și transfer

Nr crt.	Denumire investitii	Tip deșeuri	Cantitate	UM	PU EURO	TOTAL EURO
INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER						
1.1	Centre fluxuri speciale					0,00
1.2	Centru zonal de aport voluntar		12	buc	300.000,00	9.400.000,00
	Zona 1- SIBIU	bidegradabil	5	buc		4.500.000,00
	Zona 2 - AVRIG		1	buc	700.000,00	700.000,00
	Zona 3 - AGNITA		1	buc	700.000,00	700.000,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		3	buc	700.000,00	2.100.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		2	buc	700.000,00	1.400.000,00
1.3	Recipiente de colectare a deșeurilor:					21.536.440,00
1.3.1	Recipiente de 1,1 mc pentru colectare reciclabile		3.040	buc	200,00	608.000,00
	Zona 1- SIBIU	reciclabil	2.052	buc	200,00	410.400,00
	Zona 2 - AVRIG		131	buc	200,00	26.200,00
	Zona 3 - AGNITA		246	buc	200,00	49.200,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		536	buc	200,00	107.200,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		75	buc	200,00	15.000,00
1.3.2	Containere 3,2 mc/1,6 mc mun Sibiu		1.360	buc	3.050,00	4.148.000,00
	Zona 1- SIBIU	bidegradabil	1.360	buc	3.050,00	4.148.000,00
1.3.3	Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor biodegradabile în zonele de blocuri		381	buc	200,00	76.200,00
	Zona 1- SIBIU	bidegradabil	182	buc	200,00	36.400,00
	Zona 2 - AVRIG		25	buc	200,00	5.000,00
	Zona 3 - AGNITA		63	buc	200,00	12.600,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		105	buc	200,00	21.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		6	buc	200,00	1.200,00
1.3.3	Eurocontainere de 1,1 mc pentru colectarea deșeurilor reziduale în zonele de blocuri		534	buc	350,00	106.800,00
	Zona 1- SIBIU	reziduale	335	buc	200,00	67.000,00
	Zona 2 - AVRIG		25	buc	200,00	5.000,00
	Zona 3 - AGNITA		63	buc	200,00	12.600,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		105	buc	200,00	21.000,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		6	buc	200,00	1.200,00
1.3.4	Europubele de 240 l pentru colectarea reciclabilelor de la case mediu urban și rural		195.264	buc	50,00	9.763.200,00
	Zona 1- SIBIU	reciclabil	88.048	buc	50,00	4.402.400,00
	Zona 2 - AVRIG		17.948	buc	50,00	897.400,00
	Zona 3 - AGNITA		15.354	buc	50,00	767.700,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		52.828	buc	50,00	2.641.400,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		21.086	buc	50,00	1.054.300,00
1.3.5	Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din mediul urban case si mediul rural		16.583	buc	35,00	3.417.120,00
	Zona 1- SIBIU	bidegradabil	44.024	buc	35,00	1.540.840,00
	Zona 2 - AVRIG		8.974	buc	35,00	314.090,00
	Zona 3 - AGNITA		7.677	buc	35,00	268.695,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		26.414	buc	35,00	924.490,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		10.543	buc	35,00	369.005,00
1.3.5	Pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor reziduale din mediul urban case si mediul rural		97.632	buc	35,00	3.417.120,00
	Zona 1- SIBIU	rezidual	44.024	buc	35,00	1.540.840,00
	Zona 2 - AVRIG		8.974	buc	35,00	314.090,00
	Zona 3 - AGNITA		7.677	buc	35,00	268.695,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		26.414	buc	35,00	924.490,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE		10.543	buc	35,00	369.005,00
1.4	Utilaje și echipamente, din care:					1.650.000,00
1.4.1	Autogunoiere compactoare de 25 mc					300.000,00
	Zona 3 - AGNITA	reziduale	2	buc	150.000,00	300.000,00
1.4.2	Autogunoiere compactoare					600.000,00
	Zona 2 - AVRIG		4	buc	150.000,00	600.000,00
1.5	Achizitie utilaje și echipamente pentru transfer					750.000,00
	Zona 2 - AVRIG		1	SG	200.000,00	200.000,00
	Zona 4 - MEDIAȘ		1	SG	350.000,00	350.000,00
	Zona 3 - AGNITA		1	SG	200.000,00	200.000,00
TOTAL 1. INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER, din care:						32.586.440,00
	Zona 1- SIBIU					16.645.880,00
	Zona 2 - AVRIG					3.061.780,00
	Zona 3 - AGNITA					2.579.490,00
	Zona 4 - MEDIAȘ					7.089.580,00
	Zona 5 - SĂLIȘTE					3.209.710,00

Notă: investițiile menționate mai sus reprezintă direcțiile preconizate de dezvoltare a infrastructurii aferente activității de colectare și transport al deșeurilor. Punerea efectivă în aplicare a fiecăreia dintre aceste direcții de dezvoltare va fi precedată, după caz, de o analiză punctuală pentru a determina conformitatea cu dispozițiile legale relevante (în special, cu dispozițiile legale din materia ajutorului de stat), precum și compatibilitatea/complementaritatea cu proiectele de investiții în SMID Sibiu aflate în curs de implementare sau în perioada de durabilitate/sustenabilitate.

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație compostare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație compostare)

INVESTITII NOI COMPOSTARE					30%	70%
Investiții noi - COMPOSTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada în ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2021	2022
Zona 1- SIBIU		2.1.24.7 (12-18 ani)	18	0,00	0,00	0,00
Zona 2 - AVRIG				0,00	0,00	0,00
Zona 3 - AGNITA				0,00	0,00	0,00
Zona 4 - MEDIAS	620.000,00			34.444,44	186.000,00	434.000,00
Zona 5 - SALISTE				0,00	0,00	0,00
TOTAL INVESTITII NOI COMPOSTARE	620.000,00			34.444,44	186.000,00	434.000,00
Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) din care:	31.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	1.722,22	4.650,00	4.650,00
Zona 1- SIBIU	0,00			0,00	0,00	0,00
Zona 2 - AVRIG	0,00			0,00	0,00	0,00
Zona 3 - AGNITA	0,00			0,00	0,00	0,00
Zona 4 - MEDIAS	31.000,00			1.722,22	4.650,00	4.650,00
Zona 5 - SALISTE	0,00			0,00	0,00	0,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-34 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație sortare)

INVESTITII NOI SORTARE					30%	70%		
Investiții noi - SORTARE pe zone	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada in ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2019	2020	2021	2022
Zona 1- SIBIU	1.130.000,00	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	62.777,78			339.000,00	791.000,00
Zona 2 - AVRIG				0,00		0,00		
Zona 3- AGNITA	0,00			0,00		0,00		
Zona 4 - MEDIAS	0,00			0,00		0,00		
Zona 5 - SALISTE				0,00		0,00		
TOTAL INVESTITII SORTARE	1.130.000,00			62.777,78	0,00	0,00	339.000,00	791.000,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație TMB cu digestie anaerobă*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-35 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)

INVESTITII NOI TMB					10%	60%	30%
Investiții noi - TMB + Digestie Anaerobă	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada în ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2021	2022	2023
Capacitate investiție nouă _Tratare mecanică (tone/an)	39.377,08						
Capacitate investiție nouă _Digestie anaerobă (tone/an)	53.513,51						
Cost unitar de investiție _Tratare mecanică (euro/tonă)	100,00						
Cost unitar de investiție _Digestie anaerobă (euro/tonă)	500,00						
Cost investiție TMB+digestie anaerobă (a*c+b*d) (euro)	30.694.463,04						
Cost investiție TMB _realizat (euro)	0,00						
Total investiție de realizat, din care:	30.694.463,04				3.069.446,30	18.416.677,82	9.208.338,91
Construcții	12.277.785,22	1.5.4 (16-24 ani)	24	511.574,38	1.227.778,52	7.366.671,13	3.683.335,57
Utilaje și echipamente	18.416.677,82	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	1.023.148,77	1.841.667,78	11.050.006,69	5.525.003,35

Investițiile noi aferente componentei de depozitare sunt redată mai jos:

Tabel 7-36 Investițiile noi aferente componentei de depozitare

INVESTIȚII NOI					
Investiții noi - DEPOZITARE	Valoare euro	Incadrare Catalog mijloace fixe grupa- perioada în ani	Durata de amortizare (ani)	Amortizare anuala (Euro/an)	2026
Capacitate investiție nouă (tone)	350.116,93				
Cost de investiție (euro/tonă)	14,00				
Cost investiție DEPOZITARE (euro/tonă)	4.901.637,03				
Cost investiție depozitare _realizat (euro/tonă)	0,00				
Total investiție de realizat, din care:	4.901.637,03				4.901.637,03
Construcții	3.921.310,00	1.5.9 (20-30 ani)	30	130.710,33	3.921.310,00
Utilaje și echipamente	980.327,03	2.1.24.7 (12-18 ani)	18	54.462,61	980.327,03

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-37 Costurile cu investițiile noi și reinvestițiile la investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare, transport si transfer</i>	32.586.440,00
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3), din care:</i>	32.444.463,04
2.1	<i>Stație de compostare</i>	620.000,00
2.2	<i>Stație de sortare</i>	1.130.000,00
2.3	<i>Stație de tratare (TMB)+Digestie Anaeroba</i>	30.694.463,04
3	<i>Depozitare</i>	4.901.637,03
4	<i>Închidere depozite existente</i>	0,00
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</i>	1.867.305,02
TOTAL (1+2+3+4+5)		71.799.845,09

Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestitiile la investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare, transport si transfer</i>	176.628.830,96
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</i>	32.909.014,83
2.1	<i>Stație de compostare</i>	1.033.316,78
2.2	<i>Stație de sortare</i>	1.883.303,17
2.3	<i>Stație de tratare (TMB)</i>	29.992.394,88
3	<i>Depozitare</i>	1.516.617,67
4	<i>Închidere depozite existente</i>	0,00
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, et</i>	0,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		211.054.463,46

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.

Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de planificare 2024-2048, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100% sunt:

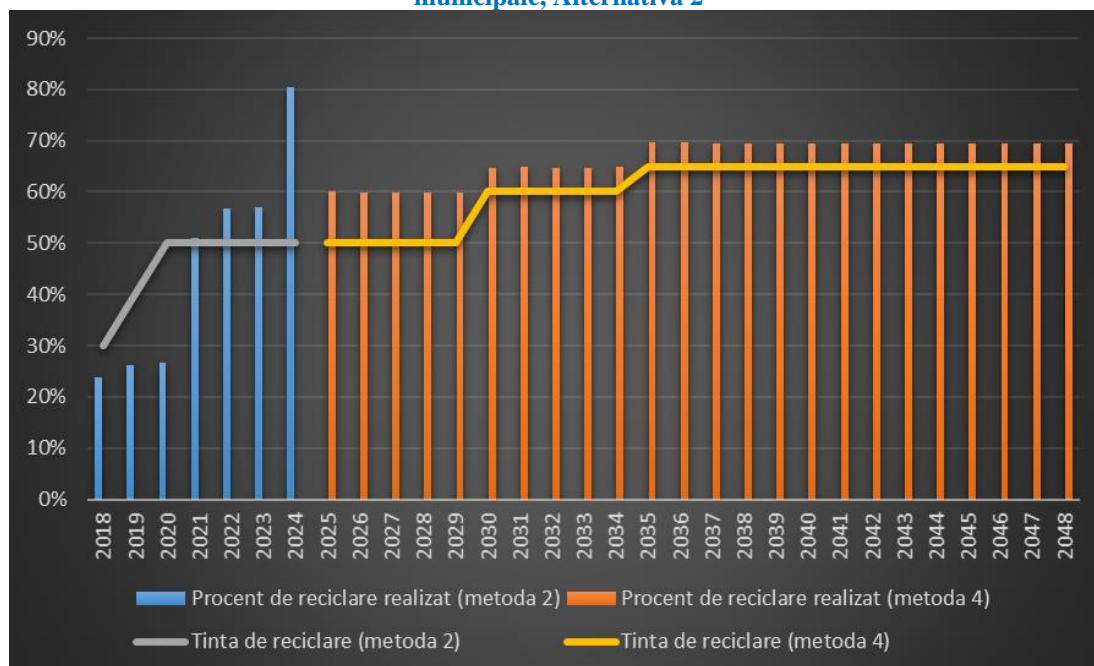
Tabel 7-38 Costurile nete de operare medii pe perioada 2024-2048 – Alternativa 2

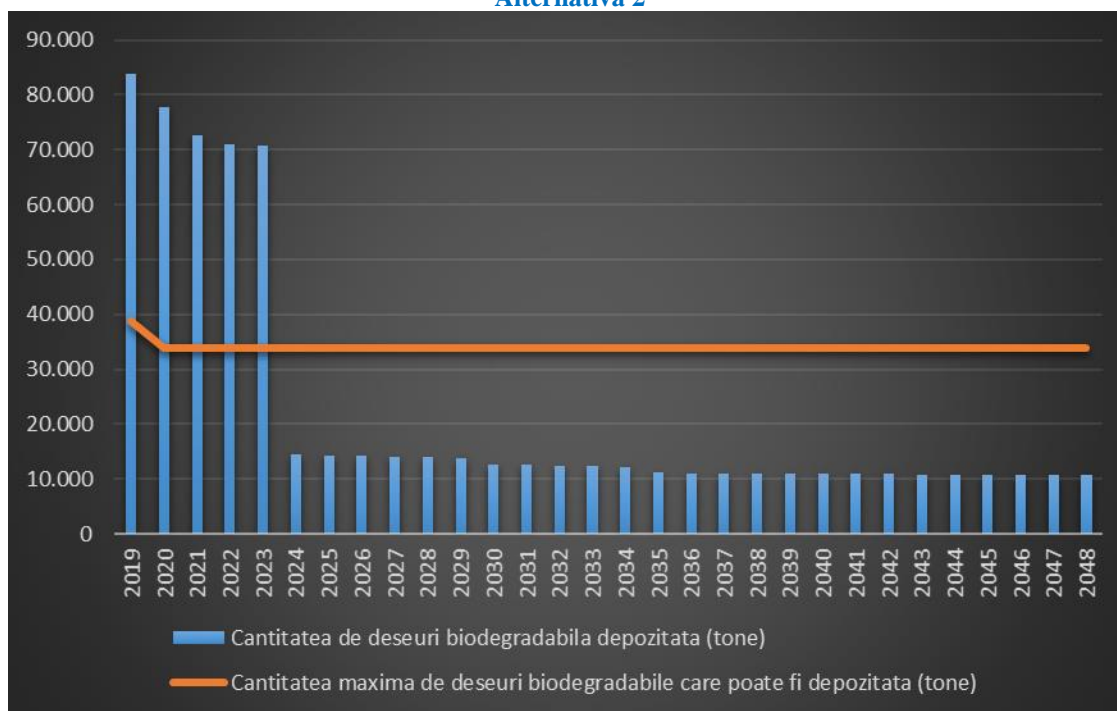
Nr. crt.	Elemente	2024-2048		
		Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	186,29	117.023,23	21.800.453,35
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	72,23	113.908,69	8.227.523,65
c	Costuri cu depozitarea	27,03	30.873,31	834.458,03
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	8,70	33.476,42	291.278,84
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)	31.153.713,88		
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	76,62	42.552,72	3.260.387,60
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	24,66	8.916,28	219.843,62
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	306,93	15.227,51	4.673.780,73
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)	22.999.701,93		
Total cost net de operare (€/t)		196,54		

B. Verificarea modului de atingere a Țintelor

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternativa 2 se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2048.

Figură 7-29 Modul de atingere al obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, Alternativa 2



Figură 7-30 Modul de atingere al obiectivului privind reducerea biodegradabilelor de la depozitare, Alternativa 2

Analizând figurile de mai sus se pot concluziona următoarele:

- În ceea ce privește obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale, în 2020 nu se poate atinge ținta, dar aceasta este atinsă începând cu 2021. Începând din 2024, anul în care se asumă că intră în funcțiune noile investiții, toate țintele vor fi atinse. Rata de reciclare estimată a se realiza în cadrul acestei Alternative poate atinge 80% la nivelul anului 2024 față de ținta de 50% (metoda 2 de calcul), 60% în 2025 față de ținta de 50%, 65% în 2030 față de ținta de 60% și 70% în 2035 față de ținta de 65% (metoda 4 de calcul);
- În ceea ce privește reducerea la depozitare a cantității de deșeuri biodegradabile municipale, această poate fi atinsă pe întreaga perioadă de prognoză, începând cu 2024, odată cu punerea în funcțiune a instalației TMB cu digestie anaerobă.

De asemenea, în conformitate cu fluxul de deșeuri prezentat mai sus, în anul 2025, în cazul alternativei 2, circa 368 tone deșeuri sunt depozitate fără nicio tratare prealabilă (deșeurile din măturatul stradal, potențial inerte, cu respectarea prevederilor PNGD). Aceasta înseamnă că în cazul alternativei 2 este îndeplinit obiectivul referitor la depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri care ajung pe depozit, pe perioada de prognoză media anuală a acestor cantități ajunge la 21% din totalul deșeurilor municipale generate, cu o valoare de 8% la nivelul anului 2035 (față de ținta de 10%). Modul de atingere a țintelor pe anii de referință este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-39 Atingerea țintelor și obiectivelor în anii de referință, Alternativa 1

	2020	2025	2030	2035	2040
Proiecție populație - total	399.750	397.060	394.459	388.481	382.620
Proiecție populație - mediul urban	259.868	256.158	252.505	246.747	241.118
Proiecție populație - mediul rural	139.882	140.902	141.954	141.734	141.502
Total generare deseuri municipale (t/an)	133.186	132.049	130.864	128.658	126.492
Total generare deseuri reciclabile municipale (t/an)	49.784	49.999	49.542	48.687	47.841
Total generare deseuri biodegradabile municipale (t/an)	68.191	64.844	64.142	62.960	61.934
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, inclusiv impuritati (t/an)	8.138	27.846	29.631	31.083	30.532
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, fara impuritati (t/an)	7.443	25.604	27.269	28.626	28.119
Rata de colectare separata (%)	16	56	60	64	64
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar (t/an)	5.887	24.311	25.799	27.001	26.533
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate (%)	72%	87%	87%	87%	87%
Deseuri de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Deseuri verzi din parcuri si gradini colectate separat (t/an)	1.423	1.423	1.085	1.272	1.260
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (t/an)	1.352	1.352	1.048	1.234	1.221
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (%)	95%	95%	97%	97%	97%
Deseuri voluminoase colectate separat (t/an)	415	1.076	1.126	1.167	1.141
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (t/an)	207	538	563	583	571
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (%)	50%	50%	50%	50%	50%
Biodeșuri colectate separat din deseuri menajere, similare si din pietre (t/an) pentru compostare	14.070	9.802	11.234	12.476	12.280
Reciclarea biodeșurilor colectate separat - compostare (t/an)	12695	9054	10379	11530	11351
Reciclarea biodeșurilor colectate separat - compostare (%)	90%	92%	92%	92%	92%
Biodeșuri colectate separat din deseuri menajere, similare si din pietre (t/an) pentru digestie anaeroba	0	31325	35780	39615	38915
Reciclarea biodeșurilor colectate separat - digestie anaeroba (t/an)	0	28919	33041	36591	35951
Reciclarea biodeșurilor colectate separat - digestie anaeroba (%)	0%	92%	92%	92%	92%
Rata de capturare a biodeșurilor	21%	60%	69%	78%	78%
Input TMB - deseuri in amestec (t/an)	0	51.723	42.622	33.737	33.231
Reciclare de la TMB (t/an)	0	8.177	6.835	5.501	5.419
Reciclare de la TMB (%)	0%	16%	16%	16%	16%
Reciclare metal de la WtE (t/an)	0	0	0	153	151
Total reciclare (t/an) cu biodeșuri	27.311	79.451	84.696	89.493	87.967
Total reciclare (t/an) fara biodeșuri	13.264	40.126	40.227	40.138	39.443
Total reciclare (% din total reciclabile) fara biodeșuri	26,64%	80,25%	81,20%	82,44%	82,45%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) cu biodeșuri	20,51%	60,17%	64,72%	69,56%	69,54%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) fara biodeșuri	9,96%	30,39%	30,74%	31,20%	31,18%
Cantitate maxima de deseuri biodegradabile care poate fi depozitata - 35% din totalul deseurilor biodegradabile generate in anul 1995 (t/an)	33.862	33.862	33.862	33.862	33.862
Cantitatea totala de deseuri biodegradabile depozitate (t/an)	77.440	14.187	12.674	11.130	10.951
Total deseuri valorificate energetic - WtE (t/an)	208	13.863	13.110	27.640	27.188
Total deseuri valorificate energetic - WtE (%)	0%	10%	10%	21%	21%
Total deseuri municipale depozitate - fara cenusa (t/an)	105.469	27.376	24.413	6.095	6.005
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	21%	19%	5%	5%
Total deseuri municipale depozitate - cu cenusa (t/an)	105469	27376	24413	10700	10542
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	21%	19%	8%	8%
Alte tipuri de deseuri depozitate (t/an)	105.469	27.376	24.413	6.095	6.005

C. Evaluarea Alternativei 2 din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii medii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-40 Emisii medii nete medii de CO_{2e} pentru Alternativa 2, perioada 2020-2048

Denumire	emisii totale medii (tone CO _{2e} /an)
Deșeuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	3.722,33
Deșeuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	4.299,60
Biodeseuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	96,29
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-38.822,23
Deseuri colectate amestecat și tratate în TMB cu digestie anaeroba	271,57
TOTAL	-30.432,44

D. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația de TMB cu digestie anaeroba. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 18.219 tone/an (fără deseurile tratate în instalație de digestie anaeroba, care conduc la biogaz), reprezentând cca 14% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

E. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-41 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Coincinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

Instalații compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridică, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
Instalație TMB cu digestie anaerobă	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridică de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Biogaz/ energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală de energie termică sau electrică Utilizare în instalație pentru consum propriu	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH ₄). Este obligatorie investiție suplimentară în instalație de cogenerare sau sisteme de curățare a biogazului (în cazul valorificării ca atare). Posibilitate de reducere a costurilor de producție prin utilizarea internă a produselor. Cererea pe piața internă actuală depinde de necesitățile locale.
	Digestat	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 tratarea mecanică și din maturarea digestatului	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
--	---	----------------------------	--

F. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 2 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-42 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	78.398
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	18.219
Cantitate de deșeuri depozitate final	25.911

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2048

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 7-43 Rezultatul analizei alternativelor, la nivelul anului 2024

Criteriu	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2
Costuri investiție			
Costuri de investiție (doar investiții noi) (mil. euro)	25,741	73,012	71,799
<i>Punctaj (1-3)</i>	3*	1	2
Costuri O&M			
Costuri operare (mil. Euro)	15,584	23,655	22,999
<i>Punctaj (1-3)</i>	3*	1	2
Impact asupra mediului			
Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO _{2e} /an)	-2.701	-16.548	-30.432
<i>Punctaj (1-3)</i>	1	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	4.209 t/an / 3%	21.674 t/an / 16,96%	18.219 t/an / 14%
<i>Punctaj (1-3)</i>	1	3	2
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	Mare	Mediu	Mic
<i>Punctaj (1-3)</i>	1	2	3
Conformitate cu principiile economiei circulare			
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone/%)	44.402 t/an / 34,49 %	94.799 t/an / 73,93 %	96.617 t/an / 75,37 %
<i>Punctaj (1-3)</i>	1	2	3
Evaluare generală	10* (4)	11	15

*punctajul acordat Alternativei zero pentru costuri de investiții și de operare mai bune nu are relevanță în această analiză pentru că această Alternativă nu asigură atingerea Țintelor și obiectivelor

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, Alternativa 2 are rezultate globale mai bune decât Alternativa 1. Costurile investiționale și de operare, precum și riscurile de piață sunt mai mari pentru Alternativa 1. De asemenea, din punct de vedere al impactului asupra mediului și al conformității cu principiile economiei circulare, Alternativa 2 este mai bună.

De asemenea, cele 3 variante au fost comparate din punct de vedere al atingerii țințelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale, până la sfârșitul perioadei de prognoză

Tabel 7-44 Tabel comparativ pentru verificare atingerii țințelor în cele 3 alternative

Ținta / obiectivul	Cuantificarea ținței	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2
<i>Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile</i>	52% din total generate în 2020, conform PNGD	29,19%	30,19%	30,19%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	62,52%	67,71%	67,56%
<i>Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor</i>	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	20,6%	20,6%	20,6%
<i>Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale</i>	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020	26,16%	26,64	26,64
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	31,75	53,27	60,17
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	31,70	60,11	64,72
	65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	31,64	65,52	69,56
<i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i>	Cantitatea de biodegradabil depozitată (permisă la depozitare, în 2020 33.862 tone²)	84.936	84.936	84.936
<i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i>	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	65%	8%	8%
<i>Ținta de valorificare energetică²</i>	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	0,16%	0,16%	0,16%

¹-în accepțiunea că se respectă prevederile legale privind colectarea reciclabilelor și biodegradabilelor și indicatorii de performanță la stația de sortare

²-această țință nu poate fi atinsă înainte de 2024, fără investițiile în instalațiile de tratare a biodegradabilelor și îmbunătățirea stațiilor de sortare pentru recuperarea de RDF; de aceea valorile pentru anul 2020 sunt identice la toate alternativele

Din analiza datelor prezentate mai sus rezultă că, în afară de Alternativa „0”, celelalte două alternative propuse asigură atingerea tuturor obiectivelor și țințele (mai puțin cele aferente 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). În plus, analizând ritmul de creștere al colectării separate a deșeurilor în vederea tratării lor, se poate concluziona că Alternativa 2 prezintă o siguranță mai bună privind atingerea țințelor.

Conform rezultatelor analizei criteriale și a potențialul de asigurare a atingerii obiectivelor și țințelor, 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 PHARE CES, următoarele investiții:

- Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Extinderea la nivelul întregului județ a colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini
- Extinderea colectării deșeurilor biodegradabile de la zonele urbane de blocuri și de la agenții economici și din piețe;
- Îmbunătățirea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile populației
- Centre de colectare prin aport voluntar pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a fluxurilor speciale de deșeuri (construirea a minim 12 centre de aport voluntar).
- Optimizarea și/sau reabilitarea unora din stațiile de transfer existente (Mediaș, Avrig, Agnita) pentru asigurarea funcționării la capacitățile de transfer proiectate;
- Optimizarea și/sau reabilitare stațiilor de sortare existente (Sura Mică, Mediaș), pentru asigurarea funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic; stațiile de sortare Cisnădie, Agnita și Săliște se închid sau se transformă în centre de aport voluntar;
- Optimizarea și/sau reabilitarea stației de compostare existente (Târnava); stația de compostare Avrig își încetează funcțiunea putându-se transforma în Centru de aport voluntar;
- Realizare și punere în funcțiune începând cu 2024 a unei instalații de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă, cu capacitate medie de minim 40.000 t/an pentru tratarea mecanică, minim 54.000 t/an capacitate de digestie anaerobă (atât pentru fracția organică din deșeurile reziduale, rezultată în instalația de tratare mecanică, cât și pentru biodeșeurile colectate separat), pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea procentului de materiale reciclabile obținute, obținerea de material fertilizant, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare, obținerea de RDF (material pentru valorificare energetică) și obținerea de biogaz pentru o instalație de cogenerare.
- Valorificare RDF de la stațiile de sortare și de la instalația TMB la fabricile de ciment;
- După perioada de planificare acoperită de PJGD (începând cu 2027), va fi necesară punerea în funcțiune a unor noi capacități de depozitare medii de cca 13.050 tone/an, doar pentru reziduuri din instalațiile de tratare și deșeurile din maturatul stradal.

Componentele sistemului integrat de management al deșeurilor în județul Sibiu, pentru alternativa recomandată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 8-1 Componentele sistemului integrat de management al deșeurilor în județul Sibiu, conform alternativei alese

Componenta	Descriere
Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor	<p>Obiectiv în conformitate cu prevederile Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD), parte a PNGD.</p> <p>Prevederile PNPGD trebuie aplicate la nivel național, inclusiv la nivelul județului Sibiu. Pentru îndeplinirea acestui obiectiv, PNPGD prevede următoarele măsuri, care trebuie implementate și la nivelul județului Sibiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor – începând cu anul 2020; • Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017 • Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite – începând cu 2020; • Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere – începând cu 2020. <p>În plus față de aceste măsuri, în conformitate cu prevederi PNGD se va aplica începând cu anul 2020 instrumentul economic „plătește pentru cât arunci”, precum și măsurile specifice privind prevenirea generării deșeurilor de ambalaje.</p>
Acoperirea cu servicii de salubritate a întregului județ	<p>Acest obiectiv este îndeplinit, odată cu implementarea Proiectului SMID Sibiu</p>
Colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere, similare	<p>Viitoarele contracte de delegare a activității de colectare și transport în toate UAT-urile județului trebuie să prevadă colectarea separată pe trei fracții a deșeurilor reciclabile în mediul urban cât și în mediul rural, precum și implementarea colectării din poartă în poartă la conele de case din urban și rural, inclusiv a deșeurilor textile.</p> <p>Pentru zonele 2, 3 și 5 vor fi delegate serviciile de colectare și transport pe o perioadă de tranziție până la finalizarea investițiilor din POIM (2023). Începând cu 2024, serviciile de salubritate pentru aceste zone vor fi delegate unor/unui noi/nou operator/i.</p> <p>Colectarea separată în recipiente puse la dispoziție de către operatorii de salubritate sau prin investiții POIM, cât și colectarea separată realizată de alți operatori autorizați în condițiile legii, precum și în centrele de aport voluntar (CAV) trebuie să asigure următoarele rate de minime de capturare (raportate la cantitățile generate de deșeuri reciclabile):</p> <p>Pentru deșeuri reciclabile de la populația și similare în cadrul sistemului de salubritate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60% în 2021 • 70% în 2022 • 70% în 2023; • 70% în 2024; • 70% în 2025; <p>Pentru deșeurile textile:</p>

Componenta	Descriere
	<ul style="list-style-type: none"> 20% a deșeurilor reciclabile începând din 2023 pentru populație și din 2025 din similare; <p>Toate deșeurile reciclabile se asumă că vor fi colectate cu impurități, gradul de impurificare depinzând de modalitatea de colectare (prin puncte de colectare/aport voluntar/CAV) și categoria de deșeu colectată.</p> <p>Se vor amenaja minim 12 centre de aport voluntar (CAV) în localitățile urbane ale județului (excepție municipiul Sibiu, unde se recomandă 2), care vor putea colecta, prin aportul voluntar al populației și instituțiilor publice următoarele categorii deșeuri reciclabile: deseuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, textile, voluminoase, construcții și demolări, periculoase (inclusiv DEEE-uri), biodeșeuri verzi (în special dn curțile și grădinile populației sau brazii de Crăciun). Se asumă începerea colectării acestor deșeuri din 2024, cu următoarele rate de colectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pentru deșeuri reciclabile în cadrul CAV (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, lemn, textile, verzi): <ul style="list-style-type: none"> 3% în 2024 pentru deșeuri provenite de la populația din mediul urban 1% în 2024 pentru deșeuri provenite de la populația din mediul rural 2% în 2024 pentru deșeuri similare din mediul urban 1% în 2024 pentru deșeuri similare din mediul rural 5% în 2024 pentru deșeuri provenite de la populația din mediul urban 2% în 2024 pentru deșeuri provenite de la populația din mediul rural 2% în 2024 pentru deșeuri similare din mediul urban 1% în 2024 pentru deșeuri similare din mediul rural Pentru deșeurile voluminoase o creștere la 75% în 2021, 75% în 2022, 80% în 2023, 90% începând din 2025. Pentru deșeurile periculoase menajere o creștere la 20% în 2021, 40% în 2022, 60% în 2023, 75% în 2024 și 90% începând din 2025.
Asigurarea capacităților de transfer pentru deșeurile municipale colectate în zonele 2, 3 și 4 de colectare	<p>Stațiile de transfer existente (Mediaș, Avrig, Agnita) vor trebuie optimizate și up-gradate cu echipamentele necesare asigurării transferului mai eficient pentru un număr mai mare de categorii de deșeuri: hârtie/carton, plastic/metal, sticla, biodeșeuri.</p> <p>Pentru stațiile de transfer Avrig și Agnita, fondurile necesare pot fi asigurate din POIM, pentru stația de transfer Mediaș, fondurile necesare vor trebui asigurate din alte fonduri (buget local, operator, altele etc).</p> <p>Se asumă că stațiile de transfer optimizate vor putea fi funcționale din 2024. Până în 2024 transferul deșeurilor se va realiza în instalațiile existente, în baza contractelor de delegare actuale, având în vedere că acestea sunt operate deja de actualii operatori. Începând cu 2024, stațiile de transfer vor fi delegate unor noi operatori, în baza unor licitații publice (excepție stația de transfer Mediaș care va funcționa în continuare cu operatorul actual).</p>
Asigurarea capacităților de sortare pentru	Optimizarea și/sau reabilitarea prin POIM (Sura Mică) sau alte surse de finanțare (Mediaș) a celor 2 stații de sortare existente, pentru asigurarea

Componenta	Descriere
cantitățile de deșuri reciclabile colectate separat	<p>funcționării la capacitățile proiectate, creșterea randamentului de sortare (cel puțin 75% și din 2030, 95% ptr hârtie/carton, 95% pentru sticlă, 85% pentru metal, 80% pentru plastic) și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic (cel puțin 15%) și cât mai puțin reziduu pentru eliminare; stațiile de sortare Cisnădie, Agnita și Săliște se închid sau se transformă în Centre de aport voluntar (CAV);</p> <p>Până în 2024, sortarea deșeurilor reciclabile colectate se va realiza în instalațiile de sortare existente (Șura Mică, Cisnădie, Mediaș), având în vedere că acestea sunt operate de actualii operatori. După 2024, stația Șura Mică optimizată va fi delegată noului operator, iar stația Cisnădie va fi transformată în CAV.</p> <p>Conform contractului de delegare, operatorul actual al stației de sortare Mediaș va opera și după anul 2024. Prin urmare condițiile contractuale vor trebuie amendate în mod adecvat.</p> <p>Stațiile de sortare Agnita și Săliște vor funcționa până la finalizarea contractelor de delegare actuale (sfârșitul anului 2020) după care își vor înceta activitatea, urmând ca după 2024 să funcționeze ca CAV.</p>
Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din deșuri menajere, similare și din piețe	<p>Includerea în viitoarele contractele de delegare a activității de colectare și transport, începând cu anul 2024, a obligativității colectării separate a biodeșeurilor din deșeurile menajere, similare și din piețe din toate zonele de colectare.</p> <p>Incepând cu 2024 trebuie asigurată o rată de colectare a acestor categorii de deșuri astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biodeșuri de la populația de mediul urban și rural (aici va încurajată compostarea individuală în cadrul gospodăriilor): <ul style="list-style-type: none"> o 35% în perioada 2020-2023 (doar pentru municipiul Sibiu și Mediaș) o 60% începând cu 2024 - 2029 o 70% din 2030-2034 o 80% începând cu 2035 - Biodeșuri de la agenți economici (mai ales sistemul HORECA): <ul style="list-style-type: none"> o 35% în perioada 2020-2023 (doar pentru municipiul Sibiu și Mediaș) o 60% începând cu 2024 – 2029 o 70% începând din 2030 - Biodeșuri din piețe: <ul style="list-style-type: none"> o 80% începând cu 2024 – 2029
Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini	<p>Incepând din 2020, colectarea separată a deșeurilor verzi va continua să se extindă în toate zonele urbane. Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini, inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini la nivelul întregului județ, cu următoarele rate de colectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90% în 2021 - 90% în 2022

Componenta	Descriere
	<ul style="list-style-type: none"> - 90% în 2023 - 100% începând din 2024
Asigurarea capacităților de reciclare a biodeșeurilor colectate separat	<p>Se propun următoarele investiții din POIM:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizarea și/sau reabilitarea stației de compostare Târnava pentru asigurarea funcționării eficiente la capacitatea proiectată, în vederea tratării deșeurilor biodegradabile și verzi colectate din zona de colectare 4 Mediaș; se asumă că instalația modernizată va fi funcțională din 2024; ▪ Se propune o instalație nouă de digestie anaerobă cu capacitate de cca 54.000 t/an, care să trateze toate biodeșeurile colectate separat, cu excepția celor provenite din zona 4 Mediaș. Ca principiu de funcționare, înainte de intrarea în reactorul de fermentare, deșeurile vor fi supuse unei operații de pregătire (mărunțire, sitare). După procesarea lor în reactorul de fermentare, se obține biogaz, cu conținut ridicat de metan, care trebuie colectat, curățat de restul componentelor gazoase care îl însoțesc, înainte de a fi introdus în echipamentele de cogenerare, pentru obținerea curentului electric și a energiei termice. Din proces se obține și o masă solidă, digestat (cca 88% din input) care este supus ulterior procesului de compostare/maturare, rezultând un material cu calități bune de fertilizant. În urma rafinării acestui material, se obține compost (cca 40% din digestat) și o mică parte de deșeuri cu potențial de valorificare energetică (cca 6,8% din input) și cca 1,8% reziduuri care se depozitează. Se asumă că instalația va fi funcțională începând din 2024. ▪ Stația de compostare Șura Mică va trata doar deșeurile verzi colectate din zonele de colectare 1,2,3,5.
Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini	<p>Începând din 2020, colectarea separată a deșeurilor verzi va continua să se extindă în toate zonele urbane. Vor fi colectate deșeurile din parcuri și grădini, inclusiv cele verzi de la gospodăriile individuale în campaniile de primăvară și toamnă. Începând cu 2021, se va extinde sistemul de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini la nivelul întregului județ, cu următoarele rate de colectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40% în 2021 - 50% în 2022 - 60% în 2023 - 70% în 2024; 80% în 2025; 90% în 2026; - 100% începând din 2024
Tratarea deșeurilor reziduale municipale	<p>Se propune prin POIM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea și punere în funcțiune începând cu 2024 a unei instalații de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă, cu capacitate medie de minim 40.000 t/an pentru tratarea mecanică, minim 54.000 t/an capacitate de digestie anaerobă (atât pentru fracția organică din deșeurile reziduale, rezultată în instalația de tratare mecanică, cât și pentru biodeșeurile colectate separat – menționată mai sus), pentru asigurarea capacității necesare de tratare, creșterea procentului de

Componenta	Descriere
	<p>materiale reciclabile obținute, obținerea de material fertilizant, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare, obținerea de RDF (material pentru valorificare energetică) și obținerea de biogaz pentru o instalație de cogenerare.</p> <p>Se asumă că instalația va fi funcțională începând din 2024.</p> <p>Începând din 2024 va fi necesară asigurarea accesului la o instalație de valorificare termică pentru tratarea RDF/SRF obținut atât în stațiile de sortare cât și în TMB.</p>
Asigurarea capacității de depozitare	<p>Va fi necesară asigurarea unei capacități minime de depozitare de cca 369.100 tone începând cu 2024, în condițiile funcționării celorlalte instalații de tratare a deșeurilor.</p> <p>Până în 2026 inclusiv, deșeurile reziduale vor fi depozitate conform situației actuale, în depozitul conform DEDMI Cristian, în celulele proiectate. Pentru închiderea celulelor actuale, investițiile se vor realiza din Fondul de închidere și investiții.</p> <p>Începând din 2035 va fi necesară asigurarea accesului la o instalație de valorificare termică/co-incinerare cu recuperare de energie pentru tratarea reziduurilor din instalațiile de tratare a deșeurilor din județ, în vederea atingerii țintei din 2035 privind reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate.</p>

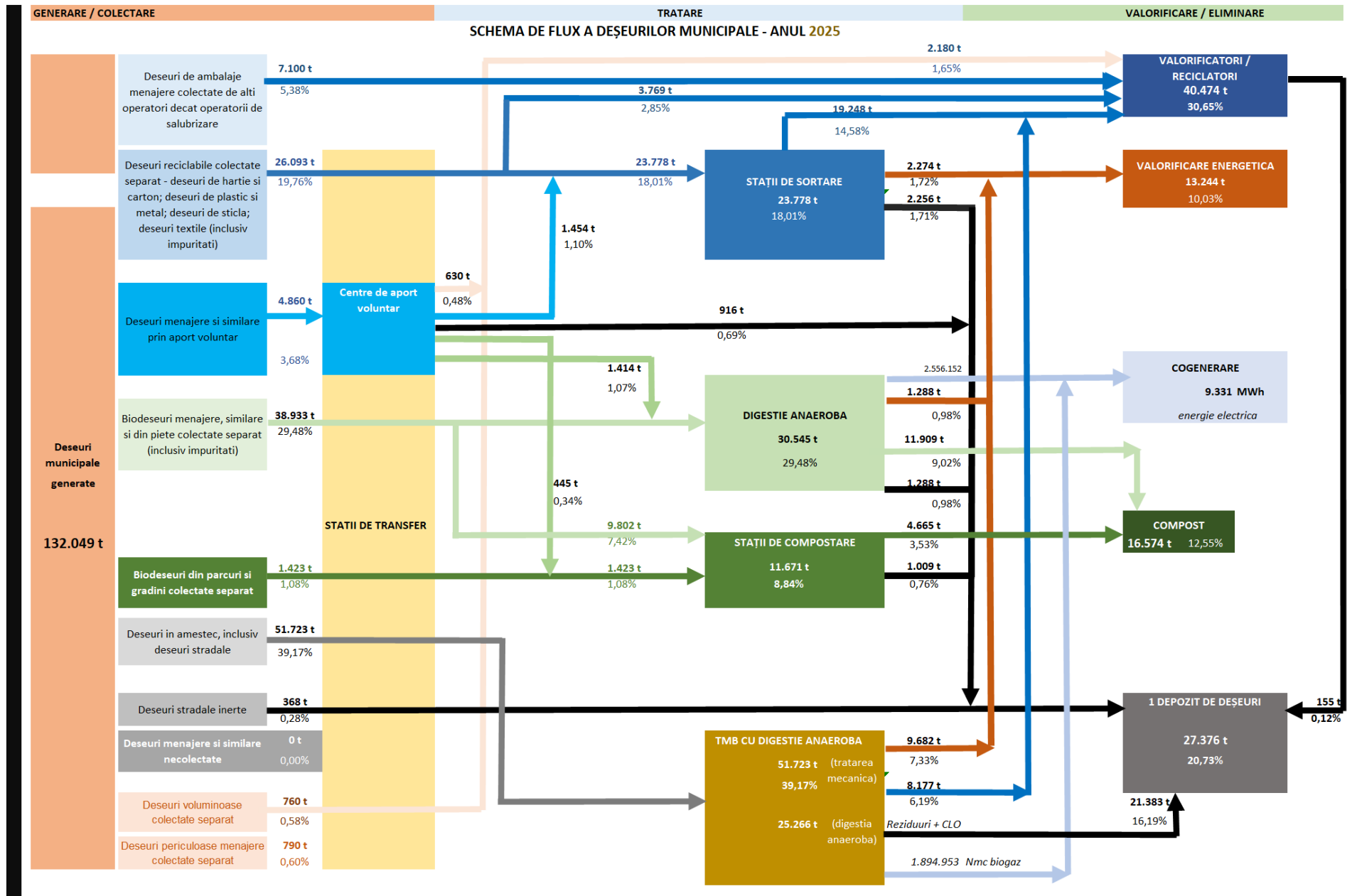
Pentru alternativa aleasă, modul de atingere al țăintelor și obiectivelor este realizat astfel:

Tabel 8-2 Atingerea Țintelor și obiectivelor pentru alternativa recomandată

	2020	2025	2030	2035	2040
Proiecție populație - total	399.750	397.060	394.459	388.481	382.620
Proiecție populație - mediul urban	259.868	256.158	252.505	246.747	241.118
Proiecție populație - mediul rural	139.882	140.902	141.954	141.734	141.502
Total generare deseuri municipale (t/an)	133.186	132.049	130.864	128.658	126.492
Total generare deseuri reciclabile municipale (t/an)	49.784	49.999	49.542	48.687	47.841
Total generare deseuri biodegradabile municipale (t/an)	68.191	64.844	64.142	62.960	61.934
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, inclusiv impuritati (t/an)	8.138	27.846	31.424	32.828	32.246
Deseuri reciclabile municipale colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar, fara impuritati (t/an)	7.443	25.604	28.909	30.223	29.688
Rata de colectare separata (%)	16	56	63	67	67
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate si prin aport voluntar (t/an)	5.887	24.339	27.435	28.600	28.104
Reciclare/reutilizare deseurilor reciclabile colectate separat de operatorii de salubritate (%)	72%	87%	87%	87%	87%
Deseuri de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (t/an)	7.170	7.100	7.030	6.900	6.770
Reciclarea deseurilor de ambalaje din deseurile menajere colectate separat de alti operatori (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Deseuri verzi din parcuri si gradini colectate separat (t/an)	1.423	1.423	1.866	2.053	2.041
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (t/an)	1.352	1.352	1.790	1.976	1.963
Reciclarea deseurilor verzi din parcuri si gradini colectate separat - compostare (%)	95%	95%	96%	96%	96%
Deseuri voluminoase colectate separat (t/an)	415	1.152	1.200	1.236	1.212
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (t/an)	207	576	600	618	606
Reciclarea deseurilor voluminoase colectate separat (%)	50%	50%	50%	50%	50%
Biodeseuri colectate separat din deseurile menajere, similare si din pietre (t/an) pentru compostare	14.070	38.934	44.544	49.371	48.516
Reciclarea biodeseurilor colectate separat - compostare (t/an)	12695	35832	41006	45459	44681
Reciclarea biodeseurilor colectate separat - compostare (%)	90%	92%	92%	92%	92%
Biodeseuri colectate separat din deseurile menajere, similare si din pietre (t/an) pentru digestie anaeroba	0	0	0	0	0
Reciclarea biodeseurilor colectate separat - digestie	0	0	0	0	0
Reciclarea biodeseurilor colectate separat - digestie anaeroba (%)	0%	0%	0%	0%	0%
Input TMB - deseuri in amestec (t/an)	0	51.723	40.829	31.992	31.517
Reciclare de la TMB (t/an)	0	1.142	803	623	614
Reciclare de la TMB (%)	0%	2%	2%	2%	2%
Reciclare metal de la WtE (t/an)	0	0	0	124	122
Total reciclare (t/an) cu biodeseuri	27.311	70.342	78.665	84.299	82.860
Total reciclare (t/an) fara biodeseuri	13.264	33.157	35.868	36.865	36.215
Total reciclare (% din total reciclabile) fara biodeseuri	26,64%	66,32%	72,40%	75,72%	75,70%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) cu biodeseuri	20,51%	53,27%	60,11%	65,52%	65,51%
Total reciclare (% din total deseuri municipale) fara biodeseuri	9,96%	25,11%	27,41%	28,65%	28,63%
Cantitate maxima de deseuri biodegradabile care poate fi depozitata - 35% din totalul deseurilor biodegradabile generate in anul 1995 (t/an)	33.862	33.862	33.862	33.862	33.862
Cantitatea totala de deseuri biodegradabile depozitate (t/an)	77.440	15.827	13.861	12.612	12.401
Total deseuri valorificate energetic - WtE (t/an)	207	22.200	19.030	29.179	28.707
Total deseuri valorificate energetic - WtE (%)	0%	17%	15%	23%	23%
Total deseuri municipale depozitate - fara cenusa (t/an)	105.470	24.220	21.478	6.479	6.383
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	18%	16%	5%	5%
Total deseuri municipale depozitate - cu cenusa (t/an)	105.470	24.220	21.478	10.185	10.028
Total deseuri municipale depozitate (%)	79%	18%	16%	8%	8%
Alte tipuri de deseuri depozitate (t/an)	0	0	0	0	0
Total deseuri depozitate (t/an)	105.470	24.220	21.478	6.479	6.383

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor este prezentată în figura următoare (la nivelul anului 2035, când toate țintele ar trebui să fie atinse):

Figură 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 2



Investițiile noi aferente alternativei selectate (Alternativa 2) sunt prezentate mai jos:

Tabel 8-3 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare, transport și transfer</i>	29.062.520,00
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1 + 2.2 + 2.3), din care:</i>	32.444.463,04
2.1	<i>Stație de compostare</i>	620.000,00
2.2	<i>Stație de sortare</i>	1.130.000,00
2.3	<i>Stație de tratare (TMB) + Digestie Anaeroba</i>	30.694.463,04
3	<i>Depozitare</i>	4.901.637,03
4	<i>Închidere depozite existente</i>	0,00
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i>	1.867.305,02
TOTAL (1+2+3+4+5)		68.275.925,09

8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Pentru investițiile propuse pentru gestionarea corespunzătoare a fluxurilor de deșeuri speciale: deșeuri periculoase menajere, voluminoase, din construcții și desființări, sunt propuse următoarele amplasamente:

- Pentru punctele/centrelor de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație este propusă asigurarea de spații pentru 12 astfel de puncte (câte unul în fiecare UAT urban, respectiv 2 pentru municipiul Sibiu); suprafața necesară estimată, în funcție de necesități și locație este de 3000-5000 mp; construcția acestor puncte a fost luată în considerare la estimarea investițiilor pentru Alternativa 2. Suprafață și locația acestor puncte, propusă de UAT-urile urbane, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 8-4 Amplasamente propuse pentru centrele de colectare cu aport voluntar

Nr. crt.	UAT	Propunere amplasament	Suprafață propusă
1	Sibiu - 2 propuneri amplasamente	Dealul Gușteriței extravilan Viile Sibiului – intravilan	4800 mp 3800 mp
2.	Săliște	În incinta stației de sortare Săliște – intravilan	4128 mp
3.	Copșa Mică	Vecinătate sală de sport – intravilan	4797 mp
4.	Agnita	Incinta stației de sortare - intravilan	6485 mp
5.	Dumbrăveni	Str. Ernei nr. 27 - intravilan	4000 mp din 154917 mp
6.	Avrig	Incinta stației de epurare – înscrisă în inventarul domeniului public al Orașului Avrig la poz. 127	3900 mp din 29900 mp
7.	Miercurea Sibiului	Intravilan loc Miercurea	3165 mp
8.	Tălmăciu	În zona stației de epurare Tălmăciu, extravilan	8000 mp
9.	Ocna Sibiului	În apropierea de Str Alamorului	4900 mp
10.	Mediaș	In zona statie de sortare Mediaș	3800 mp
11.	Cisnădie	In incinta statiei de sortare	4000 mp

Condiții de amplasament pentru aceste centre de colectare :

- În localitate sau la limita localităților urbane, dar nu în zone cu blocuri

- Acces facil: drum asfaltat, mijloace de transport
- Distanța față de prima casă min 10-20 m
- Acces la utilități: energie electrică, apă, canalizare
- Posibilitate de extindere.
 - Oportunitatea transformării stațiilor de sortare Cisnădie, Agnita și Săliște și a stației de compostare Avrig în Centre de aport voluntar (pe același amplasament) va fi analizată în etapa de realizare a Studiilor de fezabilitate;
 - Pentru construcția TMB cu digestie anaerobă – alegerea amplasamentului pentru investițiilor nou-propuse depinde de disponibilitatea terenurilor și de pretabilitatea acestora la realizarea unor astfel de investiții, precum și de situarea terenurilor în raport cu factorii sensibili (zone rezidențiale, arii naturale protejate).

Condiții de amplasament pentru instalația de TMB cu digestie anaerobă:

- min. 1 km față de zonele rezidențiale. Se va ține seama de PUG/PUZ/PUD, după caz în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică a localităților limitrofe pentru următorii 30 de ani;
- terenul să nu fie mlăștinos;
- teren stabil, neinundabil, fără izvoare, cu permeabilitate cât mai mică;
- distanța față de un curs natural, albia majoră a acestuia, să fie cât mai mare;
- aportul de apă de pe versanți să fie cât mai mic;
- teren de preferință cu pante cât mai mici, sub 5%
- să nu fie în zone:
 - cu arii protejate și zone de protecție a elementelor patrimoniului natural și cultural;
 - zone cu izvoare de apă minerală sau apă termală cu scop terapeutic;
 - în excavații din care nu este posibilă evacuarea apelor pluviale potențial impurificate prin cădere liberă de pe platformele interioare;
 - în care pot apărea alunecări de teren și căderi de pământ în mod natural, respectiv în care există posibilitatea apariției acestor fenomene în urma exploatărilor miniere în subteran sau la suprafață;
- acces la utilități: drum acces, alimentare cu energie electrică;
- posibilitate de extindere;
- sunt recomandate terenuri neproductive sau slab productive;
- vizibilitatea instalațiilor: cât mai redusă.

La momentul elaborării PJGD au fost identificate 3 amplasamente posibile pentru aceste investiții:

- un amplasament în localitatea Șelimbăr, în intravilan, în suprafață de cca 29,32 ha (nr. cadastral 104727)
- un amplasament în domeniul public al UAT Sibiu la Remetea-Dealul Dăii – doar pentru stația TMB cu digestie anaerobă;
- un amplasament în proximitatea stațiilor de sortare și compostare Șura Mică construite prin POS Mediu. Terenul are în proximitate și depozitul de deșeuri existent la Cristian și acoperă o suprafață totală de aproximativ 5 ha.

Din analiza preliminară a acestor amplasamente, rezultă că suprafața propusă în comuna Șelimbăr se suprapune cu un obiectiv aparținând repertoriului arheologic național.

Amplasamentul final, suprafața și forma acestui amplasament va fi stabilit în cadrul Studiului de Fezabilitate.

9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu* 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 Sibiu de către populație, utilizatorii sistemului.

Verificarea viabilității alternativei alese presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. **Etapa 1:** Estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil;
2. **Etapa 2:** Compararea costului mediu unitar pe județ (€/t) cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului.

9.1 Estimarea capacității de plată a populației

Evaluarea capacității de plată a populației la nivelul județului s-a realizat ținând cont de veniturile populației estimate pentru perioada 2019 – 2048.

Ipotezele și datele pe baza cărora s-a efectuat estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil de către aceasta, sunt următoarele:

- **proiecția venitului disponibil (net) pe gospodărie (euro/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2019 - 2048, la nivelul județului Sibiu, 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%⁴³ la venitul disponibil pe gospodărie, reprezentând pragul maxim suportabil al taxei/tarifului serviciilor de salubritate;
- **numărul de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean (persoane/gospodărie)**, estimat pentru perioada 2019 – 2048;
- **valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (euro, inclusiv TVA)**, determinată prin raportarea valorii lunare maxime a facturii de salubritate la nivel de gospodărie la numărul mediu de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean;
- **determinarea taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă (euro/tonă)** la nivel județean, determinat prin raportarea produsului dintre valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană și populația județului Sibiu la cantitatea de deșeuri generată de către populație.

Mai jos sunt prezentate datele rezultate în urma analizei capacității de plată a populației la nivelul județului Sibiu.

⁴³ Procent stabilit în „Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)”.

Tabel 9-1 Proiecția valorii maxime a facturii de salubritate, separat pentru mediul urban și rural – județul Sibiu

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>	39,69	41,32	43,05	44,78	46,57	48,43	50,37	52,38	54,48	56,65	58,92	61,28	63,73	66,28	68,93	71,69	74,55
mediul urban		39,89	41,75	43,75	45,59	47,41	49,31	51,28	53,33	55,46	57,68	59,99	62,39	64,88	67,48	70,18	72,98	75,90
mediul rural		27,43	28,71	30,08	31,35	32,60	33,91	35,26	36,67	38,14	39,67	41,25	42,90	44,62	46,40	48,26	50,19	52,20
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	33,35	34,72	36,18	37,63	39,13	40,70	42,33	44,02	45,78	47,61	49,51	51,50	53,55	55,70	57,92	60,24	62,65
mediul urban		33,52	35,08	36,76	38,31	39,84	41,44	43,09	44,82	46,61	48,47	50,41	52,43	54,52	56,71	58,97	61,33	63,78
mediul rural		23,05	24,13	25,28	26,34	27,39	28,50	29,63	30,82	32,05	33,34	34,66	36,05	37,50	38,99	40,55	42,18	43,87
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	14,97	15,66	16,38	17,15	17,9	18,69	19,51	20,37	21,27	22,21	23,18	24,2	25,27	26,38	27,54	28,75	30,02
mediul urban		16,01	16,76	17,56	18,3	19,03	19,79	20,58	21,4	22,26	23,15	24,07	25,04	26,04	27,08	28,16	29,29	30,46
mediul rural		9,96	10,43	10,93	11,39	11,84	12,31	12,81	13,32	13,85	14,41	14,98	15,58	16,21	16,85	17,53	18,23	18,96
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	12,58	13,16	13,76	14,41	15,04	15,71	16,39	17,12	17,87	18,66	19,48	20,34	21,24	22,17	23,14	24,16	25,23
mediul urban		13,45	14,08	14,76	15,38	15,99	16,63	17,29	17,98	18,71	19,45	20,23	21,04	21,88	22,76	23,66	24,61	25,6
mediul rural		8,37	8,76	9,18	9,57	9,95	10,34	10,76	11,19	11,64	12,11	12,59	13,09	13,62	14,16	14,73	15,32	15,93
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	3,39	3,54	3,71	3,88	4,05	4,23	4,42	4,61	4,81	5,03	5,25	5,48	5,72	5,97	6,23	6,51	6,79
mediul urban		3,62	3,79	3,97	4,14	4,31	4,48	4,66	4,84	5,04	5,24	5,45	5,67	5,89	6,13	6,37	6,63	6,89
mediul rural		2,25	2,36	2,47	2,58	2,68	2,79	2,90	3,01	3,13	3,26	3,39	3,53	3,67	3,81	3,97	4,13	4,29
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	2,85	2,98	3,11	3,26	3,40	3,56	3,71	3,87	4,04	4,22	4,41	4,60	4,81	5,02	5,24	5,47	5,71
mediul urban		3,04	3,19	3,34	3,48	3,62	3,76	3,91	4,07	4,23	4,40	4,58	4,76	4,95	5,15	5,35	5,57	5,79
mediul rural		1,89	1,98	2,08	2,17	2,25	2,34	2,43	2,53	2,63	2,74	2,85	2,96	3,08	3,20	3,33	3,47	3,60
Tarif maximal suportabil	<i>euro fara TVA/tona</i>																	
-în mediul urban		115,42	121,11	126,81	132,13	137,44	142,76	148,45	154,53	160,60	167,06	173,89	180,72	187,94	195,53	203,12	211,48	219,83
-în mediul rural		146,00	152,95	160,67	167,63	173,81	180,76	187,71	195,44	203,16	211,66	220,16	228,65	237,92	247,19	257,23	268,05	278,09

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>	77,54	80,64	83,86	87,22	90,71	94,33	98,11	102,03	106,11	110,36	114,77	119,36	124,14
mediul urban		78,94	82,10	85,38	88,80	92,35	96,04	99,88	103,88	108,04	112,36	116,85	121,52	126,39
mediul rural		54,29	56,46	58,72	61,06	63,51	66,05	68,69	71,44	74,29	77,27	80,36	83,57	86,91
Valoarea maxima a facturii de salubritate la nivel de gospodarie fără TVA	<i>lei fara TVA /gosp.</i>	65,16	67,76	70,47	73,29	76,23	79,27	82,45	85,74	89,17	92,74	96,45	100,30	104,32
mediul urban		66,34	68,99	71,75	74,62	77,61	80,71	83,93	87,29	90,79	94,42	98,19	102,12	106,21
mediul rural		45,62	47,45	49,34	51,31	53,37	55,50	57,72	60,03	62,43	64,93	67,53	70,23	73,03

Denumire Indicator	UM	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>lei cu TVA/pers</i>	31,34	32,72	34,16	35,66	37,23	38,87	40,58	42,36	44,22	46,17	48,2	50,32	52,54
mediul urban		31,68	32,95	34,26	35,63	37,06	38,54	40,08	41,69	43,36	45,09	46,89	48,77	50,72
mediul rural		19,72	20,5	21,33	22,18	23,07	23,99	24,95	25,95	26,98	28,06	29,18	30,35	31,57
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>lei fara TVA/pers</i>	26,34	27,5	28,71	29,97	31,29	32,66	34,1	35,6	37,16	38,8	40,5	42,29	44,15
mediul urban		26,62	27,69	28,79	29,94	31,14	32,39	33,68	35,03	36,44	37,89	39,4	40,98	42,62
mediul rural		16,57	17,23	17,92	18,64	19,39	20,16	20,97	21,81	22,67	23,58	24,52	25,5	26,53
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (inclusiv TVA)	<i>euro cu TVA/pers</i>	7,09	7,40	7,73	8,07	8,42	8,80	9,18	9,59	10,01	10,45	10,91	11,39	11,89
mediul urban		7,17	7,46	7,75	8,06	8,39	8,72	9,07	9,43	9,81	10,20	10,61	11,04	11,48
mediul rural		4,46	4,64	4,83	5,02	5,22	5,43	5,65	5,87	6,11	6,35	6,60	6,87	7,14
Valoarea maximă a facturii de salubritate suportată de o persoană (fără TVA)	<i>euro fara TVA/pers</i>	5,96	6,22	6,50	6,78	7,08	7,39	7,72	8,06	8,41	8,78	9,16	9,57	9,99
mediul urban		6,02	6,27	6,52	6,78	7,05	7,33	7,62	7,93	8,25	8,57	8,92	9,27	9,64
mediul rural		3,75	3,90	4,06	4,22	4,39	4,56	4,75	4,94	5,13	5,34	5,55	5,77	6,00
Tarif maximal suportabil	<i>euro fara TVA/tona</i>													
-în mediul urban		228,56	238,05	247,55	257,42	267,67	278,30	289,31	301,08	313,23	325,38	338,67	351,95	366,00
-în mediul rural		289,68	301,26	313,62	325,98	339,12	352,25	366,93	381,60	396,28	412,50	428,72	445,72	463,48

9.2 Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului

În calculul tarifelor pentru deșeurile menajere au fost luate în considerare investiția totală, costurile de operare și întreținere (inclusiv cele ale operatorilor), costurile de construcție și închidere depozite de deșeuri existente, precum și valoarea taxei/tarifului maxim suportabil de către populație (euro/tonă).

Tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, calculat la subcapitolul anterior, este considerat nivelul maxim la care pot fi crescute taxele/ tarifele serviciului de salubritate.

Verificarea viabilității alternativei propuse presupune analizarea măsurii în care tariful maxim suportabil acoperă costurile totale de gestionare a întregului sistem de gestionare a deșeurilor. Astfel, se calculează procentul cu care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ prin calcularea raportului dintre taxa/tariful maxim suportabil și costul mediu unitar de operare și întreținere (OPEX). Dacă acesta este mai mare decât 100%, există o capacitate de acoperire a costurilor de operare și proiectul este fiabil, respectiv, fluxurile veniturilor permit acoperirea costurilor de operare și întreținere ale sistemului de gestionare a deșeurilor (OPEX) propus în plan. În caz contrar, se vor identifica măsuri/surse pentru acoperirea diferenței de cost.

Tabel 9-2 Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) medii pe perioada de analiza

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșeuri (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	186,29	117.023,23	21.800.453,35
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	72,23	113.908,69	8.227.523,65
c	Costuri cu depozitarea	27,03	30.873,31	834.458,03
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	8,70	33.476,42	291.278,84
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			31.153.713,88
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	76,62	42.552,72	3.260.387,60
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	24,66	8.916,28	219.843,62
g	Venituri aferente cotei suportate de OTR	306,93	15.227,51	4.673.780,73
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)			22.999.701,93
Total cost net de operare € fără TVA/t				200,69
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean				
Mediul urban				219,40
Mediul rural				277,81
Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)				
Mediul urban				109,32%
Mediul rural				138,42%
Diferența de acoperit mediul urban				-18,71
Diferența de acoperit mediul rural				-77,12

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:

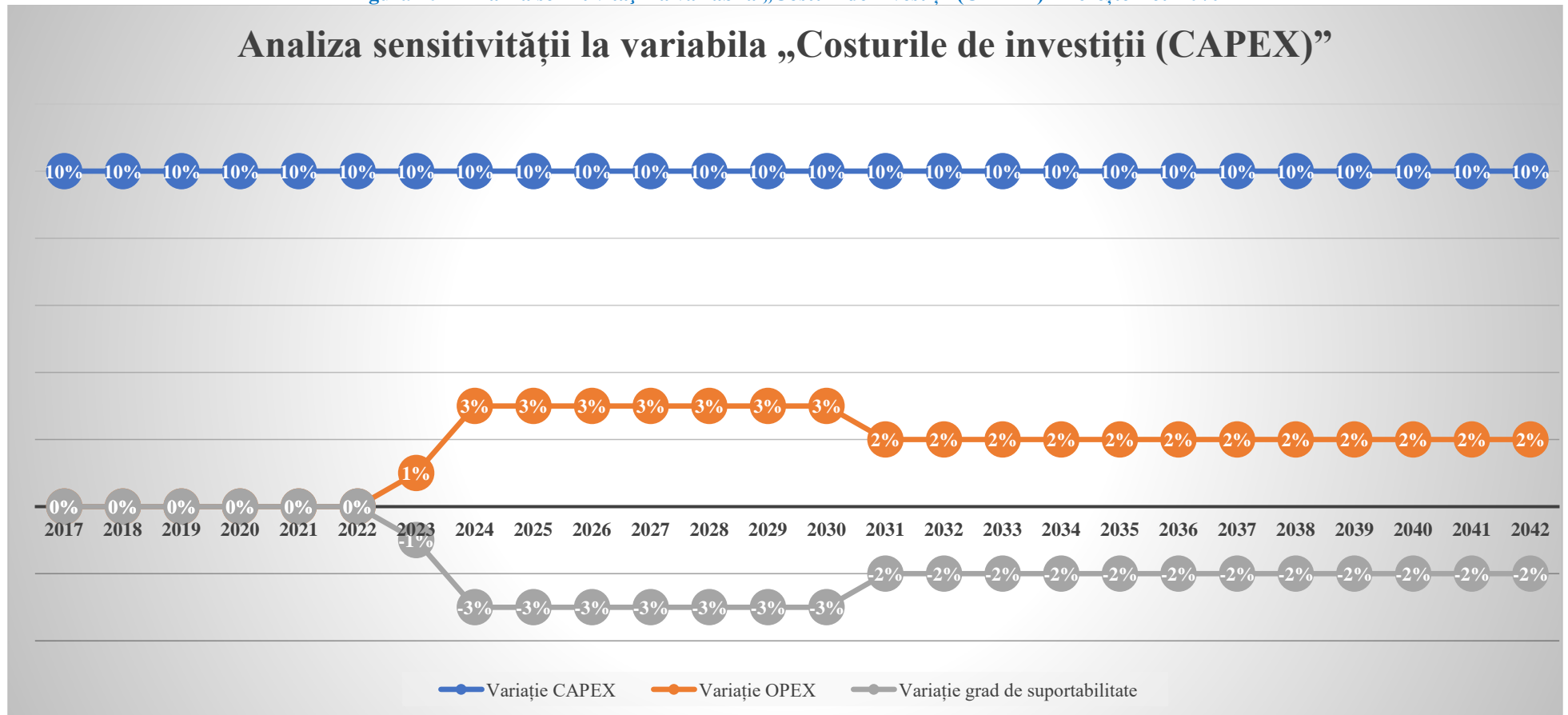
- Variația costurile cu investițiile
- Variația costurile de operare și întreținere
- Variația veniturile din taxe/tarife

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:

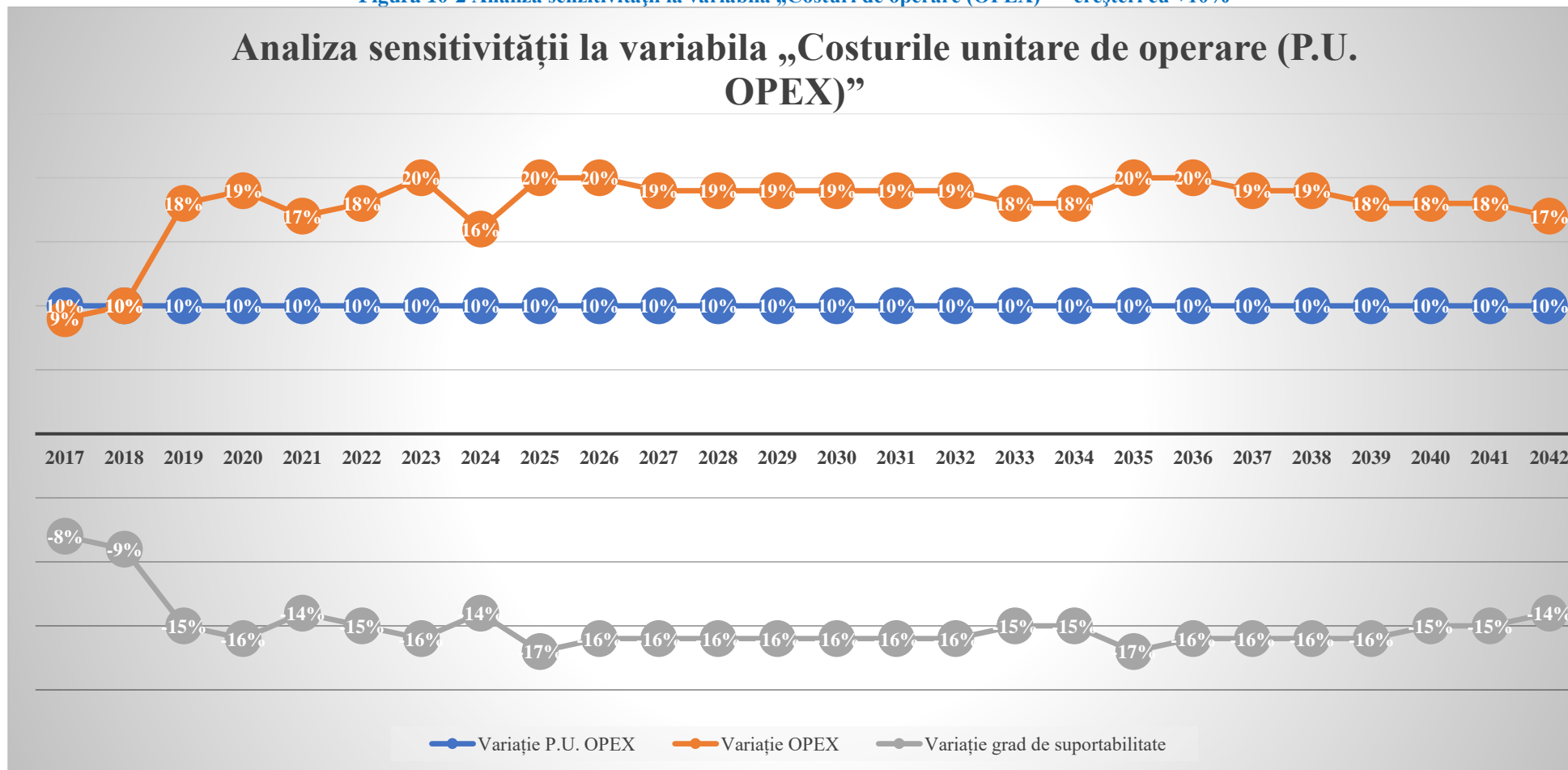
- Costurile de investiție pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a unor lucrări diverse și neprevăzute (ex. Erori de proiectare, adaptare la teren, creșterea prețurilor la materialele de construcție, etc.

Figura 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%



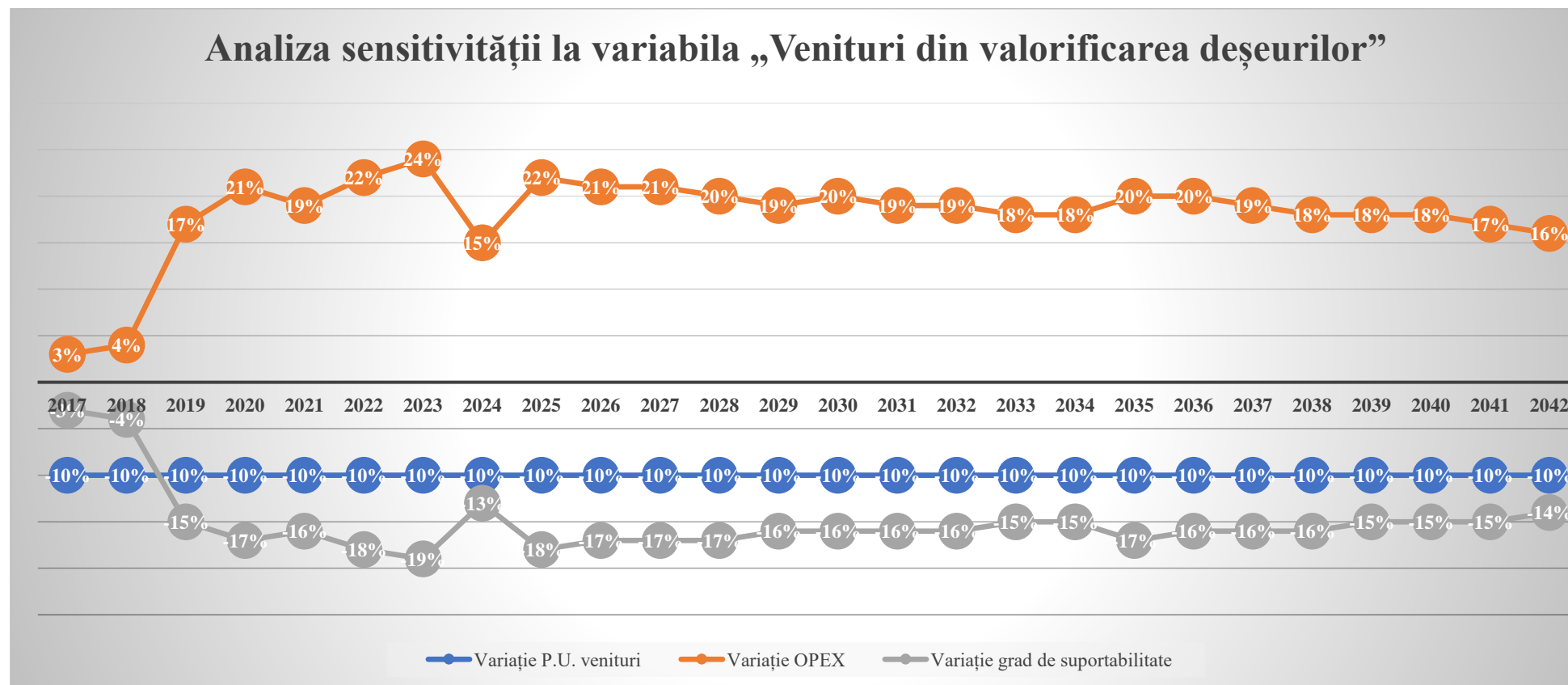
- Costurile de operare și întreținere pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a creșterii prețurilor unitare pe piață

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%



Analizând nivelul de sensibilitate al investiției cu privire la variabilele care se așteaptă să aibă un impact asupra sustenabilității proiectului, se observă că un impact mai mare îl are scăderea prețurilor unitare pentru valorificarea reciclabililor, constatându-se fluctuații de până la 24% a costurilor unitare nete de operare și de 19% a gradului de suportabilitate al populației în suportarea costurilor cu serviciile de salubritate la nivelul județului Sibiu.

În prisma acestor fluctuații, *se costată că sustenabilitatea investiției este ușor afectată și există un risc de nesustenabilitate 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 nesemnificativă a bunăstării sociale generată de proiect, afectând foarte puțin efectele pe termen lung ale proiectului. Cu toate acestea, sunt necesare măsuri de remediere sau corective.
III	Moderat: reducere a bunăstării sociale generată de proiect, în mare parte de natura financiară, chiar și pe termen mediu-lung. Măsurile de remediere ar putea corecta problema.
IV	Critic: Reducere semnificativă a bunăstării sociale generată de proiect; apariția riscului determină o pierdere a funcției (funcțiilor) primare a proiectului. Măsurile de remediere, chiar și pe scara largă, nu sunt suficiente pentru a evita daune grave.
V	Catastrofal: Eșecul proiectului poate duce la pierderi grave sau totale ale funcțiilor proiectului. Principalele efecte pe termen mediu-lung ale proiectului nu se materializează.

Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Nivelul de risc – combinație a Probabilității și Severității (P*S).

Tabel 10-2 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea

Severitate/ Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderate
B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scăzut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare:

Tabel 10-3 Matricea de prevenire a riscului

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
RISURI LEGATE DE CERERE										
Generarea deșeurilor mai mică decât cea previzionată	Cantitatea de deșeuri	Implementarea unor măsuri de prevenire a deșeurilor	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reziduale colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice și interpretarea datelor. Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI UAT-uri le din județ inclusiv CJ Sibiu
Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate separat diferă de cantitățile estimate în PJGD	Cantitatea de deșeuri reciclabile și biodeșeuri	Capacitatea neadecvată a pubelelor de reciclabile, lipsa conștientizării populației, implementarea gresită a legislației în vigoare	Venituri reduse din vânzarea de reciclabile care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	D	III	Mare	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice și interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD dacă diferențele față de PJGD sunt majore.	ADI UAT-urile din județ inclusiv CJ Sibiu Operator
Trendul demografic în scădere mai mare decât cel previzionat	Populația	Natalitate scăzută, emigrația populației	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile	C	III	Moderat	Monitorizarea cantităților de deșeuri generate trebuie corelată cu numărul real al locuitorilor	ADI UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Sibiu)

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
					operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.				<p>pentru fiecare zona. Tariful trebuie să reflecte situația reală. Indicatorii trebuie revizuiți și corelați cu situația reală.</p> <p>Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate</p>	
RISURI LEGATE DE PIAȚĂ										
Creșterea prețurilor unitare	Costurile de operare și Veniturile	Creșterea prețurilor pieței mai mult decât estimat	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Sibiu)
RISURI LEGATE DE PROIECTARE										
Studii și investigații inadecvate	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	Lung	Costuri mai mari în prima fază a proiectului	B	V	Ridicat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	CJ Sibiu / ADI
Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce	B	V	Ridicat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției.	CJ Sibiu / ADI

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
					vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .				Suplimentare fonduri din buget local	
RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN										
Întârzieri în procedura de achiziție a terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Întârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	CJ Sibiu / ADI
Valoarea de achiziție a terenului mai mare decât estimarea	Costuri cu investiția		Întârzierea implementării investiției	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local.	CJ Sibiu / ADI
RISURI ADMINISTRATIVE										
Întârzieri în procedurile de obținere a avizelor, acordurilor, autorizațiilor	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ BN și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/acordurilor autorizațiilor	CJ Sibiu / ADI Consultanța pe asistență tehnică

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.								
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 legislației privind emiterea autorizației de construcție.	Întârzierea aprobării proiectului și demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ BN și a proiectanților de specialitate cu autoritățile publice locale. Demararea din timp a obținerii autorizației de construire.	CJ Sibiu / ADI Consultanța pe asistență tehnică
Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire	Nu este cazul	Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	III	Scăzut	Suplimentarea echipei de experți tehnici pentru rezolvarea în timp util a documentației conform graficului de execuție, dacă este cazul. (documentațiile s-au elaborat în paralel	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
									cu pregătirea licitației.	
Întârzieri în procesul de atribuire	Nu este cazul	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația	Întârziere semnării contractelor ce duce la întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	D	III	Mare	Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor. Consultantul va asigura suport tehnic pe perioada evaluării ofertelor.	CJ Sibiu / ADI
Nu sunt primite oferte	Nu este cazul	Societățile de construcții de pe piața nu au capacitatea tehnică și financiară	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	III	Scăzut	Împărțirea contractelor pe loturi dacă este posibil	CJ Sibiu / ADI Consultanța pe asistență tehnică
RISC DE IMPLEMENTARE (RISURI LEGATE DE CONSTRUCȚIE)										
Întârzierea lucrărilor de construcții	Cost investițional	Contratorul are capacitate financiară scăzută în susținerea fluxului de numerar pe parcursul execuției contractului de lucrări	Întârzieri în finalizarea lucrărilor ceea ce duce la neconformarea Beneficiarului cu directivele europene în domeniu.	Ridicat	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderate	Solicitarea Contratorului a dovedirii asigurării unui flux de numerar pentru cel puțin 1 an de la semnarea contractului de execuție lucrări	CJ Sibiu / ADI Asistența tehnică pe supervizare

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
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 Sibiu / ADI
Întârzieri datorită insolvenței sau falimentului Antreprenorului	Cost investițional	Lipsa fluxului de numerar al Antreprenorului	Reluarea procedurii de achiziție a lucrărilor	Scăzut	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	II	Scăzut	Evaluarea ofertanților și din punct de vedere al istoricului financiar.	CJ Sibiu / ADI
RISURI OPERAȚIONALE										
Costurile de întreținere și operare mai mari decât s-a estimat, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Cresterea preturilor pieței datorită factorilor economici ce pot apărea pe piață (inflație crescută, criza economică, monopol pentru anumite	Cresterea tarifulor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	CJ Sibiu / ADI

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		categorii de materii prime și materiale)								
RISCURI FINANCIARE										
Tarife/Taxe mai mici	Tarif/Taxa	Ofertarea de tarife prea mici la procedurile de achiziție publică pentru delegarea serviciilor de salubritate	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea proiectului.	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	B	IV	Moderat	Strategia de tarification stabilește nivelul tarifului minim la 1% din venitul mediu. Strategia de tarification va fi comunicată și discutată cu factorii politici decizionali. Planul de tarification va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului.	CJ Sibiu / ADI
Rata de colectare a tarifului mai mică decât s-a estimat	Tarif/Taxa	Operatorii de colectare și transport nu colectează tarifele de la toți generatorii Implicare scăzută a administrațiilor publice locale în asigurarea desfășurării contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	C	IV	Mare	Campanii de informare și constientizare Implicarea ADI Deșeurile în relația cu Operatorul Instituirea de taxe speciale la nivelul fiecărui UAT și aplicarea acestora	CJ Sibiu / ADI UAT-urile din județ

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
ALTE RISCURI										
Schimbări legislative cu impact asupra proiectului	Cost investițional	Birocrație la nivel național.	Întârzieri în implementarea proiectului	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	B	II	Scăzut	Adoptarea rapidă de decizii de conformare la noile prevederi legislative	CJ Sibiu
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 Sibiu ADI
Pierderea fondurilor europene pentru investiție			Întârzieri în implementarea proiectului		Resurse financiare scăzute pentru proiect	A	V	Mare	Asigurarea unui sistem de monitorizare management și control pentru evitarea situațiilor care ar putea genera pierderea fondurilor	CJ / Sibiu ADI

11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru Județul Sibiu sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea Țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune se întocmește pentru:

1. Deșeurile municipale;
2. Fluxurile speciale de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, deșeuri din construcții și desființări;

Planul de acțiune pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru județul Sibiu este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD 2015-2025, pentru implementarea cărora sunt responsabile entități la nivel județean

Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor			
1.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	2020	APL ADI	Taxe/tarife de salubritate
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se obțină o rată minimă de capturare	60% în 2021 70% în 2022 70% în 2023 70% în 2024	APL ADI	Taxe/tarife de salubritate AFM POIM
1.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșeuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană	2020	APL ADI Operatori de salubritate	Taxe/tarife de salubritate AFM POIM
1.4.	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Începând cu 2025	APL ADI	POIM Bugete locale
1.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	35% în 2020 ⁴⁴ 35% în 2021 ⁴⁴ 35% în 2022 ⁴⁴ 35% în 2023 ⁴⁴ 60% în 2024 60% în 2025	APL ADI Operatori de salubritate	Taxe/tarife de salubritate POIM
1.6	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 90% în județ	Începând cu 2020	APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.7.	Modernizarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea transferului tuturor fracțiilor colectate separat (Mediaș, Avrig, Agnita)	2024	ADI APL (Mediaș pentru ST Mediaș) CJ SB	POIM Bugetul local (Mediaș) Taxe/tarife de salubritate

⁴⁴ Doar pentru municipiile Sibiu și Mediaș

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
			Operatorul stațiilor de transfer	
1.8.	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat (Șura Mică și Mediaș)	2024	ADI CJ SB APL (Mediaș pentru SS Mediaș) Operatorii instalațiilor de sortare	POIM Bugetul local (Mediaș) Taxele/tarifele de salubritate AFM Investiții private
1.9.	Modernizarea capacității de compostare pentru biodeșeurile colectate separat (Șura Mică și Târnava)	2024	ADI CJ SB Operatorul instalației de compostare	POIM Taxe/tarife de salubritate
1.10.	Construirea și darea în operare a unei instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile, cu capacitate totală estimată de min 54.000 t/an	2024	APL ADI / CJ SB	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.11	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 2020	CJ Sibiu UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.12.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADI CJ SB Operatorii de salubritate OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	2020	APL ADI CJ SB	Bugete locale
2	Colectarea separată a deșeurilor stradale			
2.1.	Impunerea în caietele de sarcini/contactele de delegare pentru activitatea de salubritate stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	Începând cu 2020	APL Operatorii de salubritate	Taxe de salubritate
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)			
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate	Începând cu 2020	ADI Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubritate
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADI Operatorii de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare <i>(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)</i>			
6.1	Realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantități mai mari de deșeuri, cu capacitate totală estimată pentru tratare mecanică de min 40.000 t/an	2024	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
6.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalația de tratare mecano-biologică	Începând cu 2019	APL ADI Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale			
7.1	Asigurarea coîncinerării întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică	Permanent	ADI Operatorii instalațiilor de sortare și TMB Instalații de valorificare termică Fabrici de ciment	nu este cazul
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 Operatorul depozitului	Fonduri bugetare Fonduri private Alte surse de finanțare
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i>			
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	10% 1 ian 2035	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Taxe/ tarifele de salubritate
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme			
10.1	Asigurarea capacității de depozitare prin construcția tuturor celulelor depozitului conform/construcția unui depozit conform nou, cu capacitate estimată de cca 369.100 t	2027	CJ Sibiu ADI Operatori depozit	Fonduri bugetare Fonduri private Alte surse de finanțare
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.	Închiderea tuturor depozitelor neconforme (Somârd)	2020	Operator depozit	Proprietar depozit
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	Începând cu 2020	CJ Sibiu UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
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 2020	CJ Sibiu 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 Sibiu 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, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	Permanent	CJ Sibiu Direcția agricolă Sibiu	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 Alte surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Alte 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 deșeuri din deșeurile municipale			
15.1	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 etc	Permanent	APL-uri ADI	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 Sibiu ADI 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			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
17.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Sibiu 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 Sibiu 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 OIREP-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 OIREP-uri	2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
19.2	Încheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2020	ADI UAT-uri OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
19.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	Începând cu 2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
20	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECO 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 deșeurii municipale)	2020	ADI Operatorii de salubritate	Tarif/țaxa de salubritate
20.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate	2020	ADI	Bugete locale
20.3.	Introducerea de indicatori de performanță concreți privind colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor în cadrul contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	2020	ADI Operatorii de salubritate	Tarif/țaxa de salubritate

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeurii care fac obiectul PJGD Sibiu dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriu țării, planul de acțiune aferent este cel din PNGD 2014-2020.

Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeurii de ambalaje

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeurii municipale concomitent cu îndeplinirea măsurii de mai jos și a măsurilor aferente obiectivelor 2,3 și 4)</i>			
1.1	Realizarea de capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de hârtie/carton, metal, lemn, sticlă și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	2024	Operatori economici reciclatori	Investiții private Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
			Producători de ambalaje prin OIREP	
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	2020	OIREP-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 OIREP-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 Sibiu UAT ADI Producătorii de EEE OIREP-uri	Autoritățile publice locale POIM Producătorii EEE
1.3	Promovarea campaniilor de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Permanent	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	Producătorii EEE OIREP-uri
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanent	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	2020	OIREP-uri APL UAT	-
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	Permanent	APM Sibiu	Buget local

Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în 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 Sibiu UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.2	Înființarea 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 Sibiu UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1.3	Amenajarea de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Începând cu anul 2020	CJ Sibiu UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2020	Operatorul CMID CJ Sibiu	-
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 deșeuri inerte	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
2.2	Realizarea de depozite pentru deșeuri periculoase din CD	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
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	Începând cu 2020	UAT-uri CJ Sibiu	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 Sibiu	Bugete locale
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări			
5.1	Publicarea pe site-ul UAT-urilor/afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	2020	UAT-uri CJ Sibiu	Bugete locale

12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1 Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor

Elaborarea Programului Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor reprezintă o obligație prevăzută la art. 42, alin (2) al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Scopul principal al Programului de prevenire a generării deșeurilor este acela de *a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor*.

12.2 Domeniul de acțiune

Termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor ca fiind: „măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:

- cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;

- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației;
- conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor.

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor se pot lua deci pe toată durata vieții unui material / produs, înainte ca acesta să devină deșeu și încă de la etapa de proiectare.

Măsurile pot fi împărțite în:

- *prevenirea cantitativă* care are ca scop - reducerea cantității de deșeuri generate;
- *prevenirea calitativă* - reducerea nocivității/toxicității deșeurilor prin eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deșeuri odată ce vor fi generate.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- o prevenirea în aval a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire adresate consumatorul final; consumatorii joacă un rol important în protejarea mediului prin intermediul alegerilor pe care le fac în momentul în care cumpără produse, reutilizarea produselor etc.

Măsurile de prevenire pot fi:

- aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali - *prevenirea în amonte* a generării deșeurilor;
- aplicate de consumatorul final (în momentul în care cumpără produse sau/și reutilizarea produselor etc.) - *prevenirea în aval* a generării deșeurilor.

Notă: *reutilizarea produselor se referă la „orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute” (de exemplu produsele vândute la mâna a doua, repararea produselor electrocasnice, sau donarea directă a acestora sunt operații /acțiuni de reutilizare).*

La nivel județean PJPGD are în vedere măsurile de prevenire cantitativă, aplicabile în aval. Aceste măsuri vor urmări în principal conștientizarea populației în legătură cu rolul fiecăruia în prevenirea generării deșeurilor municipale, în special prin schimbarea obiceiurilor de consum. De asemenea se au în vedere măsuri de prevenire aplicabile în cadrul activității administrației locale.

12.3 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD

Categoriile de deșeuri prioritate, care fac obiectul PNPGD și pentru care s-au propus obiective, măsuri și acțiuni de prevenire sunt:

- deșeurile municipale;
- deșeurile de ambalaje;
- deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- domeniul achiziții publice verzi.

Însă, având în vedere că măsurile și acțiunile stabilite în PNPGD pentru prevenire generării deșeurilor de ambalaje și a deșeurilor industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic se aplică doar la nivel național, responsabilii pentru implementarea acestor măsuri fiind administrațiile publice centrale, **categoria de deșeuri care va face obiectul PJPGD este reprezentată doar de deșeurile municipale.**

12.4 Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local

12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local

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

- Cantitatea totală de deșeuri municipale 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 necollectate, ajungând ca în ultimii 2 ani ai perioadei de analiză, 2017-2018 acestea să fie considerate zero, datorită intrării în funcțiune a SMID Sibiu, precum și faptului că a fost delegat serviciul de salubritate unor operatori de salubritate care prestează activitatea în toate localitățile județului;
- cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o creștere continuă în ultimii 3 ani ai perioadei de analiză, în special a deșeurilor biodegradabile; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubritate; situația este conformă cu implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile în cadrul SMID Sibiu, având în vedere că au fost amplasate în toate localitățile, atât în punctele gospodărești cât și prin colectarea din poartă în poartă, de recipiente de colectare a deșeurilor reciclabile; totuși, cantitățile de deșeuri reciclabile colectate prin sistemul de salubritate reprezintă doar 5% din totalul deșeurilor colectate, iar al deșeurilor biodegradabile tot 5%. Același procent se regăsește și la colectorii autorizați de deșeuri reciclabile, pentru deșeurile reciclabile provenite de la populație. Se poate concluziona că la nivelul județului Sibiu, în 2018, se atinge un procent total de 10% de capturare a deșeurilor reciclabile și de 5% al deșeurilor biodegradabile.
- cantitățile de deșeuri provenite de la operatorii economici, colectate în amestec, urmează un trend ascendent până în anul 2016, urmând apoi o scădere până la nivelul anului 2018; aceste cantități sunt dependente de dinamica activităților economice la nivelul județului, unii operatori economici dispărând de pe piață, alții apărând în peisajul economic județean. S-a constatat, de asemenea, că micii comercianți, care își desfășoară activitatea în zonele rezidențiale, își depozitează deșeurile generate în recipientele de colectare aflate în punctele gospodărești, operatorii de salubritate neavând posibilitatea de a decela aceste cantități din

totalul celor ridicate din punctele gospodărești.

- analizând datele privind colectarea deșeurilor reziduale (menajere și similare) la nivelul județului în anul 2019, în primele 9 luni (81.182 tone), se observă o creștere față de cantitățile raportate în anul 2018; estimat la 12 luni cantitatea colectată în 2019 ar ajunge la cca 108.250 tone față de 107.799 tone în 2018. Datele raportate de către operatorii de salubritate către ADI Eco Sibiu nu sunt din păcate distribuite pe surse de proveniență, nici pentru deșeurile amestecate, nici pentru cele colectate separat, singura sursă publică de astfel de date sunt doar chestionarele MUN. De cele mai multe ori, în cantitățile raportate ca provenind de la agenți economici se regăsesc și deșeurile din piețe, fiind colectate de același operator.
- În ceea ce privește cantitățile de deșeuri provenite din servicii municipale (deșeuri stradale, din piețe și din parcuri și grădini), se constată un trend global descrescător față de anii precedenți, explicabil de faptul că odată cu începerea funcționării SMID Sibiu (care acoperă prin contractele de delegare atribuite doar colectarea deșeurilor menajere și similare și a deșeurilor din piețe), restul categoriilor de deșeuri au rămas 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. Din chestionarele UAT-urilor se poate trage concluzia că doar în mediul urban se colectează aceste categorii de deșeuri.
- Din datele analizate privind cantitățile intrate la instalațiile de tratare sau eliminare, rezultă că din totalul deșeurilor municipale colectate la nivelul județului, au fost eliminate pe depozitele de deșeuri cca 113.857 tone (cca 85,3% din totalul deșeurilor colectate) - în depozitul DEDMI Cristian aproximativ 105.889 tone deșeuri și în depozitul conform din județul Mureș cca 6.609 tone – restul, ca 15% fiind trimise spre tratare, fie în stațiile de sortare și compostare din județ, fie direct la reciclatori/valorificatori autorizați.

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Sibiu 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 Sibiu.

Indicatorului de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Sibiu, 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 analiză sunt mai mici decât cei calculați la nivelul PNGD, și că denotă un trend la nivelul județului Sibiu, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pe perioada următoare.

12.4.2 Măsurile existente de prevenire a generării deșeurilor municipale

A. Compostarea individuală

Toate Sistemele Integrate de Gestionare a Deșeurilor (SMID) implementate sau în curs de implementare la nivel județean, au o componentă distinctă relativ la compostarea individuală a biodeșeurilor generate din gospodării.

Indicatorii de generare a deșeurilor menajere, atât în mediul urban, cât și în mediul rural, începând cu anul 2018 se estimează că vor înregistra o scădere până în anul 2025, estimată pe baza implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor: ex. creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, aplicarea de măsuri de prevenire a risipei de alimente,

eficientizarea instrumentului economic referitor la ecotaxa pentru pungile de plastic și implementarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”.

Măsura compostării individuale s-a propus în primul rând ca o soluție pentru diminuarea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate.

Eficacitatea implementării măsurii

Măsura a fost implementată prin Proiectul SIMD Sibiu, prin dotarea unei părți din populația din mediul rural cu unități de compostare individuale. Au fost achiziționate și distribuite un număr de 25.000 astfel de echipamente pentru tot atâtea gospodării din mediul rural.

Potrivit informațiilor primite de la ADI Eco Sibiu, implementarea compostării individuale este deficitară, populația din mediul rural folosește în general unitățile de compostare individuală pentru alte scopuri decât pentru realizarea compostării deșeurilor biodegradabile

B. Măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare

În domeniul generării deșeurilor alimentare a fost promulgată Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare. Prin lege sunt stabilite 4 seturi de măsuri care au ca scop diminuarea risipei alimentare și implicit prevenirea generării deșeurilor alimentare:

- măsuri de responsabilizare pentru diminuarea risipei alimentare pe întreg lanțul agroalimentar (producția, gestionare și depozitare, procesarea, distribuția, consumatorul final);
- măsuri privind vânzarea cu preț redus a produselor aflate aproape de expirarea datei-limită de consum;
- măsuri privind transferul alimentelor prin donare sau sponsorizare;
- măsuri pentru direcționarea subproduselor nedestinate consumului uman.

În prezent aplicarea Legea 217/2016 este suspendată. De asemenea, o alta inițiativă legislativă care are ca obiectiv prevenirea deșeurilor alimentare este Legea nr. 47/2016 privind instituirea zilei de 16 octombrie - Ziua națională a alimentației și a combaterii risipei alimentare. Astfel, legea prevede că autoritățile administrației publice centrale și locale, precum și organizațiile neguvernamentale pot organiza manifestări și acțiuni publice dedicate sărbătoririi zilei. Societatea civilă prin diverse asociații au inițiat mai ales în marile orașe acțiuni punctuale de reducere a risipei alimentare, de exemplu prin campanii de donarea de către unele magazine, la sfârșitul fiecărei zile, a alimentelor perisabile, acestea fiind distribuite gratuit oamenilor fără adăpost.

C. Achiziții publice verzi

În conformitate cu prevederile Legii nr. 69/2016 privind achizițiile publice verzi, achiziție publică verde înseamnă procesul prin care autoritățile contractante utilizează criterii privind protecția mediului care să permită îmbunătățirea calității prestațiilor și optimizarea costurilor cu achizițiile publice pe termen scurt, mediu și lung.

Ministerul Mediului împreună cu Agenția Națională pentru Achiziții Publice urmează să elaboreze un ghid, care va fi aprobat prin ordin comun al celor doua instituții, și care va cuprinde criterii minime pentru protecția mediului pentru grupe de produse și servicii, precum și caiete de sarcini standard. Pentru marea majoritate a categoriilor de produse și servicii propuse există și criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor atât din punct de vedere calitativ, cât și cantitativ.

Urmează să fie elaborat și primul Plan național de achiziții publice verzi, care va include și unor criterii referitoare la prevenirea generării deșeurilor.

12.5 Obiective strategice

Pentru scopul Programului județean de prevenire a generării deșeurilor au fost stabilite două obiective strategice pe baza cărora se vor defini măsurile pentru reducerea impactului asupra mediului asociat generării deșeurilor, pe durata ciclului de viață a unui produs de la faza de concept/design la producție, furnizarea de servicii și până la consum:

- **Obiectiv 1** Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 3% raportat la anul 2017 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 5 kg/loc/an);
- **Obiectiv 2** Decuplarea creșterii cantității de deșeuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșeuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2017 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă,
- **Obiectiv 3** Promovarea prevenirii generării deșeurilor de la prelucrarea lemnului și din industria chimică, metalurgică și siderurgie

12.6 Măsuri de prevenire

Prin PNPGD au fost stabilite măsuri de prevenire a generării deșeurilor cu aplicabilitate la nivel național. Sunt prezentate în continuare măsurile și acțiunile de prevenire care cad în responsabilitatea autorităților județene.

Măsuri pentru deșeurile menajere și similare

Sunt propuse la nivel național cinci seturi de măsuri:

1. Implementarea instrumentului economic „Plătește pentru cât arunci”
2. Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor
3. Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025
4. Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite
5. Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere

A. Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »

Deșeuri vizate: toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici

Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul introducerii acestei măsuri este pe lângă respectarea unor prevederi legale în vigoare (OUG 74/2018) și acela de a impulsiona generatorii de deșeuri să-și reorganizeze consumurile proprii din gospodărie astfel încât să predea în sistemul de salubritate o cantitate cât mai mică de deșeuri, și pe cât se poate, deșeurile pe care le aduc în sistem să fie cât mai bine separate, astfel încât facturile lunare pe care le plătesc să fie cât mai reduse.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 1.1* Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul județului Sibiu prin măsurarea frecvenței de colectare

Responsabil principal: ADI-ECO Sibiu

Alți responsabili: Consiliul Județean, UAT-urile din județul Sibiu

Nivel implementare: toți generatorii de deșeuri menajere și municipale din județ

Termen implementare: 2020

Măsura va fi implementată prin dotarea pubelelor de deseuri reziduale cu RDIF tag-uri și dotarea mașinilor de colectare cu echipamente de citire și soft, acestea citind frecvența de colectare a deșeurilor din fiecare locație, iar la mai mult de 2 ridicări față de frecvența stabilită prin contract, se plătește suplimentar

B. Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor

Deșeuri vizate: biodeșeuri provenite de la gospodăriile private

Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul compostării individuale este de a reduce cantitatea de biodeșeuri generate de gospodăriile private prin tratarea și valorificarea acestora în incinta proprie (curți, grădini). Ținând cont de condițiile de aplicare a acestei măsuri, în primul rând din punct de vedere al spațiului necesar, acțiunile aferente vizează gospodăriile din mediul rural.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL-urilor

Responsabili principal: MM

Alți responsabili: APM Sibiu, ANPM, ADI Eco Sibiu

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural

Termen implementare: 2020

Pentru reprezentanții APL-urilor vor trebui instruiți fie prin intermediul Consiliului Județean, fie al ADI Eco Sibiu 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 Sibiu
- Alți responsabili: Consiliul Județean Sibiu, UAT-urile din județul Sibiu
- Nivel implementare: populația din mediul rural, instituțiile publice din mediul rural (școli, grădinițe etc)
- 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: ADI ECO Sibiu
 Alți responsabili: APM Sibiu
 Nivel implementare: populația din mediul rural
 Termen implementare: începând cu anul 2020

C. Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017

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: MM, ANPM, APM
 Alți responsabili: Operatorii de salubritate, APM Sibiu, MADR;
 Nivel implementare: la nivel Județean
 Termen implementare: 2020
- *Acțiunea 3.2: Obligația organismelor publice și autorităților administrației publice centrale și locale să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în activitățile de servire a mesei pe care le gestionează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare” în achizițiile publice (ex. servicii de catering asigurate în spitale, creșe, grădinițe etc)*

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: CJ Sibiu, Prefectura județului, MADR

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Sibiu, Prefectura județului

Termen implementare: 2020-2021

D. Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșeuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj

Sector vizat: consum

Descriere măsură: această măsură are ca obiectiv principal reducerea generării hârtiei de birou precum și a materialelor publicitare tipărite și distribuite gratuit.

Acțiuni pentru realizarea măsurii

- *Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice* - angajarea administrației publice într-un proces de consum rațional și eco responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice..

Responsabil principal: CJ Sibiu

Alți responsabili: Prefectura Județului

Nivel implementare: entitățile subordonate

Termen implementare: începând cu 2019

- *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 teritoriale administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MM etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane

Nivel implementare: Județul Sibiu

Termen implementare: Începând cu 2019

- *Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate* - Campaniile de informare și sensibilizare se vor desfășura la nivelul instituțiilor publice, distribuitorilor de materiale publicitare și publicului larg

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare

Nivel implementare: instituțiilor publice și publicul larg

Termen implementare: Permanent

E. Măsura 5 - Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere

Deșeuri vizate: deșeuri menajere

Sector vizat: consum

Generatori: gospodării

Descriere măsură: Implementarea măsurii are ca obiectiv educația tinerei generații cu privire la protecția mediului în general și prevenirea generării deșeurilor menajere în particular. Formarea reprezintă unul din instrumentele esențiale pentru schimbarea de atitudini și pentru dezvoltarea eco-deprinderilor.

Responsabil principal: Inspectoratul Școlar Județean

Alți responsabili: APL-uri, CJ

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ

Termen implementare - începând cu 2020.

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor

Planul Județean de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor cuprinde măsurile și acțiunile de competență județeană propuse pentru fluxurile de deșeuri identificate ca fiind prioritare, completate cu obiectivele distincte privind prevenirea conținute în legislația specifică.

Planul de acțiune identifică și sursele identificate de finanțare pentru implementarea măsurilor, acestea putând fi:

- surse publice: fonduri de la bugetul de stat, bugetele locale, Fondul de mediu, fonduri europene sau alte finanțări internaționale pentru sectorul public, ca și alte surse publice;
- surse private: surse financiare provenind din mediul privat, respectiv de la generatorii de deșeuri, operatorii de salubritate, OIREP-uri și alte organisme ce utilizează fonduri private.

Estimarea costurilor pe care le presupune aplicarea măsurilor de prevenire este foarte dificil de realizat, în special în cazul surselor private.

Tabel 12-1 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Sibiu

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 Sibiu, 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	CJ Sibiu, UAT-urile din județ	2020	Tariful/taxa de salubritate
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor					
Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI	APM Sibiu, Prefectura Județului	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.2. Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI	CJ Sibiu, UAT-urile din județ	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.3 Încurajarea populației din mediul rural de a compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, 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	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)	Deseuri alimentare din deșeuri menajere și similare	ADI	Operatorii de salubritate, APM Sibiu	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	Deseuri alimentare din deșeuri menajere și similare	APL-uri	CJ Sibiu, Prefectura județului	2020	Fonduri publice
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșeuri de hârtie non-ambalaj	CJ Sibiu	Prefectura Județului	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 și private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșeuri menajere	Inspectoratul Școlar Județean	Consiliul Județean, Prefectura, APL-uri	Începând cu 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 guvernanta și aferente instrumentelor economice cu relevanță la nivel local

Pentru fiecare din aceste măsuri au fost stabiliți indicatori de monitorizare, pe baza celor prevăzuți în PNGD 2014-2020, modul fiecăruia de calcul și instituțiile responsabile cu furnizarea datelor necesare. Indicatorii de monitorizare propuși sunt prezentați în tabelul următor. Numărul curent al indicatorului de monitorizare corespunde numărului măsurii din Planul de acțiune și PJPGD.

Raportul de monitorizare, care va fi întocmit anual de APM Sibiu, va cuprinde cel puțin:

- Valoarea indicatorilor de monitorizare pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Valoarea ratelor de reciclare/valorificare pentru deșeurile municipale și pentru fluxurile de deșeuri pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Concluzii privind trendul îndeplinirii măsurilor și a obiectivelor;
- Identificarea măsurilor neîndeplinite sau cu întârzieri în implementare și propuneri de remediere.
- Ratele de reciclare/valorificare care vor fi calculate la nivel național pe baza datelor deținute de ANPM din raportările statistice și va fi menționat dacă datele sunt estimative sau finale.

Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
I	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE		
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor		
1.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	APL ADI	-
1.2	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	APL ADI	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru fiecare tip de deșeu reciclabil (deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic, deșeuri sticlă, deșeuri de metal și deșeuri de lemn) prin raportarea cantității de deșeuri colectată separat la cantitatea totală generată a deșeurilor respectiv
1.3	Procentul gospodăriilor din mediul urban de la care se realizează colectarea din poartă în poartă	APL ADI Operatori de salubritate	Număr de gospodării de la care se realizează colectarea din poartă în poartă raportat la numărul total de gospodării de case din mediul urban
1.4.	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	APL ADI Operatori de salubritate	Cantități de deșeuri textile colectate separat
1.5.	Rata de capturare a biodeșeurilor verzi menajere și similare și a celor din piețe	APL ADI Operatori de salubritate	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeuri menajere și similare prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totală generate;
1.6	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 deșeuri colectate separat la cantitatea totală generată
1.7.	Capacități de transfer modernizate	ADI APL (Mediaș pentru ST Mediaș) CJ SB Operatorul stațiilor de transfer	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.8.	Capacitățile de sortare pentru deșeurilor reciclabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare	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
		APM	
1.9.	Capacități modernizate de compostare pentru biodeșeurile colectate separat	ADI CJ SB Operatorul instalației de compostare	Nr. instalații modernizate, Capacitate instalație compostare, t/an
1.10	Capacitate de tratare prin digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile curate obținute în instalația TMB	APL ADI Operatorii instalațiilor de digestie anaerobă APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.11	Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.)	CJ Sibiu UAT ADI	Nr. de centre amenajate Cantități de deșeuri colectate (t/an) din fiecare categorie de deșeu
1.12.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APL ADI CJ SB Operatorii de salubritate OIREP	Număr de campanii de conștientizare Număr populație participantă în campanii de conștientizare
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	APL ADI CJ SB	Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare
2	Colectarea separată a deșeurilor stradale		
2.1.	Impunerea în caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubritate stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	APL Operatorii de salubritate	Număr de contracte care cuprind cerințe privind colectarea separată a deșeurilor stradale
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)		
3.1.	Colectarea separată a biodeșeurilor	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		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.1	Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	CJ /ADI APM	Se calculează procentual la nivel de județ prin raportare la cantitatea de deșeur biodegradabile depozitată în județ în 1995. 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 ADI 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 pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deseuri	APL ADI	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 Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale		
7.1	Pondere cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică, coincinerată/ valorificată energetică	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 energetic la cantitatea totală rezultată în urma proceselor de sortare și) tratare mecano-biologică
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate		
8.1	Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor	CJ Sibiu ADI Operatorul CMID	Se calculează ca diferență între capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite		
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeurilor	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubritate	Cantități de deșeuri reziduale rezultate din instalațiile de tratare predate la depozitare Cantități de deșeuri inerte stradale predate la depozitare

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
9.2.	Cantități de reziduuri rezultate de la tratarea deșeurilor eliminate prin coîncinerare/incinerare cu valorificare energetică	ADI Instalații de incinerare Fabrici de ciment	Cantități de reziduuri rezultate anual din fiecare instalație trimise la eliminare prin coîncinerare/incinerare cu valorificare energetică
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme		
10.1	Capacități noi de depozitare finalizate	CJ Sibiu ADI Operatori depozit	Capacități de depozite conforme construite în județ
10.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operator depozit ADI	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
10.3.	Inchiderea depozitului neconform Somârd	CJ Sibiu ADI Operator depozit	-
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 Sibiu UAT Operatorii de colectare și transport	Se va calcula și ponderea numărului contractelor cu obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere din numărul total de contracte de colectare și transport
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.)	CJ Sibiu UAT ADI	Nr de centre amenajate Cantități de deșeuri colectate (t/an) din fiecare categorie de deșeu
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 Sibiu 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	CJ Sibiu Direcția Agricolă Sibiu	-

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	individual, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)		
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	
16	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI ECO		
16.1	Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM Sibiu ADI	
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 Sibiu 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 Numărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL	GNM Sibiu 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
18	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale		
18.1	Număr de campanii derulate	UAT-uri OIREP-uri	
19	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
19.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	ADI UAT-uri	
19.2	Număr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI 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 Sibiu UAT-uri	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECO de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
20.1	Număr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADI Sibiu	Compoziție procentuala a deșeurilor municipale
20.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	ADI Sibiu	-
20.3	Indicatori de performanță concreți privind colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor în cadrul contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	ADI Operatorii de salubritate	-
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, sticlă și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OIREP	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an pentru fiecare tip de material
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	OIREP-uri APL ADI	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
III	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE și ELECTRONICE		
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE		

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1.1	Număr de sisteme de colectare noi create care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	UAT Producătorii de EEE OIREP-uri	-
1.2.	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE	CJ UAT ADI Producătorii de EEE; OIREP-uri	-
1.3	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE		
2.1	Ponderea cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	OIREP-uri APL UAT	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE		
	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM	
IV.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI		
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări		
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 ramblerii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADI APM Sibiu	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
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 Sibiu	-
1.3	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM Comisariatul Județean Sibiu	-
	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 Sibiu	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
2.2	Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase	APM Sibiu	Număr de depozite pentru deșeuri periculoase DCD, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD		
	Procentul de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	CJ Sibiu	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		
	Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	CJ Sibiu	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		
	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 Sibiu	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri

Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru câte arunci”	ADI	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de pesonal din APL-uri instruit	ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rrual care au primit compostoare individuale	APL-uri ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate		
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017		
Acțiunea 3.1 Numărul de determinări de compoziție a deseurilor menajere și similare	ADI	
Acțiune 3.2 Procent de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deseurilor alimentare” în achizițiile publice	CJ Sibiu	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 deseurilor alimentare” în achizițiile publice/ Nr ttal 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 Sibiu	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 Sibiu	Se calculaează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campaniii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevenirea generării deseurilor	Inspectoratul Scolar Județean	Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli

Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	Grad de acoperire cu serviciu de salubritate de 100% la nivel județean în anul 2019		
1.1	Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubritate și informarea ADI	ANRSC	Numărul de UAT-uri care nu beneficiază de serviciu de salubritate la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri
1.2	Număr de solicitări transmise de intrare în legalitate către UAT-urile identificate, cu menționarea penalităților în caz de neconformare prevăzute în legislație	ANRSC	Numărul de solicitări transmise la nivelul județului. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri identificate
1.3	Număr de UAT-uri care nu beneficiau de serviciu de salubritate și au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate	CJ Sibiu GNM –Comisariatul Județean Sibiu	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		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 Sibiu	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	APM Sibiu 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; GNM Comisariatul Județean Sibiu	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

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
			aveau contracte de salubritate sau aveau contracte de salubritate dar nu aveau implementată colectarea separată
3	Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ Sibiu ADI ECO	-
3.2	Număr de măsuri transmise prin planul de măsuri către fiecare beneficiar cu termene de implementare	CJ Sibiu	-
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 Sibiu	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 Sibiu	-
4.2.	Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare		-
4.3.1.	Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubritate		Cantități de deșeuri gestionate/an/ operator; Numărul/valoarea penalităților aplicate/operator/an
4.3.2. - 4.3.3.	Raport anual privind funcționarea proiectului SMID	CJ Sibiu	-
4.3.4.	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale	GNM -Comisariatul Județean Sibiu	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
4.3.5	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de operare a instalațiilor de tratare a deșeurilor	GNM -Comisariatul Județean Sibiu	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 Sibiu	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.7.	Număr anual al activităților de control privind aplicarea prevederii referitoare la interdicția de amestecare a deșeurilor de ambalaje (colectate separat de generatori) de către operatorii de colectare și transport, precum și a unei penalități privind încălcarea acestei prevederi	GNM -Comisariatul Județean Sibiu	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 Sibiu ADI ECO	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 Sibiu	-
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 Sibiu	-
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		-

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
	colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, după cum este prevăzut în legislația în vigoare și în PJGD.		
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 Sibiu	Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri trată/an;
4.	Numărul de activități derulate de către CJ Sibiu 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 Sibiu	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 Sibiu	
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 Sibiu	GNM -Comisariatul Județean Sibiu	-
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 Sibiu	-

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
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 APM Sibiu	-
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 Sibiu ADI ECO	-

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 Sibiu	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșeuri municipale reciclate			
2.1	Număr de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	CJ Sibiu	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 Sibiu	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 plătita de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de deșeuri municipale depozitate			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT	GNM -Comisariatul Județean Sibiu	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 Sibiu ADI ECO	-
4.2	Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	CJ Sibiu ADI ECO	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 Sibiu	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
4. Harta instalațiilor de gestionare a deșeurilor municipale din județul Sibiu

REFERINȚE

WMP Guide 2012] Preparing a Waste Management Plan, a methodological guidance note, Comisia Europeană, Direcția Generală Mediu, 2012

[WPP Guide 2012] Preparing a Waste Prevention Programme, Guidance document, Comisia Europeană, Direcția Generală Mediu, 2012

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor 2015-2020

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2009

[FUSIONS 2016] Studiul FUSIONS – Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies – proiect privind utilizarea mai eficientă a resurselor în Europa prin reducerea semnificativă a deșeurilor alimentare, 2016, Comisia Europeană

[INS Breviar 2016] Institutul Național de Statistică, România în cifre – breviar statistic, 2016

[INS Nivel de trai 2016] Institutul Național de Statistică, Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației, publicație anuală

[INS Tempo 2016] Institutul Național de Statistică, Baze de date statistice Tempo–online, 2016

Anexa 1

Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării

Legea nr. 211/2011	privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 249/2015	privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 87/2018	pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
Legea nr. 51/2006	privind serviciile comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 101/2006	privind serviciul de salubritate a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 212/2015	privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 421/2002	privind regimul juridic al vehiculelor fără stăpân sau abandonate pe terenuri aparținând domeniului public sau privat al statului ori al unităților administrativ-teritoriale, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 10/1995	privind calitatea în construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 278/2013	privind emisiile industriale.
Legea nr. 6/1991	pentru aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora.
Legea nr. 261/2004	pentru ratificarea Convenției privind poluanții organici persistenți, adoptată la Stockholm la 22 mai 2001.
Legea nr. 220/2008	pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 122/2015	pentru aprobarea unor măsuri în domeniul promovării producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și privind modificarea și completarea unor acte normative.
Legea nr. 217/2016	privind diminuarea risipei alimentare.
Legea nr. 166/2017	privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
BUG nr. 196/2005	privind Fondul pentru Mediu, cu modificările și completările ulterioare.
BUG nr. 195/2005	privind Protecția Mediului, cu modificările și completările ulterioare
BUG nr. 5/2015	privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

UG nr. 195/2002	privind circulația pe drumurile publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
UG nr.48/2017	pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.
OG nr. 82/2000	privind autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități de reparații, de reglare, de modificări constructive, de reconstrucție a vehiculelor rutiere, precum și de dezmembrare a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 870/2013	privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020.
HG nr. 349/2005	privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 856/2002	privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 621/2005	privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje (abrogată).
HG nr. 322/2013	privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice.
HG nr. 1132/2008	privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 170/ 2004	privind gestionarea anvelopelor uzate.
HG nr. 235/2007	privind gestionarea uleiurilor uzate.
H.G. nr. 173/2000	pentru reglementare regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 124/2003	privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 539/2016	pentru abrogarea HG nr. 1408/2008 privind clasificare, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase și a HG nr. 937/2010 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase.
HG nr. 1061/2008	privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
HG nr. 1175/2007	pentru aprobarea Normelor de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase în România.
HG nr. 788/2007	privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1.013/2006 privind transferul de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare.
HG nr. 2293/2004	privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase, cu modificările și completările ulterioare.

HG nr. 243/2013	privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru prevenirea rănilor provocate de obiecte ascuțite în activitățile din sectorul spitalicesc și cel al asistenței medicale.
HG nr.942/2017	privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.
Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 794/2012	privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și relațiilor cu mediul de afaceri nr. 932/481/2016	privind aprobarea Procedurii de autorizare pentru preluarea responsabilității gestionării deșeurilor de ambalaje.
Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 2413/2016	privind modificarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 578/2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul a contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru Mediu.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1281/ 2005	privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.
Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798/2007	pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației de mediu, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/2007	privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor.
Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 95/2005	privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1601/ 2013	pentru aprobarea listei cu aplicații care beneficiază de derogare de la restricția prevăzută la art. 4 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 322/2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și relațiilor cu mediul de afaceri nr. 1494/ 846/ 2016	pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul ministrului
mediului și pădurilor nr.
1441/2011**

privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.

**Ordinul comun al
ministrului mediului și
gospodăririi apelor și al
ministrului economiei și
comerțului nr.
1223/715/2005**

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.

**Ordinul comun al
ministrului mediului și
gospodăririi apelor, al
ministrului economiei și
comerțului și al
Președintelui Autorității
Naționale pentru
Protecția
Consumatorilor nr.
556/435/191 din 5 iunie
2006**

privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006.

**Ordinul comun al
ministrului mediului și al
ministrului economiei nr.
669/ 1304/2009**

privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul ministrului
mediului nr. 1399/2009**

pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori.

**Ordinul comun al
ministrului mediului și
pădurilor și al
ministrului economiei,
comerțului și mediului de
afaceri nr. 2743/ 3189/
2011**

privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul ministrului
mediului, apelor și
pădurilor nr. 1986/ 2016**

privind actualizarea anexei 3 la Legea 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz.

**Ordinul ministrului
economiei și comerțului
nr. 386/2004**

pentru aprobarea Normelor privind procedura și criteriile de autorizare a activității de gestionare a anvelopelor uzate.

**Ordinul ministrului
dezvoltării regionale și
locuinței nr. 839/2009**

pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul comun al
ministrului mediului și
gospodăririi apelor și al**

pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.

**ministrului agriculturii,
pădurilor și dezvoltării
rurale nr. 344/708 /2004**

**Ordinul ministrului
mediului și gospodăririi
apelor nr.1018/2005**

privind înființarea în cadrul Direcției Deșeuri și Substanțe Chimice Periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul ministrului
mediului și dezvoltării
durabile nr. 1108/2007**

privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarifar e și cuantumul tarifelor aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul ministrului
mediului și gospodăririi
apelor nr. 108/2005**

privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu.

**Ordinul ministrului
sănătății nr. 1226/2012**

pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.

**Ordinul ministrului
sănătății nr. 1279/2012**

privind aprobarea Criteriilor de evaluare a condițiilor de funcționare și monitorizare a echipamentelor de tratare prin decontaminare termică la temperaturi scăzute a deșeurilor medicale periculoase.

**Ordinul ministrului
sănătății nr. 613/2009**

privind aprobarea Metodologiei de evaluare a autovehiculelor utilizate pentru transportul deșeurilor periculoase rezultate din activitatea medicală.

**Ordinul ministrului
sănătății nr. 1.101/2016**

privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare.

**Ordinul ministrului
sănătății nr.119/2014**

pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

**Ordinul ministrului
transporturilor și
infrastructurii nr.
396/2009**

privind înlocuirea anexei la Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2134/2005 pentru aprobarea Reglementărilor privind omologarea, agrearea și efectuarea inspecției tehnice periodice a vehiculelor destinate transportului anumitor mărfuri periculoase - RNTR 3.

**Ordinul ministrului
mediului și gospodăririi
apelor nr. 756/2004**

pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor.

**Ordinul Președintelui
ANRSC nr. 109/2007**

privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților.

**Ordinul Președintelui
ANRSC nr. 82/2015**

privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților.

**Ordinul Președintelui
ANRSC nr. 111/2007**

privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubritate a localităților.

Ordinul Președintelui ANRSC nr. 112/2007	privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubritate a localităților.
Ordinul ministrului mediului nr.1078/2017	privind modificarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.798/2007, precum și pentru completarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1.052/2014.
ORDIN nr. 1.196/2018	pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului vizând educația și conștientizarea publicului privind gestionarea deșeurilor.
Regulament din 19 octombrie 2005	de organizare și funcționare a Secretariatului pentru compuși desemnați.
Ordinul ministrului mediului 739/2017	privind aprobarea Procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
Ordinul nr.228/2018	privind aprobarea derogării pentru unele specii de faună sălbatică.
ORDIN nr.415/2018	privind modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor.

Definiții

Termen	Definiție
Ambalaj	Înseamnă orice obiect, indiferent de materialul din care este confecționat ori de natura acestuia, destinat reținerii, protejării, manipulării, distribuției și prezentării produselor, de la materii prime la produse procesate, de la producător până la utilizator sau consumator. Obiectul nereturnabil destinat aceluiași scopuri este, de asemenea, considerat ambalaj (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj flexibil	Înseamnă ambalaje din materiale ușoare, care, atunci când sunt umplute și sigilate, au o formă pliabilă.
Ambalaj flexibil	Ambalaj de vânzare, ambalaj conceput și realizat pentru a îndeplini funcția de unitate de vânzare, pentru utilizatorul final sau consumator, în punctul de achiziție (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj secundar	Ambalaj grupat, supraambalaj, ambalaj conceput pentru a constitui la punctul de achiziție o grupare a unui număr de unități de vânzare, indiferent dacă acesta este vândut ca atare către utilizator sau consumatorul final ori dacă el servește numai ca mijloc de umplere a rafturilor în punctul de vânzare; el poate fi separat de produs fără a afecta caracteristicile produsului (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Ambalaj terțiar	Ambalaj pentru transport, ambalaj conceput pentru a ușura manipulară și transportul unui număr de unități de vânzare sau ambalaje grupate, în scopul prevenirii deteriorării în timpul manipulării ori transportului. Ambalajul pentru transport nu include containerele rutiere, feroviare, navale sau aeriene (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).

Termen	Definiție
Analiza Cost-Beneficiu	Este un instrument analitic, utilizat pentru a estima (din punct de vedere al beneficiilor și costurilor) impactul socio-economic datorat implementării anumitor acțiuni și /sau proiecte (<i>Ministerul Economiei și Finanțelor, Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, Ghid național pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor finanțate din Instrumentele Structurale – realizat cu sprijin JASPERS</i>) .
Anvelopă uzată	Înseamnă orice anvelopă, de tipul celor prevăzute în anexa nr. 2 la hotărâre, pe care deținătorul, în urma utilizării, are intenția sau obligația de a o scoate din uz. (<i>HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1</i>).
Baterie sau acumulator	Înseamnă orice sursă de energie electrică generată prin transformarea directă a energiei chimice și constituită din una sau mai multe celule primare (nereîncărcabile) ori din una sau mai multe celule secundare (reîncărcabile) (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator portabil	Înseamnă orice baterie sau acumulator, baterie tip pastilă, ansamblu de baterii care este sigilat, poate fi transportat manual și nu este nici baterie industrială sau acumulator industrial, nici baterie ori acumulator auto (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie tip pastilă	Înseamnă orice baterie sau acumulator portabil, de dimensiune mică și cu formă rotundă, al cărui diametru este mai mare decât înălțimea și care este utilizat în scopuri specifice, cum ar fi: proteze auditive, ceasuri, echipamente portabile mici și ca rezervă de energie (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator auto	Înseamnă orice baterie sau acumulator destinat să alimenteze sistemele auto de pornire, iluminat ori de aprindere (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).
Baterie sau acumulator industrial	Înseamnă orice baterie sau acumulator proiectat

Termen	Definiție
	exclusiv pentru utilizare industrială ori profesională sau folosit în orice tip de vehicul electric aprindere (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3).</i>
Biodeșeuri	Înseamnă deșeurile biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering ori din magazine de vânzare cu amănuntul și deșeuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Colectare	Înseamnă strângerea deșeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deșeurilor în vederea transportării la o instalație de tratare (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Colectare separată	Înseamnă colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Cele mai bune tehnici disponibile	Înseamnă cele mai bune tehnici disponibile, definite la art. 3 lit. j) din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Compuși desemnați	Sunt compuși chimici sau clase de substanțe chimice supuse unui control special conform HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, <i>cu modificările și completările ulterioare (HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Cost	Sumă de bani cheltuită pentru producerea sau cumpărarea unui bun, efectuarea unei lucrări, prestarea unui serviciu etc.

Termen	Definiție
Costuri / cheltuieli cu munca vie	Cheltuielile cu munca vie includ toate cheltuielile referitoare la personal (salarii, contribuții, bonuri de masă, instruire / specializare / perfecționare, cheltuieli de deplasare, prime de asigurare etc.) (<i>Manual de contabilitate analitică a costurilor - ASE</i>) . Cheltuielile cu munca vie se fundamentează în funcție de cheltuielile cu personalul, potrivit normelor de muncă, în raport cu legislația în vigoare și corelat cu principiul eficienței economice (<i>Ordin ANRSC 109/2007</i>).
Costuri de operare	Înseamnă totalitatea costurilor necesare funcționării unei entități pe o anumită perioadă de gestiune, de obicei un an.
Costuri de întreținere	Înseamnă costurile necesare menținerii în stare de funcționare a unui sistem tehnic (întreținere curentă, revizii și reparații planificate, reparații neplanificate)
Costuri nete	Înseamnă, în acest context, costuri de operare și întreținere din care s-au scăzut veniturile din valorificarea deșeurilor.
Costuri unitare	Înseamnă costuri pe unitatea de bun realizat /serviciu prestat; în acest context înseamnă costuri pe tona de deșeu.
Decilă(e)	Indicator care împarte o serie de date în 10 (<i>Manual statistică – ASE</i>).
Depozit de deșuri	Înseamnă un amplasament pentru eliminarea finală a deșeurilor prin depozitare pe sol sau în subteran, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - spații interne de depozitare a deșeurilor, adică depozite în care un producător de deșeuri execută propria eliminare a deșeurilor la locul de producere; o suprafață permanent amenajată (adică pentru o perioadă de peste un an) pentru stocarea temporară a deșeurilor, dar exclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - instalații unde deșeurile sunt descărcate pentru a permite pregătirea lor în vederea efectuării unui transport ulterior în scopul recuperării, tratării sau eliminării finale în altă parte; stocarea deșeurilor înainte de valorificare sau tratare pentru o perioadă mai mică de 3 ani, ca regulă generală, sau stocarea deșeurilor înainte de eliminare, pentru o perioadă mai mică de un an,

Termen	Definiție
Deșeu	<p>(HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</p> <p>Înseamnă orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1.)</p>
Deșeuri alimentare	<p>Se referă la orice produs alimentar, și părțile necomestibile ale acestora, scoase din lanțul de aprovizionare cu alimente în vederea valorificării sau eliminării (inclusiv compostarea, digestia anaerobă, producția de bio-energie, co-generare, incinerare, eliminare în sistemul de canalizare, depozitate sau aruncate pe mare) (Conform FUSIONS 2016).</p>
Deșeuri biodegradabile	<p>Sunt deșeuri care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare ori de grădină, hârtia și cartonul (HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</p>
Deșeuri inerte	<p>Sunt deșeuri care nu suferă nici o transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu ard ori nu reacționează în nici un fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile și nu afectează materialele cu care vin în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului. Levigabilitatea totală și conținutul de poluanți al deșeurilor, precum și ecotoxicitatea levigatului trebuie să fie ne semnificative și, în special, să nu pericliteze calitatea apei de suprafață și/sau subterane (HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</p>
Deșeuri medicale	<p>Sunt deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare.</p>
Deșeuri menajere	<p>Sunt deșeuri provenite din gospodării/locuințe, inclusiv fracțiile colectate separat, și care fac parte din categoriile 15.01 și 20 din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare (Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4)</p>

Termen	Definiție
	<p>Conform <i>Decizia 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului</i>, deșeurile menajere sun deșeurile provenite din gospodării.</p>
Deșeuri municipale	<p>Sunt deșeuri menajere și alte deșeuri, care, prin natură sau compoziție, sunt similare cu deșeurile menajere (<i>HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>)</p> <p>Conform <i>Decizia 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului</i>, deșeurile municipale înseamnă deșeuri menajere și similare</p> <p>Sunt deșeurile cuprinse în capitolul 20 din Lista europeană a deșeurilor.</p>
Deșeuri periculoase	<p>Înseamnă orice deșeuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase prevăzute în anexa nr. 4 la legea 211/2011 (republicata) privind regimul deșeurilor (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Deșeu reciclabil	<p>Înseamnă orice deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri (<i>OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2</i>).</p>
Deșeuri reziduale	<p>Înseamnă deșeuri în amestec de la gospodării și din deșeurile similare cu excepția fracțiilor colectate separat (cod 20 03 01).</p>
Deșeuri similare	<p>Înseamnă deșeuri care din punctul de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere, exclusiv deșeurile din industrie și deșeurile din agricultură și activități forestiere (<i>Decizia 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului</i>).</p>

Termen	Definiție
Deșeuri de ambalaje	Înseamnă orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție, din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Deșeuri de ambalaje municipale	Înseamnă deșeurile de ambalaje provenite din deșeurile municipale (deșeuri menajere, similare și deșeurile din serviciile publice), cu excepția deșeurilor de ambalaje provenite din activități comerciale și industriale.
Deșeuri de azbest	Înseamnă orice substanța sau obiect cu conținut de azbest care este considerat deșeu în conformitate cu prevederile <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1 (HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)</i> .
Deșeu de baterie sau acumulator	Înseamnă orice baterie sau acumulator care constituie deșeu potrivit prevederilor pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art.3</i>).
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	Sunt echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri în sensul pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, inclusiv componentele, subansamblele și produsele consumabile care fac parte integrantă din produs în momentul în care acesta devine deșeu. (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5</i>).

Termen	Definiție
Deșeuri din construcții și desființări	Înseamnă deșeurile corespunzătoare codurilor de deșeuri care sunt prevăzute la capitolul 17 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE, exclusiv deșeurile periculoase și materialele geologice naturale în conformitate cu definiția categoriei 17 05 04 (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Deșeurile din construcții provenite de la populație	Sunt deșeuri solide generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor proprietate individuală (<i>Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4</i>).
Deținător de deșeuri	Înseamnă producătorul deșeurilor sau persoana fizică ori juridică ce se află în posesia acestora (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Eliminare	Înseamnă orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie. Anexa nr. 2 la legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de eliminare, listă care nu este exhaustivă (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Echipamente electrice și electronice	Sunt echipamente care sunt dependente de curenți electrici sau câmpuri electromagnetice pentru a funcționa corespunzător și echipamente pentru generarea, transferul și măsurarea acestor curenți și câmpuri, proiectate pentru utilizarea la o tensiune nominală de maximum 1.000 de volți, pentru curent alternativ, și 1.500 de volți, pentru curent continuu (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5</i>).
Echipament conținând PCB-uri	Sunt echipamentele și deșeurile sau alte materiale ce conțin compuși desemnați în concentrații de minimum 50 de părți per milion (ppm) la un volum de peste 5 dm ³ . Valorile minime de 50 ppm pentru concentrație și, respectiv, de 5 dm ³ pentru volum ale compușilor desemnați sunt incluse împreună sub numele de cantități minime. (<i>HG nr. 173/2000 actualizată pentru</i>

Termen	Definiție
	<i>reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).</i>
Echipamentul de tratare prin decontaminare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală	Este orice echipament fix destinat tratamentului termic la temperaturi scăzute (105°C - 177°C) a deșeurilor medicale periculoase unde are loc acțiunea generală de îndepărtare prin reducere a microorganismelor (patogene sau saprofite) conținute în deșeuri; acesta include dispozitive de procesare mecanică a deșeurilor (<i>Ordinul ministrului sănătății nr. 1.226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale, Anexa nr. 1, cap. II).</i>
Fondul pentru mediu	Este un instrument economico-financiar destinat susținerii și realizării proiectelor și programelor pentru protecția mediului și pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene în domeniul mediului și schimbărilor climatice, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare (<i>OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare</i>).
Gestionarea deșeurilor	Înseamnă colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Instalație	Înseamnă orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului (<i>OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2</i>).
Instalație de incinerare a deșeurilor	Înseamnă orice echipament sau unitate tehnică staționară sau mobilă destinată tratării termice a deșeurilor, cu sau fără recuperarea căldurii

Termen	Definiție
	<p>generate, prin incinerare prin oxidare, precum și prin orice alt procedeu de tratare termică, cum ar fi piroliza, gazeificarea sau procesele cu plasmă, cu condiția ca substanțele rezultate în urma tratării să fie incinerate ulterior (<i>Legea nr. 278 /2013 privind emisiile industriale, art. 3</i>).</p>
Instalație de co-incinerare a deșeurilor	<p>Înseamnă orice unitate tehnică staționară sau mobilă al cărei scop principal este generarea de energie sau producerea de produse materiale și care utilizează deșeuri drept combustibil uzual sau suplimentar ori în care deșeurile sunt tratate termic în vederea eliminării lor prin incinerare prin oxidare, precum și prin alte procedee de tratare termică, cum ar fi piroliza și gazeificarea sau procesul cu plasmă, în măsura în care substanțele care rezultă în urma tratării sunt incinerate ulterior (<i>Legea nr. 278 /2013 privind emisiile industriale, art. 3</i>).</p>
Introducere pe piață	<p>Înseamnă furnizarea sau punerea la dispoziția unui terț, contra cost sau gratuit, pe teritoriul României, inclusiv importul pe teritoriul vamal al României (<i>HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3</i>).Înseamnă furnizarea, de către o persoană juridică cu sediul în România pentru prima oară, a unui produs pentru distribuție, consum sau utilizare pe piața națională în cursul unei activități comerciale, în schimbul unei plăți sau gratuit (<i>Legea nr. 249/20015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare</i>).</p> <p>Înseamnă acțiunea de a face disponibil, cu titlu profesional, un produs pentru prima dată pe piața națională (<i>Ordonanța de urgență nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice</i>). .</p>
Operatori economici -referitor la ambalaje	<p>Înseamnă furnizorii de materiale de ambalare, producătorii de ambalaje și produse ambalate, importatorii, comercianții, distribuitorii, autoritățile publice și organizațiile neguvernamentale (<i>Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Pregătirea pentru reutilizare	<p>Sunt operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele ori</p>

Termen	Definiție
Prevenire	<p>componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nicio altă operațiune de pretratare (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p> <p>Înseamnă măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora; b) impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației; sau c) conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor (<i>Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Producător de deșeuri	<p>Înseamnă orice persoană ale cărei activități generează deșeuri, producător de deșeuri sau orice persoană care efectuează operațiuni de pretratare, amestecare ori de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compoziției acestor deșeuri (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
«Plătești pentru cât arunci»	<p>Este un instrument economic care are drept scop creșterea ratei de reutilizare, reciclare și reducerea cantității de deșeuri la depozitare prin stimularea colectării separate a deșeurilor (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Producător	<p>Înseamnă orice persoană fizică sau juridică care, indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv comunicarea la distanță astfel cum este definită în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative (...) (<i>OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5</i>)</p> <p>Înseamnă orice persoană dintr-un stat membru care, cu titlu profesional și indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv tehnicile de comunicare la distanță, definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și</p>

Termen	Definiție
	<p>pentru modificarea și completarea unor acte normative, aprobată cu modificări prin Legea nr. 157/2015, introduce pentru prima dată pe piață în România baterii sau acumulatori, inclusiv cei încorporați în aparate ori vehicule (<i>HG nr. 1.132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 2</i>) .</p>
Pungi de transport din plastic	<p>Pungi de transport, cu sau fără mâner, fabricate din plastic, furnizate consumatorilor la punctele de vânzare de bunuri sau produse (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).</p>
Pungi de transport din plastic subțire	<p>Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 30 de microni (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).</p>
Pungi de transport din plastic foarte subțire	<p>Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 15 de microni, care sunt necesare din motive de igienă sau care sunt utilizate ca ambalaje primare pentru produsele alimentare în vrac, atunci când acest lucru contribuie la prevenirea risipei de alimente (<i>Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3</i>).</p>
PCB-uri uzate	<p>Înseamnă orice tip de PCB care este considerat deșeu în sensul <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1 (HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)</i>.</p>
RDF	<p>Este un combustibil produs din tratarea deșeurilor municipale (cod 19 12 10).</p>
Rata de capturare	<p>Înseamnă ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.</p>
Răspunderea Extinsă a Producătorului	<p>În vederea prevenirii, reutilizării, reciclării și a altor tipuri de valorificare a deșeurilor, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului</p>

Termen	Definiție
	<p>promovează sau, după caz, propune măsuri cu caracter legislativ ori nelegislativ prin care producătorul produsului, persoana fizică autorizată sau persoana juridică ce, cu titlu profesional, proiectează, produce, prelucrează, tratează, vinde ori importă produse este supus unui regim de răspundere extinsă a producătorului. Măsurile precum și alte prevederi privind răspundere extinsă a producătorului sunt prevăzute în capitolul 8 al <i>Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare</i>.</p>
Reciclare	<p>Înseamnă orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Reutilizare	<p>Înseamnă orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Regenerarea uleiurilor uzate	<p>Înseamnă orice proces de reciclare prin care uleiurile de bază pot fi produse prin rafinarea uleiurilor uzate, în special prin îndepărtarea contaminanților, a produselor de oxidare și a aditivilor conținuți de acestea (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).</p>
Reșapare	<p>Înseamnă procesul tehnologic de recondiționare prin care se reface potențialul de utilizare al anvelopei, constând în aplicarea unei benzi de rulare noi pe o anvelopă uzată reșapabilă sau pe o anvelopă uzată destinată reutilizării care îndeplinește toate condițiile tehnice pentru realizarea acestui proces (<i>HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1</i>).</p>
Risipa alimentară	<p>Înseamnă situația în urma căreia alimentele ies din circuitul consumului uman din pricina</p>

Termen	Definiție
	<p>degradării și sunt distruse, conform legislației în vigoare (<i>Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare, art.1</i>).</p>
Sistemul Integrat de Mediu (SIM)	<p>Este un sistem informatic integrat care reprezintă punctul unic de interacțiune online a publicului cu APM/ANPM și facilitează: depunerea online a cererilor de acte de reglementare, transmiterea online a raportărilor din partea operatorilor economici, monitorizarea în timp real a indicatorilor de mediu, gestionarea siturilor naționale, inclusiv NATURA 2000.</p>
Shredder/instalație de tocare și mărunțire	<p>Înseamnă orice instalație utilizată pentru tăierea în bucăți sau pentru fragmentarea deșeurilor.</p>
SRF	<p>Este un combustibil solid produs din deșeuri nepericuloase pentru a fi valorificat energetic în instalații de incinerare și co-incinerare și care îndeplinește condițiile de conformitate din standarde UE EN15359 (cod 19 12 10).</p>
Tarif	<p>În acest context „tariful de salubritate” – înseamnă tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubritate – definiți conform Legii 101/2006 cu modificările și completările ulterioare - către operatorul de servicii de salubritate autorizat de către administrația publică locală, în baza unui contract de prestări servicii încheiat între utilizatorul serviciului și operator, în cadrul contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubritate.</p>
Taxă	<p>În acest context „taxa de salubritate” – înseamnă taxa locală cu destinație specială, ce are drept scop acoperirea cheltuielilor serviciului de salubritate și care se plătește de către utilizatorii sistemului de salubritate către administrația publică locală. Taxa se stabilește și se aprobă de către Consiliul Local, în baza următoarelor prevederi legale: art. 8 alin (3) lit. i-k, art. 9 alin. 2 lit. d, art. 10 alin.5, art. 42 alin. 1 lit. c, art.43 alin. 4 din Legea 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; art. 25 – 27 din Legea 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, cu modificările și completările ulterioare; art. 30 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 454 lit. g) și art. 484 alin (1) din Legea 227/2015 privind Codul Fiscal.</p>

Termen	Definiție
Tratare (în sensul obiectivului de tratare înainte de depozitare)	Înseamnă procesele fizice, termice, chimice sau biologice, inclusiv sortarea, care schimbă caracteristicile deșeurilor pentru a reduce volumul sau natura periculoasă a acestora, pentru a facilita manevrarea lor sau pentru a crește gradul de recuperare (<i>Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri, art.2 (h)</i>).
Tratare mecano-biologică	Înseamnă tratarea deșeurilor municipale colectate în amestec utilizând operații de tratare mecanică de separare, sortare, mărunțire, omogenizare, uscare și operații de tratare biologică prin procedee aerobe și/sau anaerobe (<i>Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, art.4</i>).
Uleiuri uzate	Sunt toate uleiurile minerale sau lubrifiante sintetici ori uleiurile industriale care au devenit improprie folosinței pentru care au fost destinate inițial, cum ar fi uleiurile utilizate de la motoarele cu combustie și de la sisteme de transmisie, uleiurile lubrifiante, uleiurile pentru turbine și cele pentru sistemele hidraulice (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Valorificare	Înseamnă orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Anexa nr. 3 la Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de valorificare, listă care nu este exhaustivă (<i>Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).
Vehicul scos din uz	Înseamnă un vehicul devenit deșeu, astfel cum e definit la pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011, republicată. (<i>Legea nr. 212 /2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1</i>).

Tabel 3.1. Prognoza populației județului Sibiu

Populatia	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total	400,110	401,254	402,402	401,864	401,328	400,793	400,260	399,732	399,207	398,685	398,166	397,650	397,150
Urban	261,224	261,971	259,868	259,122	258,378	257,635	256,894	256,158	255,423	254,691	253,961	253,233	252,505
Rural	138,886	139,283	142,534	142,742	142,950	143,158	143,366	143,574	143,784	143,994	144,205	144,417	144,645

Populatia	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Total	395,944	394,742	393,546	392,354	391,167	389,985	388,809	387,638	386,474	385,302	384,420	383,542
Urban	251,344	250,187	249,036	247,889	246,747	245,610	244,479	243,353	242,234	241,118	240,185	239,256
Rural	144,600	144,555	144,510	144,465	144,420	144,375	144,330	144,285	144,240	144,184	144,235	144,286

Tabel 3.2. Prognoza generării deșeurilor municipale

TOTAL JUDET (tone)													
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	105.305	105.606	105.474	105.272	105.071	104.871	104.670	104.472	104.274	104.077	103.881	103.685	103.493
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	20.655	20.715	20.693	20.654	20.616	20.577	20.538	20.500	20.462	20.424	20.386	20.348	20.311
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din piete	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	133.490	133.850	133.697	133.456	133.216	132.977	132.738	132.501	132.265	132.030	131.796	131.563	131.333
Total deseuri municipale generate	133.490	133.850	133.697	133.456	133.216	132.977	132.738	132.501	132.265	132.030	131.796	131.563	131.333

TOTAL JUDET (tone)												
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	103.118	102.745	102.374	102.004	101.636	101.269	100.905	100.541	100.180	99.818	99.532	99.246
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	20.239	20.166	20.094	20.022	19.950	19.879	19.808	19.737	19.667	19.597	19.541	19.486
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din pietre	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	130.886	130.440	129.997	129.555	129.116	128.678	128.242	127.808	127.377	126.944	126.602	126.261
Total deseuri municipale generate	130.886	130.440	129.997	129.555	129.116	128.678	128.242	127.808	127.377	126.944	126.602	126.261

TOTAL JUDET (tone)						
	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	98.962	98.679	98.397	98.116	97.836	97.557
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	19.431	19.376	19.321	19.267	19.212	19.158
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din pietre	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	125.922	125.584	125.247	124.912	124.578	124.245
Total deseuri municipale generate	125.922	125.584	125.247	124.912	124.578	124.245

TOTAL URBAN (tone)													
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	84.858	85.100	84.489	84.257	84.025	83.794	83.563	83.334	83.105	82.878	82.650	82.424	82.197
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	16.487	16.534	16.416	16.370	16.325	16.281	16.236	16.191	16.147	16.102	16.058	16.014	15.970
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din pietre	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	108.874	109.164	108.434	108.157	107.880	107.604	107.328	107.055	106.781	106.509	106.238	105.967	105.696
Total deseuri municipale generate	108.874	109.164	108.434	108.157	107.880	107.604	107.328	107.055	106.781	106.509	106.238	105.967	105.696

TOTAL URBAN (tone)												
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	81.829	81.463	81.099	80.736	80.374	80.014	79.656	79.299	78.945	78.590	78.297	78.004
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	15.899	15.828	15.757	15.686	15.616	15.546	15.477	15.407	15.338	15.270	15.212	15.156
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din pietre	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	105.257	104.820	104.385	103.951	103.519	103.089	102.662	102.236	101.813	101.389	101.038	100.689
Total deseuri municipale generate	105.257	104.820	104.385	103.951	103.519	103.089	102.662	102.236	101.813	101.389	101.038	100.689

TOTAL URBAN (tone)						
	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	77.712	77.422	77.132	76.844	76.557	76.270
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	15.099	15.042	14.986	14.930	14.874	14.819
Deseuri colectate din gradini si parcuri	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
Deseuri colectate din pietre	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
Deseuri stradale colectate	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	100.340	99.993	99.647	99.303	98.960	98.618
Total deseuri municipale generate	100.340	99.993	99.647	99.303	98.960	98.618

TOTAL RURAL (tone)													
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri menajere (colectate in amestec si separat)	20.447	20.506	20.985	21.015	21.046	21.076	21.107	21.138	21.169	21.199	21.231	21.262	21.295
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	4.168	4.180	4.278	4.284	4.290	4.296	4.303	4.309	4.315	4.322	4.328	4.334	4.341
Deseuri din gradini si parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	24.616	24.686	25.262	25.299	25.336	25.373	25.410	25.447	25.484	25.521	25.558	25.596	25.637
Total deseuri municipale generate	24.616	24.686	25.262	25.299	25.336	25.373	25.410	25.447	25.484	25.521	25.558	25.596	25.637

TOTAL RURAL (tone)												
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Deseuri menajere (colectate in amestec si separat)	21.289	21.282	21.275	21.269	21.262	21.255	21.249	21.242	21.235	21.228	21.235	21.243
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	4.340	4.338	4.337	4.336	4.334	4.333	4.332	4.330	4.329	4.327	4.329	4.330
Deseuri din gradini si parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	25.629	25.620	25.612	25.604	25.596	25.588	25.580	25.572	25.564	25.555	25.564	25.573
Total deseuri municipale generate	25.629	25.620	25.612	25.604	25.596	25.588	25.580	25.572	25.564	25.555	25.564	25.573

TOTAL RURAL (tone)						
	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Deseuri menajere (colectate in amestec si separat)	21.250	21.257	21.265	21.272	21.280	21.287
Deseuri similare din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	4.332	4.333	4.335	4.336	4.338	4.339
Deseuri din gradini si parcuri	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0
Deseuri menajere generate si necolectate	0	0	0	0	0	0
Total deseuri municipale colectate	25.582	25.591	25.600	25.609	25.618	25.627
Total deseuri municipale generate	25.582	25.591	25.600	25.609	25.618	25.627

Tabel 3.3. Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare

URBAN (%)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
hartie/carton	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89
plastic	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
sticla	5.66	5.53	5.40	5.27	5.14	5.01	4.88	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
lemn	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64
biodegradabil	50.61	50.25	49.88	49.52	49.16	48.80	48.43	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07
metal	3.11	3.17	3.23	3.29	3.36	3.42	3.48	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
textile	0.13	0.25	0.38	0.50	0.63	0.75	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	13.30	13.61	13.91	14.22	14.52	14.83	15.13	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

URBAN (%)	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2048
hartie/carton	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89
plastic	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
sticla	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
lemn	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64
biodegradabil	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07
metal	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
textile	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

RURAL (%)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
hartie/carton	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89
plastic	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
sticla	5.66	5.53	5.40	5.27	5.14	5.01	4.88	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
lemn	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64
biodegradabil	50.61	50.25	49.88	49.52	49.16	48.80	48.43	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07
metal	3.11	3.17	3.23	3.29	3.36	3.42	3.48	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54

RURAL (%)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
textile	0.13	0.25	0.38	0.50	0.63	0.75	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	13.30	13.61	13.91	14.22	14.52	14.83	15.13	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

RURAL	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2048
hartie/carton	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89	13.89
plastic	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
sticla	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
lemn	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64
biodegradabil	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07	48.07
metal	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54
textile	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
altele (inclusiv voluminoase)	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabel 3.4. Prognoza deșeurilor biodegradabile municipale

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAL DESEURI BIODEGRADABILE JUDET	91.821	91.609	91.047	90.429	89.812	89.198	88.586	87.976	87.821	87.667	87.514	87.361	87.210
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	71.752	71.575	71.103	70.585	70.069	69.555	69.043	68.534	68.404	68.275	68.146	68.018	67.891
deseuri alimentare si de gradina	53.292	53.062	52.613	52.131	51.650	51.172	50.695	50.220	50.124	50.030	49.936	49.842	49.749
lemn	3.833	3.844	3.839	3.832	3.825	3.817	3.810	3.803	3.796	3.788	3.781	3.774	3.767
hartie+carton	14.627	14.669	14.650	14.622	14.594	14.567	14.539	14.511	14.484	14.456	14.429	14.402	14.375
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	14.074	14.039	13.950	13.849	13.748	13.648	13.548	13.448	13.423	13.398	13.373	13.349	13.324
deseuri alimentare si de gradina	10.453	10.408	10.322	10.228	10.134	10.041	9.947	9.854	9.836	9.818	9.800	9.782	9.764
lemn	752	754	753	752	750	749	748	746	745	743	742	741	739
hartie+carton	2.869	2.877	2.874	2.869	2.864	2.858	2.853	2.847	2.842	2.837	2.832	2.826	2.821
Deseuri din gradini si parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri din pietre	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodeșuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
<i>biodeșuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
TOTAL DEȘURI BIODEGRADABILE JUDET	86.917	86.624	86.334	86.044	85.755	85.468	85.182	84.898	84.615	84.331	84.106	83.883
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	67.646	67.401	67.157	66.915	66.673	66.433	66.193	65.955	65.718	65.481	65.293	65.106
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	49.569	49.390	49.211	49.033	48.856	48.680	48.505	48.330	48.157	47.983	47.845	47.708
<i>lemn</i>	3.754	3.740	3.726	3.713	3.700	3.686	3.673	3.660	3.647	3.633	3.623	3.613
<i>hartie+carton</i>	14.323	14.271	14.220	14.168	14.117	14.066	14.016	13.965	13.915	13.865	13.825	13.785
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, institutii colectate în amestec și separat	13.276	13.229	13.182	13.134	13.087	13.041	12.994	12.948	12.902	12.855	12.819	12.783
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	9.729	9.694	9.659	9.625	9.590	9.556	9.522	9.488	9.454	9.420	9.393	9.367
<i>lemn</i>	737	734	731	729	726	724	721	718	716	713	711	709
<i>hartie+carton</i>	2.811	2.801	2.791	2.781	2.771	2.761	2.751	2.742	2.732	2.722	2.714	2.707
Deseuri din grădini și parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din pietre	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodeșuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<i>biodeseuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2043	2044	2045	2046	2047	2048
TOTAL DESEURI BIODEGRADABILE JUDET	83.660	83.439	83.218	82.998	82.779	82.560
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	64.919	64.733	64.548	64.364	64.181	63.998
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	47.571	47.435	47.299	47.164	47.030	46.896
<i>lemn</i>	3.602	3.592	3.582	3.571	3.561	3.551
<i>hartie+carton</i>	13.746	13.707	13.667	13.628	13.589	13.551
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	12.747	12.710	12.675	12.639	12.603	12.568
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	9.340	9.314	9.288	9.261	9.235	9.209
<i>lemn</i>	707	705	703	701	699	697
<i>hartie+carton</i>	2.699	2.691	2.684	2.676	2.669	2.661
Deseuri din gradini si parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din pietre	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160
<i>biodeseuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413
<i>biodeseuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total deseuri biodegradabile urban	75.049	74.878	74.017	73.466	72.916	72.369	71.825	71.283	71.104	70.926	70.747	70.570	70.392
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	57.820	57.677	56.956	56.494	56.034	55.576	55.121	54.667	54.517	54.368	54.219	54.070	53.921
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	42.945	42.759	42.145	41.724	41.305	40.887	40.472	40.059	39.949	39.839	39.730	39.621	39.512
<i>lemn</i>	3.089	3.098	3.075	3.067	3.059	3.050	3.042	3.033	3.025	3.017	3.008	3.000	2.992
<i>hartie+carton</i>	11.787	11.820	11.736	11.703	11.671	11.639	11.607	11.575	11.543	11.512	11.480	11.449	11.417
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	11.234	11.206	11.066	10.976	10.887	10.798	10.709	10.621	10.592	10.563	10.534	10.505	10.476
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	8.344	8.308	8.189	8.107	8.025	7.944	7.863	7.783	7.762	7.740	7.719	7.698	7.677
<i>lemn</i>	600	602	598	596	594	593	591	589	588	586	585	583	581
<i>hartie+carton</i>	2.290	2.297	2.280	2.274	2.268	2.261	2.255	2.249	2.243	2.237	2.230	2.224	2.218
Deseuri din gradini si parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din piete	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodezeuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
<i>biodezeuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Total deseuri biodegradabile urban	70.104	69.817	69.532	69.247	68.964	68.682	68.402	68.122	67.845	67.567	67.337	67.107
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	53.680	53.440	53.201	52.963	52.725	52.489	52.254	52.020	51.788	51.555	51.363	51.171
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	39.335	39.159	38.984	38.810	38.636	38.463	38.291	38.119	37.949	37.778	37.637	37.496
<i>lemn</i>	2.979	2.965	2.952	2.939	2.926	2.913	2.899	2.886	2.874	2.861	2.850	2.839
<i>hartie+carton</i>	11.366	11.315	11.265	11.214	11.164	11.114	11.064	11.015	10.965	10.916	10.875	10.835
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	10.430	10.383	10.336	10.290	10.244	10.198	10.153	10.107	10.062	10.017	9.979	9.942
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	7.643	7.608	7.574	7.540	7.507	7.473	7.440	7.406	7.373	7.340	7.313	7.285
<i>lemn</i>	579	576	574	571	568	566	563	561	558	556	554	552
<i>hartie+carton</i>	2.208	2.198	2.189	2.179	2.169	2.159	2.150	2.140	2.131	2.121	2.113	2.105
Deseuri din gradini si parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din pietre	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
<i>biodezeuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413
<i>biodezeuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Total deseuri biodegradabile urban	66.879	66.651	66.424	66.198	65.973	65.749
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	50.979	50.789	50.599	50.410	50.221	50.033
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	37.356	37.217	37.077	36.939	36.801	36.663
<i>lemn</i>	2.829	2.818	2.808	2.797	2.787	2.776
<i>hartie+carton</i>	10.794	10.754	10.714	10.674	10.634	10.594
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec	9.905	9.868	9.831	9.794	9.758	9.721

	2043	2044	2045	2046	2047	2048
si separat						
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	7.258	7.231	7.204	7.177	7.150	7.123
<i>lemn</i>	550	548	545	543	541	539
<i>hartie+carton</i>	2.097	2.089	2.082	2.074	2.066	2.058
Deseuri din gradini si parcuri	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Deseuri din pietre	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680	1.680
<i>hartie+carton</i>	160	160	160	160	160	160
<i>biodezeuri</i>	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496	1.496
<i>lemn</i>	24	24	24	24	24	24
Deseuri stradale	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990	2.990
<i>hartie+carton</i>	413	413	413	413	413	413
<i>biodezeuri</i>	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459	2.459
<i>lemn</i>	118	118	118	118	118	118
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total deseuri biodegradabile rural	16.773	16.731	17.030	16.963	16.896	16.829	16.761	16.693	16.717	16.742	16.766	16.791	16.818
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	13.932	13.898	14.146	14.091	14.035	13.979	13.923	13.866	13.887	13.907	13.927	13.948	13.970
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	10.348	10.303	10.468	10.407	10.346	10.284	10.223	10.161	10.176	10.191	10.206	10.221	10.237
<i>lemn</i>	744	746	764	765	766	767	768	769	771	772	773	774	775
<i>hartie+carton</i>	2.840	2.848	2.915	2.919	2.923	2.928	2.932	2.936	2.940	2.945	2.949	2.953	2.958
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	2.840	2.833	2.884	2.872	2.861	2.850	2.838	2.827	2.831	2.835	2.839	2.843	2.848
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	2.109	2.100	2.134	2.121	2.109	2.096	2.084	2.071	2.074	2.077	2.080	2.083	2.087
<i>lemn</i>	152	152	156	156	156	156	157	157	157	157	158	158	158
<i>hartie+carton</i>	579	581	594	595	596	597	598	599	599	600	601	602	603

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Deseuri din gradini si parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din piete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeseuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeseuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri generate si necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Total deseuri biodegradabile rural	16.812	16.807	16.802	16.796	16.791	16.786	16.781	16.775	16.770	16.764	16.770	16.776
Deseuri menajere colectate in amestec si separat	13.965	13.961	13.957	13.952	13.948	13.944	13.939	13.935	13.930	13.925	13.930	13.935
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	10.234	10.230	10.227	10.224	10.221	10.217	10.214	10.211	10.208	10.204	10.208	10.211
<i>lemn</i>	775	775	774	774	774	774	773	773	773	773	773	773
<i>hartie+carton</i>	2.957	2.956	2.955	2.954	2.953	2.952	2.951	2.951	2.950	2.949	2.950	2.951
Deseuri asimilabile din comert, industrie, institutii colectate in amestec si separat	2.847	2.846	2.845	2.844	2.843	2.842	2.842	2.841	2.840	2.839	2.840	2.841
<i>deseuri alimentare si de gradina</i>	2.086	2.085	2.085	2.084	2.083	2.083	2.082	2.082	2.081	2.080	2.081	2.082
<i>lemn</i>	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
<i>hartie+carton</i>	603	603	602	602	602	602	602	601	601	601	601	601
Deseuri din gradini si parcuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din piete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>biodeseuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<i>biodeșuri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2043	2044	2045	2046	2047	2048
Total deseuri biodegradabile rural	16.782	16.788	16.793	16.799	16.805	16.811
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	13.940	13.945	13.950	13.955	13.960	13.964
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	10.215	10.218	10.222	10.226	10.229	10.233
<i>lemn</i>	773	774	774	774	775	775
<i>hartie+carton</i>	2.952	2.953	2.954	2.955	2.956	2.957
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	2.842	2.843	2.844	2.845	2.846	2.847
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	2.082	2.083	2.084	2.085	2.085	2.086
<i>lemn</i>	158	158	158	158	158	158
<i>hartie+carton</i>	602	602	602	602	603	603
Deseuri din grădini și parcuri	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0
<i>biodeșuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0
<i>biodeșuri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0
Deseuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0
<i>deseuri alimentare și de grădina</i>	0	0	0	0	0	0
<i>hartie+carton</i>	0	0	0	0	0	0
<i>lemn</i>	0	0	0	0	0	0

Tabel 3.5. Prognoza deșeurilor de construcții și demolări

<i>tone</i>	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
deseuri de C-D	77.873	77.636	77.468	77.301	77.134	76.967	76.801	76.636	76.472	76.308	76.145	75.983	75.689	75.396	75.104
urban	67313	66830	66646	66463	66280	66097	65916	65735	65555	65375	65196	65016	64726	64436	64148
rural	10560	10807	10822	10838	10854	10870	10886	10901	10917	10933	10949	10967	10963	10960	10956

<i>tone</i>	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
deseuri de C-D	74.813	74.524	74.236	73.949	73.664	73.380	73.095	72.867	72.639	72.412	72.186	71.961	71.737	71.513	71.291
urban	63860	63574	63290	63006	62724	62444	62164	61931	61700	61469	61239	61010	60782	60555	60328
rural	10953	10950	10946	10943	10939	10936	10932	10936	10940	10943	10947	10951	10955	10959	10963

Infrastructura de gestionare a deșeurilor, județul Sibiu

