



ROMÂNIA

JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD

CONSILIUL JUDEȚEAN

PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD (2019 – 2025)



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

IULIE 2019

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract: **Nr. 15398/ 23.07.2018**

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

Autoritatea Contractantă / Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA-NĂȘĂUD**

Prestator: **EPMC CONSULTING S.R.L.**

Document: **PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD (2019-2025)**

COLECTIV DE ELABORARE

Marius Baican	Coordonator proiect
Adriana Bocian	Expert în managementul deșeurilor
Radu Carhat	Expert în managementul deșeurilor
Alexandra Mureșan/ Sebastian Cristian Plugaru	Expert în managementul deșeurilor secundar / Consultant mediu
Ciprian Bodea	Expert de mediu
Măriuca Dărăban-Iuga / Anamaria Chiș	Expert financiar
Silviu Vîrva	Expert instituțional

LISTĂ ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADI	Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea deșeurilor
ADR	Acord european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANPC	Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor
ANPM	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

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	18
1.7 Metodologia de elaborare a PJGD	19
1.8 Evaluarea strategică de mediu	19
2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR.....	20
2.1 Informații privind planificarea	20
2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor	20
2.3 Politica locală privind deșeurile.....	24
2.4 Autorități competente la nivel local	25
3. DESCRIEREA JUDEȚULUI BISTRIȚA-NĂȘĂUD	26
3.1 Așezări umane și date demografice	26
3.1.1 Așezări umane	26
3.1.2 Date demografice.....	26
3.2 Condiții de mediu și resurse.....	27
3.2.1 Clima	28
3.2.2 Relief	28
3.2.3 Geologie și hidrogeologie.....	28
3.2.4 Ecologie și arii protejate	29
3.2.5 Riscuri naturale.....	36
3.2.6 Utilizarea terenurilor.....	36
3.2.7 Resurse.....	36
3.3 Infrastructura.....	37
3.3.1 Transportul.....	37
3.3.2 Telecomunicațiile	38
3.3.3 Energia.....	39
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate.....	40
3.4 Situația socio-economică	41
4. SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	46
4.1 Surse de date utilizate și metodologia de analiză.....	46
4.2 Deșeuri municipale	47

4.2.1	Generarea deșeurilor municipale	47
4.2.2	Structura deșeurilor municipale	52
4.2.3	Compoziția deșeurilor municipale	53
4.2.4	Colectarea și transportul deșeurilor municipale	55
4.2.5	Tratarea deșeurilor municipale	61
4.2.6	Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale	67
4.2.7	Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare	67
4.2.8	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	68
4.2.9	Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor	69
4.3	Deșeuri periculoase municipale	71
4.3.1	Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate	71
4.3.2	Gestionarea deșeurilor periculoase municipale	72
4.3.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior	72
4.4	Ulei uzat alimentară	73
4.5	Deșeuri de ambalaje	74
4.5.1	Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate	74
4.5.2	Gestionarea deșeurilor de ambalaje	75
4.5.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire	77
4.6	Deșeuri de echipamente electrice și electronice	79
4.6.1	Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice	80
4.6.2	Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice	81
4.6.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire	82
4.7	Deșeuri din construcții și desființări	84
4.7.1	Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări generată	85
4.7.2	Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări	85
4.7.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țințelor privind gestionarea DCD. Aspecte care necesită îmbunătățire	86
4.8	Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	87
4.8.1	Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	87
4.8.2	Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	90
4.8.3	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire	91
5.	PROIECȚII	93
5.1	Proiecția socio-economică	93

5.1.1	Proiecția populației	93
5.1.2	Proiecția indicatorilor socio-economici.....	94
5.1.3	Proiecția veniturilor populației	96
5.2	Proiecția privind generarea deșeurilor municipale	99
5.2.1	Metodologia utilizată.....	100
5.2.2	Proiecția deșeurilor municipale	100
5.2.3	Proiecția compoziției deșeurilor municipale	103
5.3	Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale.....	105
5.3.1	Metodologia utilizată.....	105
5.3.2	Proiecție deșeuri biodegradabile.....	105
5.4	Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări	107
5.4.1	Metodologia utilizată.....	107
5.4.2	Proiecție deșeuri din construcții și desființări.....	107
5.5	Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești	108
5.5.1	Metodologia utilizată.....	108
5.5.2	Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.....	108
6.	OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	109
6.1	Stabilirea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	109
6.2	Cuantificarea obiectivelor și țăintelor privind gestionarea deșeurilor	118
6.3	Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeuri necesare atingerii țăintelor	119
7.	ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE .	120
7.1	Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale	120
7.1.1	Colectarea separată a deșeurilor municipale	121
7.1.2	Transportul și transferul deșeurilor.....	135
7.1.3	Sortarea deșeurilor municipale colectate separat.....	140
7.1.4	Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat	140
7.1.5	Tratarea deșeurilor municipale reziduale	150
7.1.6	Depozitarea.....	159
7.1.7	Colectarea separată a deșeurilor voluminoase.....	160
7.1.8	Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale	165
7.1.9	Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar	171
7.1.10	Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	176
7.1.11	Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări.....	177
7.2	Metodologie pentru stabilirea alternativelor	180

7.2.1	Identificare obiectivelor și Țintelor determinante.....	180
7.2.2	Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice.....	181
7.3	Metodologie pentru analiza alternativelor	184
7.3.1	Alternativa „zero“.....	189
7.3.2	Alternativa 1	196
7.3.3	Alternativa 2	204
7.3.4	Rezultatul analizei alternativelor	213
8.	PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE	216
8.1	Alternativa selectată.....	216
8.2	Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	221
9.	VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII	223
9.1	Estimarea capacității de plată a populației.....	223
9.2	Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului	225
10.	ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	226
10.1	Analiza de sensibilitate	226
10.1.1	Identificarea variabilelor critice.....	226
10.1.2	Evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese	226
10.1.3	Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor	229
10.2	Analiza de risc.....	229
10.2.1	Analiza stabilității.....	229
10.2.2	Evaluarea calitativă și cantitativă și diminuarea riscului.....	230
11.	PLANUL DE ACȚIUNE.....	239
12.	PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	247
12.1	Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	247
12.2	Domeniul de acțiune	247
12.3	Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJP GD	248
12.4	Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local.....	248
12.4.1	Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local	248
12.4.2	Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale	250
12.5	Obiective strategice.....	251
12.6	Măsuri de prevenire	252
12.7	Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor	255
13.	INDICATORI DE MONITORIZARE	259
13.1.	Prevederi generale.....	259
14.	ANEXE.....	274

LISTĂ FIGURI

Figura 1-1 Harta hipsometrică (a formelor de relief) a județul Bistrița-Năsăud.....	17
Figura 3-1 Densitatea populației anul 2017, România, Regiunea Nord-Vest și județul Bistrița-Năsăud	27
Figura 3-2 Harta ariilor protejate din județul Bistrița-Năsăud.....	35
Figura 3-3 Evoluția veniturilor brute și a cheltuielilor la nivel național, regional și județean, 2013-2017.....	43
Figura 4-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2013-2018 în județul Bistrița-Năsăud	48
Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2013-2017.....	50
Figura 4-3 Indici de generare deșeurilor menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018.....	51
Figura 4-4 Indici de generare deșeurilor menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018.....	52
Figura 4-5 Compoziția deșeurilor menajere colectate de operatorii de salubritate, în 2017	53
Figura 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2017	54
Figura 4-7 Harta zonelor de colectare în județul Bistrița-Năsăud.....	57
Figura 5-1 Proiecția PIB pe cap de locuitor (euro/pers), 2018 – 2042.....	95
Figura 5-2 Proiecția ratei inflației, 2018 – 2042.....	95
Figura 5-3 Proiecția cursului mediu de schimb, 2018 – 2042.....	95
Figura 5-4 Evoluția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență, în județul Bistrița-Năsăud.....	97
Figura 5-5 Evoluția venitului net disponibil pentru familia medie și decila 1 în județul Bistrița-Năsăud, 2013-2042.....	98
Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale.....	123
Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile.....	127
Figura 7-3 Sisteme alternative de colectare a deșeurilor reciclabile	128
Figura 7-4 Container de transport fără compactare.....	135
Figura 7-5 Pres-container pentru transportul deșeurilor	135
Figura 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor	136
Figura 7-7 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise	136
Figura 7-8 Stații deschise de transfer	137
Figura 7-9 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix.....	137
Figura 7-10 Compostarea individuală	141
Figura 7-11 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeurilor verzi.....	143
Figura 7-12 Tipuri de deșeurilor verzi aflate în stadii diferite de descompunere	143
Figura 7-13 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare	145
Figura 7-14 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă	146
Figura 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului.....	151
Figura 7-16 TMB cu biodegradare – schema fluxului	152
Figura 7-17 TMB cu producere de material cu potențial energetic	153
Figura 7-18 TMB cu recuperare de energie	154
Figura 7-19 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.....	171
Figura 7-20 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării.....	172
Figura 7-21 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare	172
Figura 8-1 Schema fluxului de deșeurilor în Alternativa 2	220

Figura 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%	227
Figura 10-2 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de operare (OPEX)” – creșteri cu +10%	227
Figura 10-3 Analiza sensibilității la variabila „Venituri din valorificarea deșeurilor” – scăderi cu 10%	228
Figura 12-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2012-2018 în județul Bistrița-Năsăud	249
Figura 12-2 Indici de generare deșeuri municipale, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018	249
Figura 12-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018	250

LISTĂ TABELE

Tabel 1-1 Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării	18
Tabel 2-1 Legislația cadru privind deșeurile	22
Tabel 2-2 Legislația privind operațiunile de tratare a deșeurilor	22
Tabel 2-3 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri	23
Tabel 3-1 Evoluția populației rezidentă, pe medii de rezidență, la 1 ianuarie-județul Bistrița-Năsăud	26
Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2018	26
Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Bistrița-Năsăud, ianuarie 2018	27
Tabel 3-4 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Bistrița-Năsăud	27
Tabel 3-5 Aree protejate de interes național	30
Tabel 3-6 Siturile Natura 2000 de tip SCI și SPA din județul Bistrița-Năsăud	31
Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Bistrița-Năsăud, 2017	36
Tabel 3-8 Evoluția infrastructurii rutiere, județul Bistrița-Năsăud	37
Tabel 3-9 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2017 – județul Bistrița-Năsăud	39
Tabel 3-10 Infrastructura de apă județul Bistrița-Năsăud, 2017	40
Tabel 3-11- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2017	41
Tabel 3-12 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Nord Vest și a județului Bistrița-Năsăud în perioada 2013-2017	42
Tabel 3-13 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2017	42
Tabel 3-14 Câștigul salarial net lunar, 2013-2017	43
Tabel 3-15 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2013-2017	43
Tabel 3-16 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2017	44
Tabel 3-17 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 – județul Bistrița-Năsăud	44
Tabel 3-18 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2017	45
Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate de către operatorii de salubritate în județul Bistrița-Năsăud (2013-2018)	47
Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil, deservită la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 2012-2017	49
Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017	49
Tabel 4-4 Cantități de deșeuri menajere colectate în perioada de analiză pe medii de rezidență, județul Bistrița-Năsăud	50
Tabel 4-5 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018	51

Tabel 4-6 Indici de generare a deșeurilor menajere, județul Bistrița-Năsăud	52
Tabel 4-7 Estimare cantități deșeuri pe categorii , anul 2017	52
Tabel 4-8 Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2017	53
Tabel 4-9 Copoziția deșeurilor din piețe, 2017	54
Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale, 2017	54
Tabel 4-11 Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud, anul 2019	56
Tabel 4-12 Infrastructura colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2018	58
Tabel 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018	58
Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2017, județul Bistrița-Năsăud	59
Tabel 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019	59
Tabel 4-16 Date referitoare la stațiile de transfer, județul Bistrița-Năsăud ,2019	60
Tabel 4-17 Evoluția cantităților de deșeuri transferate	60
Tabel 4-18 Stații de sortare a deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud (2019)	61
Tabel 4-19 Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare	62
Tabel 4-20 Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare	62
Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic	63
Tabel 4-22 Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare	63
Tabel 4-23 Operatori valorificatori județul Bistrița-Năsăud	63
Tabel 4-24 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019	65
Tabel 4-25 Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare	65
Tabel 4-26 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate	65
Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost valorificat	65
Tabel 4-28 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate	65
Tabel 4-29 Depozite conforme județul Bistrița-Năsăud, anul 2017	66
Tabel 4-30 Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme	66
Tabel 4-31 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2017 județul Bistrița-Năsăud	68
Tabel 4-32 Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase	71
Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Bistrița-Năsăud	72
Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale	72
Tabel 4-35 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivel județean ,2012-2017	73
Tabel 4-36 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea uleiurilor uzate alimentare	74
Tabel 4-37 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2015	74
Tabel 4-38 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți operatori autorizați în județul Bistrița-Năsăud ,2012-2017	75
Tabel 4-39 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2018, județul Bistrița-Năsăud	76
Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Bistrița-Năsăud	77

Tabel 4-41 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2012-2017.....	80
Tabel 4-42 Clasificarea DEEE pe categorii pentru anul 2012-2016, județul Bistrița-Năsăud	80
Tabel 4-43 Puncte de colectare DEEE județul Bistrița-Năsăud , 2019	81
Tabel 4-44 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind DEEE la nivelul județului Bistrița-Năsăud.....	83
Tabel 4-45 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări	84
Tabel 4-46 Cantități de DCD colectate, județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017.....	86
Tabel 4-47 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017	86
Tabel 4-48 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Bistrița-Năsăud	86
Tabel 4-49 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Bistrița-Năsăud, la 31 decembrie 2017	87
Tabel 4-50 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2016, județul Bistrița-Năsăud	88
Tabel 4-51 Stații de epurare orășenești-planificare.....	88
Tabel 4-52 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate.....	90
Tabel 4-53 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind nămolurile	91
Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Bistrița-Năsăud 2018-2025.....	94
Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord Vest, 2018-2042	94
Tabel 5-3 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în județul Bistrița-Năsăud, 2018-2042	94
Tabel 5-4 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Bistrița-Năsăud.....	96
Tabel 5-5 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Bistrița-Năsăud	97
Tabel 5-6 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Bistrița-Năsăud.....	98
Tabel 5-7 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2017-2025.....	101
Tabel 5-8 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Bistrița-Năsăud, 2018-2025	102
Tabel 5-9 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Bistrița-Năsăud, pe medii	104
Tabel 5-10 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale	104
Tabel 5-11 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2018-2025.....	105
Tabel 5-12 Proiecția cantităților de deșeuri de construcții și desființări	107
Tabel 5-13 Proiecția cantităților de nămoluri, 2018-2025	108
Tabel 6-1 Obiective și țințe privind deșeurile municipale și deșeurile biodegradabile municipale	110
Tabel 6-2 Obiective și țințe privind deșeurile de ambalaje.....	114
Tabel 6-3 Obiective și țințe privind deșeurile de echipamente electrice și electronice	115
Tabel 6-4 Obiective și țințe privind deșeurile din construcții și desființări	116
Tabel 6-5 Obiective și țințe privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.....	117
Tabel 6-6 Cuantificarea țințelor privind gestionarea deșeurilor	118
Tabel 6-7 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țințelor	119
Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale	123
Tabel 7-2 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile	128

Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale ...	132
Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor	138
Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare	147
Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB	157
Tabel 7-7 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor	158
Tabel 7-8 Costuri de colectare a deșeurilor voluminoase	161
Tabel 7-9 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase	161
Tabel 7-10 Costuri de colectare deșeuri periculoase menajere	168
Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere	169
Tabel 7-12 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar	173
Tabel 7-13 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor	176
Tabel 7-14 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și ținutelor determinante ale județului Bistrița-Năsăud	181
Tabel 7-15 Descrierea alternativelor	184
Tabel 7-16 Costurile cu reinvestiții aferente SMID, finanțat prin POS MEDIU	193
Tabel 7-17 Costuri brute de operare, Alternativa „zero”	194
Tabel 7-18 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 0	194
Tabel 7-19 Emisii nete de CO ₂ e pentru Alternativa « zero »	194
Tabel 7-20 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »	195
Tabel 7-21 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa « zero »	196
Tabel 7-22 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare	199
Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de sortare)	200
Tabel 7-24 Costurile cu investițiile noi aferente pentru Alternativa 1	200
Tabel 7-25 Costuri brute de operare și întreținere - Alternativa 1	201
Tabel 7-26 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 1	201
Tabel 7-27 Emisii nete de CO _{2e} pentru Alternativa 1	202
Tabel 7-28 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 1	202
Tabel 7-29 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 1	204
Tabel 7-30 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare	208
Tabel 7-31 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de compostare)	209
Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de sortare)	209
Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)	209
Tabel 7-34 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2	209
Tabel 7-35 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 2	210
Tabel 7-36 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 2	211
Tabel 7-37 Emisii nete de CO _{2e} pentru Alternativa 2	211
Tabel 7-38 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2	211
Tabel 7-39 Conformarea cu principiile economice circulare, Alternativa 2	213
Tabel 7-40 Rezultatul analizei alternativelor, la nivelul anului 2024	213
Tabel 7-41 Tabel comparativ pentru verificare atingerii ținutelor în cele 3 alternative	214
Tabel 8-1 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2	221
Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Bistrița-Năsăud	224
Tabel 9-2 Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului, la nivelul anului 2024	225
Tabel 10-1 Clasificarea gradului de risc	230
Tabel 10-2 Nivele de risc considerând gradul și probabilitatea	230
Tabel 10-3 Matricea de prevenire a riscului	231

Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale.....	239
Tabel 11-2 Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje.....	243
Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice	243
Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări	244
Tabel 11-5 Planul de acțiune pentru deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare.....	245
Tabel 12-1 Cantități de deșeuri generate /colectate în județul Bistrița-Năsăud (2013-2018).....	248
Tabel 12-2 Indicatori de generare deșeuri municipale în jud. Bistrița-Năsăud, 2013-2018.....	249
Tabel 12-3 Indici de generare a deșeurilor menajere, județul Bistrița-Năsăud	250
Tabel 12-4 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Bistrița-Năsăud.....	257
Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune.....	260
Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor..	268
Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernanță din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean	269
Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean	273

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 Bistrița-Năsăud are obligația de a revizui planul județean de gestionare a deșeurilor, astfel:

- art. 39 (1): *"în baza principiilor și obiectivelor PNGD se elaborează/ realizează/ revizuiesc planurile județene de gestionare a deșeurilor, denumite în continuare PJGD, de către Consiliile Județene în colaborare cu agențiile județene pentru protecția mediului..."*
- art. 28 (3): *"Revizuirea PJGD se realizează de către Consiliul Județean, în baza recomandărilor raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM"*.

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

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

1.2 Scopul și obiectivele

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

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

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

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

Principalele obiective ale PJGD Bistrița-Năsăud sunt:

- prezentarea situației actuale în domeniul gestionării deșeurilor la nivelul județului Bistrița-Năsăud: cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente, identificarea problemelor care cauzează un management inefficient al deșeurilor;
- prognoza generării deșeurilor, alternative de gestionare a deșeurilor (doar pentru deșeurile municipale), stabilirea, pe baza prevederilor legale și a obiectelor stabilite prin PNGD și SNGD, a obiectivelor și țințelor pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării la nivel județean;
- stabilirea unor măsuri de prevenire a generării deșeurilor, în baza măsurilor propuse în Programul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD);
- identificarea necesităților investiționale în domeniul gestionării deșeurilor municipale.

1.3 Orizontul de timp al Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor

Planul Județean de Gestionare a deșeurilor pentru județul Bistrița-Năsăud va acoperi perioada 2019-2025, având ca an de referință 2018, pe baza datelor statistice privind deșeurile existente la nivelul APM Bistrița-Năsăud, și a datelor furnizate de operatorii de salubritate (pentru anul 2018).

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 – 2042, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2020 – 2025.

1.4 Structura PJGD

PJGD Bistrița-Năsăud 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 Bistrița-Năsăud* - 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 Bistrița-Năsăud, concluzii privind atingerea obiectivelor PJGD Bistrița-Năsăud 2009 și a țințelor stabilite pentru perioada 2012-2017, 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 țăintelor județene în conformitate cu obiectivele și țăintele 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* – verificarea capacității taxei/tarifului maxim suportabil de a acoperi costul mediu unitar pe județ aferent alternativei alese, pentru toate activitățile de management al deșeurilor;
- *Analiza senzitivității și a riscurilor*- identificarea variabilelor critice ale alternativei alese care au impact asupra sustenabilității sale, evaluarea eficienței alternativei alese și identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii 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 Bistrița-Năsăud. În figura următoare este reprezentată harta hipsometrică a județului Bistrița-Năsăud.

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



1.6 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD

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

▪ **Deșeurile municipale:**

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

▪ **Fluxuri speciale de deșeuri:**

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

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

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

În tabelul de mai jos, sunt prezentate tipurile de deșeuri care vor face obiectul planificării în cadrul prezentului PJGD Bistrița-Năsăud, 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 Bistrița-Năsăud s-a colaborat cu Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, cu Consiliul Județean Bistrița-Năsăud și cu ADI Bistrița-Năsăud. În cadrul procedurii de adoptare conform legii a fost constituit un grup de lucru constituit din următoarele entități:

- Consiliul Județean Bistrița-Năsăud;
- Primăria Bistrița-Năsăud;
- Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud ;
- Instituția Prefectului Județul Bistrița-Năsăud;
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea deșeurilor municipale în județul Bistrița-Năsăud;
- Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa, Sistemul de Gospodărire a Apelor Bistrița-Năsăud, SGA BN;
- Garda Națională de Mediu, Comisariatul General – Serviciul Comisariatul Județean Bistrița-Năsăud ;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor județul Bistrița-Năsăud ;
- Direcția de Sănătate Publică a Județului Bistrița-Năsăud.

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

În urma derulării procedurii complete de evaluare de mediu, APM Bistrița-Năsăud a emis Avizul de mediu nr.

2. PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 Informații privind planificarea

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud 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 Bistrița-Năsăud și PJPGD Bistrița-Năsăud se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Bistrița-Năsăud, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM BN.

2.2 Legislația privind gestionarea deșeurilor

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

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

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

- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- maximizarea reutilizării și reciclării;
- limitarea incinerării la materialele care nu sunt reciclabile;
- limitarea progresivă a depozitării la deșeuri care nu pot 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.

La nivel european legislația relevantă privind deșeurile a fost revizuită pentru integrarea acestora în Pachetul economiei circulare. Directivele care au fost revizuite ca urmare a adoptării pachetului economiei circulare sunt:

- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea deșeurilor;
- Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE;
- Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice;
- Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz;
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Principalele propuneri cuprinse în Pachetul Economiei Circulare pentru revizuirea cadrului legislativ privind gestionarea deșeurilor sunt:

- pregătirea pentru reutilizare și reciclare a 65% din masa deșeurilor municipale până în 2030 (cu o țintă intermediară de 60% în anul 2025). Pentru realizarea acestui obiectiv, România poate beneficia de o perioadă suplimentară de cinci ani, cu condiția să se ia măsurile necesare pentru ca, până în 2025 și, respectiv, 2030, rata de pregătire pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor municipale să crească la minimum 50% și 60% din greutate;
- pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje până în 2025 și minimum 75% până în 2030, (cu o țintă intermediară de 65% în anul 2025). De asemenea, sunt stabilite obiective minime privind pregătirea pentru reutilizare și reciclarea materialelor specifice conținute în deșeurile de ambalaje atât pentru anul 2025, cât și pentru anul 2030;
- depozitarea a maxim 10% din deșeurile municipale până în anul 2030. România poate beneficia de o perioadă suplimentară de cinci ani cu condiția să se ia măsurile necesare pentru a reduce până în 2030 cantitatea de deșeuri municipale depozitată la 20% din cantitatea totală de deșeuri generate;
- interzicerea depozitării deșeurilor colectate separat;
- promovarea instrumentelor economice pentru descurajarea depozitării;

- definiții simplificate și îmbunătățite și metode pentru calculul Țintelor de reciclare armonizate la nivelul UE;
- promovarea reutilizării și stimularea simbiozei industriale;
- stimulente economice pentru ca producătorii să pună pe piață produse mai ecologice și sprijinirea schemelor de reciclare și valorificare (de exemplu, pentru ambalaje, baterii, echipamente electrice și electronice, vehicule);
- reducerea generării deșeurilor alimentare în producția primară, în prelucrare și procesare, în comerțul cu ridicata.

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 2-1 Legislația cadru privind deșeurile

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (Directiva cadru privind deșeurile)	Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, (republicată), cu modificările și completările ulterioare H.G. nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 H.G. nr. 942/2018 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor Ordin nr. 951 din 6 iunie 2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri	H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare
Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE
Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE

Tabel 2-2 Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva nr. 99/31/CE privind depozitarea deșeurilor	H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru	O.M. nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și a procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.	națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri
Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale	Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale

Tabel 2-3 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri

Legislația europeană	Legislația națională de transpunere
Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (cu modificările ulterioare) Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj	Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare
Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE*	H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare
Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice	H.G. nr. 322 din 29 mai 2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice
Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*	O.U.G. nr. 5/02.04.2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
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
Directiva 96/59/CE privind eliminarea bifenililor și trifenililor policlorurați privind eliminarea bifenililor policlorurați și a terfenililor policlorurați (PCB/TPC)	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
Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului și, în special, a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură	Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură
Directiva 87/217/CEE privind prevenirea și reducerea poluării mediului cauzate de azbest.	H.G. nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării cu azbest, cu modificările și completările ulterioare
	H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate
	H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
	Legea nr. 217/2017 privind diminuarea risipei alimentare

* 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. 312/2010 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;
- Legea nr. 51/2006, a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată;

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 1* a acestui document.

2.3 Politica locală privind deșeurile

Asociația s-a înființat în anul 2008 sub denumirea de **"Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor Municipale în Județul Bistrița-Năsăud"** conform dovezii nr. 60755 din 20.03.2008, eliberată de Ministerul Justiției în conformitate cu prevederile Legii administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr.101/2006 privind serviciile de salubritate a localităților, precum și ale Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.246/2005, pentru Serviciul de colectare, transport, tratare și depozitare a deșeurilor municipale. **"Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor Municipale în Județul Bistrița-Năsăud"** este persoana juridică de drept privat, cu statut de utilitate publică.

După finalizarea investițiilor în cadrul Proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud”, ADI Bistrița-Năsăud a aprobat prin Hotărârea nr. 12/27.01.2016, Regulamentul Județean de Salubritate, document care stabilește cadrul funcționării sistemului de salubritate la nivel județean.

2.4 Autorități competente la nivel local

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

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

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor Municipale în Județul Bistrița-Năsăud, având rolul principal în cadrul proiectului "Sistem de management integrat al deșeurilor solide în județul Bistrița Năsăud" de a înființa, organizarea, 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 (UAT-uri) 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 BISTRIȚA-NĂSĂUD

3.1 Așezări umane și date demografice

3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ, la nivelul anului 2018, în județul Bistrița-Năsăud există 1 municipiu (Bistrița), 3 orașe (Beclean, Năsăud, Sîngeorz-Băi), 58 de comune cu 235 de sate.

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

3.1.2 Date demografice

Conform rezultatelor finale ale recensământul populației și locuințelor organizat în octombrie 2011, pentru județul Bistrița-Năsăud se estima o populație de 277.861 locuitori, fiind în scădere față de anul 2002 când exista o populație de 311.657.

În perioada de analiză 2013-2018, se observă o tendință de scădere a populației județului Bistrița-Năsăud, atât în mediul urban cât și în mediu rural, fiind un procent de urbanizare de 38,23% la 1 iulie 2016. Dacă avem în vedere că migrația populației dinspre mediul urban spre cel rural este generată 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. Populația rurală ocupă peste 50% din totalul populației județului.

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

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

Anii	Total	Urban		Rural	
	număr persoane	număr persoane	%	număr persoane	%
2013	284.178	105.701	37,20%	178.477	62,80%
2014	283.910	106.284	37,44%	177.626	62,56%
2015	283.255	106.749	37,69%	176.506	62,31%
2016	282.495	107.350	38,00%	175.145	62,00%
2017	281.432	107.082	38,05%	174.350	61,95%
2018	280.106	107.619	38,42%	172.487	61,58%

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

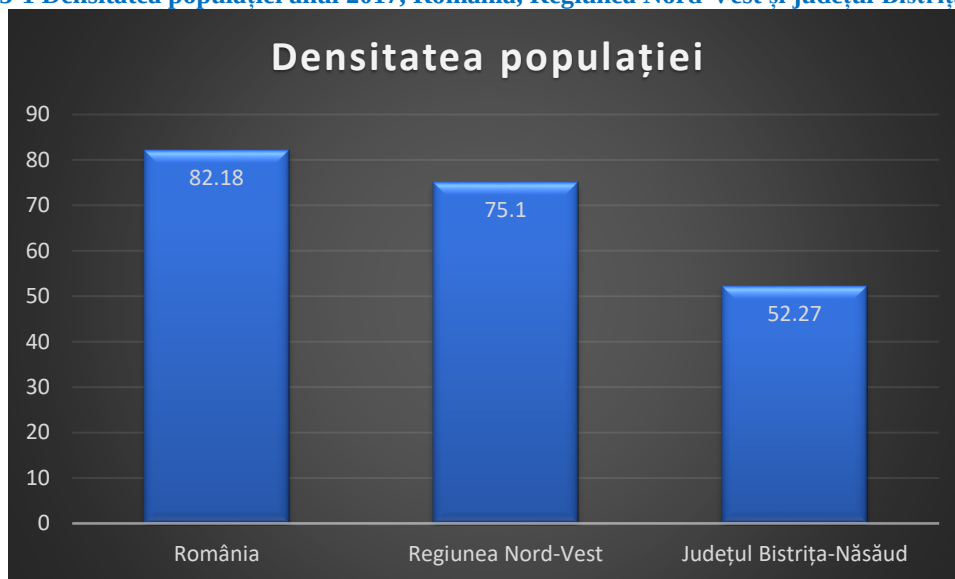
Densitatea populației în județul Bistrița-Năsăud, pentru anul de referință 2018 a fost de 52,27 loc/km², valoare sub densitatea populației la nivel de regiune 75,10 de loc/km² și valoare peste media față de densitatea din România.

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

Tabel 3-2 Densitatea populației, anul 2018

Densitate populație	Nr. locuitori/km ²
România	82,18
Regiunea Nord-Vest	75,10
Județul Bistrița-Năsăud	52,27

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE)

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

Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Bistrița-Năsăud este diferită față de populația cu domiciliul stabil. Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșeuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă.

Tabel 3-3 Comparație datele statistice populația județului Bistrița-Năsăud, ianuarie 2018

2018	Total	Urban	Rural
	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>	<i>număr persoane</i>
Populația cu domiciliul stabil (ian, 2018)	328.978	129.799	199.179
Populația rezidentă (ian, 2018)	280.106	107.619	172.487

(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 Bistrița-Năsăud.

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

Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
	2,67	2,97	2,86

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

3.2 Condiții de mediu și resurse

Județul Bistrița-Năsăud este situat în partea de nord a României, între paralelele 46°47' și 47°37' latitudine nordică și între meridianele 23°37' și 25°36' longitudine estică, fiind încadrat de județele Maramureș în nord, Suceava în est, Mureș în sud și Bistrița-Năsăud în vest. Suprafața totală a județului Bistrița-Năsăud este de 5.358¹ km², și înglobează zona de contact a Carpaților Orientali cu Podișul Transilvaniei, respectiv bazinul superior al Someșului Mare cu afluenții săi, precum și o mică porțiune din bazinul mijlociu al Mureșului.

¹ Institutul Național de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.

3.2.1 Clima

Din punct de vedere climatic, județul Bistrița-Năsăud se încadrează în zona temperat continentală moderată cu valori medii anuale ale temperaturii aerului variînd de la 0°C în zona montană la 9°C în zonele deluroase.

Vânturile suflă din sector estic și au o viteză medie de 3,1 m/s. Temperatura medie anuală coboară sub 0°C în regiunile montane, la peste 1900 m și se ridică la peste 8,5°C în zona sud-vestică de deal și câmpie) a județului. Evoluția temperaturii aerului este tipic continentală, cu maxima în luna iulie și minima în luna ianuarie. Vârful temperaturilor înregistrate de-a lungul timpului a fost de 37,6°C în anul 1962, iar cea mai scăzută temperatură – 33°C, a fost înregistrată în iarna anului 1954. Cantitatea medie a precipitațiilor, de 650 mm/m², în funcție de anotimp, depășește în general media pe țară.

Precipitațiile sunt neuniform repartizate cu valori mai mari pe versantele vestice, și cu o scădere a lor dinspre vest spre est. Media anuală a precipitațiilor este de 680 mm/an. Durata medie a menținerii stratului de zăpadă este de 65 de zile.

3.2.2 Relief

Relieful județului Bistrița-Năsăud este unul dintre principalii factori, care contribuie în mod nemijlocit la desfășurarea fenomenelor hidrologice. Teritoriul județului este variat și complex, dispus sub forma unui amplu amfiteatru natural cu deschidere în trepte către Podișul Transilvaniei, conturându-se trei zone de relief.

Zona montană străjuiește județul în partea de nord și est și cuprinde o cunună de munți din arcu Carpaților Orientali, grupa nordică și mijlocie, din care fac parte următoarele:

Munții Țibleșului, la nordul județului, cu înălțimi de până la 1800 m, alcătuiți din formațiuni vulcanice; fragmentarea puternică a acestor munți a dus la formarea a numeroase văi și ulucuri depresionare care au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice bogate. Munții Rodnei, desfășurați în partea de nord-est a județului, constituind un masiv format din sisturi cristaline, cu văi adânci și puțin accesibile. Cel mai înalt vârf muntos din județ îl reprezintă Ineul cu 2280 m. Munții Bârgăului, amplasați în partea de est a județului, fiind alcătuiți din roci vulcanice. Sunt munți de înălțimi mai mici, cel mai înalt vârf fiind Heniul Mare - 1410 m. Munții Călimani, aflați la sud de Munții Bârgăului, cel mai înalt vârf al lor de pe teritoriul județului fiind Bistricea.

Zona dealurilor – ocupă partea centrală, de sud și de vest a județului apărând ca unități bine individualizate, cum ar fi: Dealurile Năsăudului, Dealurile Bistriței, Piemontul Călimanilor, Culmea Șieului.

Zona de câmpie – spre vest este evidențiată o unitate morfostructurală, Câmpia Transilvaniei, o unitate de coline înalte, cu limita la nord a râului Someșul Mare, în sud Valea Mureșului, iar la est interfluviu Șieu-Teaca și Valea Șieului.

Zona de luncă – însoțește cursurile principalelor râuri, în special al Someșului Mare, și reprezintă aproximativ 3% din suprafața județului.

3.2.3 Geologie și hidrogeologie

Ca urmare a diversității condițiilor de formare a solurilor, județul Bistrița-Năsăud se caracterizează printr-o mare varietate a acestora, astfel:

- în zona de câmpie se întâlnesc: soluri brune, soluri brune podzolice, soluri podzolice arilo-iluviare, regosoluri și soluri podzolice, soluri brune închise;
- în zona de podiș întâlnim: soluri brune podzolice și soluri podzolice-ariloiluviare;

- în zona montană: soluri brune acide, andosoluri, soluri brune podzolice și podzoluri.

Din punct de vedere hidrologic teritoriul județului este străbătut de o rețea hidrografică bine reprezentată a cărei lungime totală însumează aproximativ 3.030 km și se axează pe câteva râuri principale (Someșul Mare, Șieul, Bistrița), cu obârșia în zone cu umiditate bogată, al căror regimuri sunt în slabă măsură influențate de afluenți.

Afluenții principali ai râului Someșul Mare sunt: Anieșul, Cormaia, Rebra, Sălăuța, Ilișua, Valea Mare (afluenți de dreapta), Ilva cu Leșu, Șieul cu Budacul, Bistrița și Dipșa, precum și Meleșul din Câmpia Transilvaniei (afluenți de stânga). Afluenții Someșului Mare au un caracter permanent, excepție făcând râul Șieu, tronson izvor – Șieuț, Dipșa, tronson izvor până la Chiraleș, Valea Lechința, Meleșul, până la Rusu de Jos. Cauzele care duc la regim semipermanent sunt anii excesivi de secetoși, mai ales perioada iunie – septembrie, perioada cu precipitații reduse în zona de câmpie în combinație cu o evapo-transpirație ridicată și cu epuizarea panzei freatice subterane. Densitatea rețelei hidrografice cu regim permanent de curgere este de 0,6 km/km² valoare maximă. Debitul de apă mediu multianual specific, variază pe teritoriul județului între 25 l/s/km² la peste 1600 m altitudine și 2,0 l/s/km² în zona coliniară din vest. Râurile ce străbat județul Bistrița-Năsăud sunt următoarele: Someșul Mare, Șieu, Bistrița, Anieș, Ilva, Rebra, Sălăuța, Țibleș, Budac, Dipșa, Lechința, Meleș, Apatiu, Ilișua.

Pe întreg cuprinsul județului, lacurile naturale sunt prezente doar în zona Munților Călimani și Rodnei și sunt de origine glaciară. Singura amenajare care are resurse și funcțiuni privind asigurarea apei este Colibița. Amenajarea se găsește în exploatarea Companiei Naționale „Apele Romane” S.A., iar pe plan județean la Sistemul de Gospodărire a Apelor Bistrița-Năsăud. Din amenajare se face alimentarea cu apă a localităților din aval, existând posibilitatea ca în secțiunea Bistrița să se asigure un debit suplimentar de 3,8 m³/s. Acumularea Colibița are un volum de 75,12 milioane m³ la NNR – 797,45 m. Lungimea lacului este de 7400 m, iar lățimea maximă de 1100 m. Acumularea Colibița este singura resursă de apă cu potențial, fiind posibilă alimentarea cu apă a localităților din câmpie printr-o amenajare corespunzătoare. Alte lacuri care se află pe teritoriul județului sunt prezentate în cele ce urmează: - lacul Lala Mare, este un lac glaciara situat în Munții Rodnei; - lacul Lala Mică, este un lac glaciara situat în Munții Rodnei; - lacul Cetățele Căianu Mare, în comuna Căianu Mic; - lacul Brăteni, în localitatea Brăteni; - lacul Budurleni beneficiază de amenajare piscicolă și este situat în comuna Teaca; - lacul Dani, în localitatea Sărățel; - lacul lui Gondoș, în orașul Năsăud. Pentru județul Bistrița-Năsăud, resursa subterană totală are volum de 1,60 m³/s, iar resursa de bilanț are volum de 0,16 m³/s (resursa de bilanț este partea din resursa de apă subterană ce se încadrează în limitele de potabilitate, conform legislației și normativelor în vigoare și care poate fi exploatată). Condițiile hidrogeologice existente (debite mici ale stratului acvifer) fac ca resursele de apă să aibă un potențial redus.

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.

În județul Bistrița-Năsăud există 27 arii naturale protejate de interes național, două dintre ele fiind reprezentate de parcuri naționale.

În cursul anului 2015 a fost finalizat proiectul INSPIRE „Realizarea de seturi de date spațiale în conformitate cu specificațiile tehnice INSPIRE pentru ariile natural protejate, inclusiv a siturilor Natura 2000, având în vedere optimizarea facilităților de administrare a acestora”. Prin intermediul acestui proiect, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice a urmărit revizuirea limitelor pentru ariile naturale protejate din România și siturile Natura 2000 în vederea creșterii preciziei acestora și asigurării conformității lor cu cerințele Directivei INSPIRE. Odată cu finalizarea acestui proiect și publicarea Ordonanței de urgență nr. 49/2016 pentru modificarea Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate situația siturilor de importanță comunitară (SCI) și a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) ca parte integrantă a Rețelei Ecologice Europene Natura 2000 în România ariile protejate de interes național din județ se prezintă după cum urmează:

Tabel 3-5 Arii protejate de interes național

Nr. crt.	Denumire arie protejată	Localizare	Suprafața după INSPIRE (ha)
1	RONPA0005 Munții Rodnei	Județul Bistrița-Năsăud: Șanț, Maieru, Parva, Rebrîșoara, Rodna, Romuli, Sângeorz-Băi, Telciu, Județul Maramureș: Borșa, Moisei, Săcel	47202
2	RONPA0009 Călimani	Județul Bistrița-Năsăud: Bistrița Bărgăului Județul Harghita: Bilbor, Toplița Județul Mureș: Lunca Bradului, Răstolița Județul Suceava: Șaru Dornei, Dorna Candrenilor, Panaci, Poiana Stampei	24435
3	RONPA0218 Piatra Corbului	Dumitrița	2.925
4	RONPA0234 Locul fosilifer Râpa Mare	Dumitrița	3.4
5	RONPA0221 Râpa cu păpuși	Mărișelu	2.79
6	RONPA0220 Vulcanii Noroioși La Gloduri	Monor	1.6
7	RONPA0219 Masivul de sare de la Sărățel	Bistrița, Șieu-Măgheruș, Mărișelu	5
8	RONPA0222 Zăvoaiele Borcutului	Romuli	1.4
9	RONPA0223 Peștera Tăușoare	Rebrîșoara	116.4
10	RONPA0236 Peștera din Valea Cobășelului	Șanț	5.62
11	RONPA0237 Râpa Verde	Dumitrița	3.599
12	RONPA0238 Peștera Comarnic	Cetate	5.505
13	RONPA0239 Crovul de la Larion	Poiana Stampei, Lunca Ilvei	175
14	RONPA0225 La Sărătură	Șintereag	18
15	RONPA0230 Pădurea Posmuș	Șieu	1.2
16	RONPA0229 Piatra Cușmei	Livezile	5.321
17	RONPA0228 Piatra Fântânele	Tiha Bărgăului	3.79

Nr. crt.	Denumire arie protejată	Localizare	Suprafața după INSPIRE (ha)
18	RONPA0226 Poiana cu narcise de pe Saca	Rodna	8.77
19	RONPA0224 Poiana cu narcise din Șesul Mogoșenilor	Șintereag, Nimigea	3.9
20	RONPA0227 Poiana cu narcise din Șesul Văii Budacului	Cetate	78.789
21	RONPA0235 Cheile Bistriței Ardelene	Bistrița Bârgăului	259
22	RONPA0241 Stâncile Tătarului	Bistrița Bârgăului	136.71
23	RONPA0233 Lacul Zagra	Zagra	1.89
24	RONPA0232 Tăul Zânelor	Bistrița Bârgăului	3.08
25	RONPA0231 Valea Repedea	Bistrița Bârgăului	278
26	RONPA0240 Izvoarele Mihăiesei	Maieru	415.72
27	RONPA0242 Ineu - Lala	Șanț	352.5

(Sursa: APM Bistrița-Năsăud: Raport privind starea mediului, județul Bistrița-Năsăud, 2017)

Modificările cu privire la localizarea ariilor protejate față de datele din celelalte rapoarte sunt datorate realizării limitelor acestora în cadrul proiectul INSPIRE, astfel că au apărut modificări față de amplasarea listată în Legea nr. 5/2000, datorita unei precizii îmbunătățite.

După publicarea Ordonanța de urgență nr. 49/2016 pentru modificarea Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate situația situri de importanță comunitară (SCI) și a ariilor de protecție specială avifaunistică (SPA) ca parte integrantă a Rețelei Ecologice Europene Natura 2000 în România, precum și a actualizărilor din formularele standard a ariilor natural protejate la nivelul lunii august 2017, la nivelul județului ariile protejate de interes comunitar și ariile protejate de interes avifaunistic se prezintă după cum urmează:

Tabel 3-6 Siturile Natura 2000 de tip SCI și SPA din județul Bistrița-Năsăud

Denumire și cod sit	Localizare (județul)	Tip habitat	Specii protejate
ROSCI0051 Cușma	Bistrița-Năsăud	-Tufărișuri alpine și Boreale -Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron Myrtifolium</i> , -Fânețe montane -Mlaștini turboase -Mlaștini alcaline -Păduri de fag -Turbării cu vegetație -Păduri aluviale -Păduri dacice de fag si stejar -Păduri acidofile .	1. <i>Gobio uranoscopus</i> (Chetrar, Petroc) 2. <i>Barbus meridionalis</i> (Câcruse, Moioaga) 3. <i>Cottus gobio</i> (Zglavoc) 4. <i>Bombin variegata</i> (Buhai de balta cu burta roșie) 5. <i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă) 6. <i>Triturus montandoni</i> (Triton carpatic) 7. <i>Ursus arctos</i> (Urs) 8. <i>Canis lupus</i> (Lup) 9. <i>Lynx lynx</i> (Râs) 10. <i>Callimorpha Quadripunctari</i> (nevertebrate) 11. <i>Hypodryas maturna</i> (nevertebrate)

Denumire și cod sit	Localizare (județul)	Tip habitat	Specii protejate
			12. <i>Leptidea morsei</i> (nevertebrate) 13. <i>Campanula serrata</i> (clopotei)
ROSCI0095 La Sărătură	Bistrița- Năsăud	-Pajiști și mlaștini halofile panonice și ponto-sarmatice	1. <i>Bombina variegata</i> (Buhai de balta cu burta roșie) 2. <i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă) 3. <i>Eriogaster catax</i> (nevertebrate) 4. <i>Lycaena dispar</i> (nevertebrate) 5. <i>Catopta thrips</i> (nevertebrate)
ROSCI0101 Larion	Bistrița- Năsăud Suceava	-	1. <i>Ursus arctos</i> (Urs) 2. <i>Canis lupus</i> (Lup) 3. <i>Lynx lynx</i> (Râs)
ROSCI0193 Peștera Tăușoare	Bistrița- Năsăud	-Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea)	1. <i>Myotis emarginatus</i> (liliac caramizi) 2. <i>Myotis myotis</i> (liliac comun) 3. <i>Rhinolophus ferrumequinu</i> (Liliacul mare cu potcoavă) 4. <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Liliacul mic cu potcoavă)
ROSCI0232 Someșul Mare Superior	Bistrița- Năsăud	-	1. <i>Gobio uranoscopus</i> (Chetrar, Petroc) 2. <i>Sabanejewia aurata</i> (Dunarita) 3. <i>Eudontomyzon danfordi</i> (Chiscar) 4. <i>Lutra lutra</i> (Vidra)
ROSCI0125 Munții Rodnei	Bistrița- Năsăud Maramureș	-Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane -Vegetație lemnoasă -Tufărișuri alpine și boreale -Tufărișuri cu specii sub-arctice -Pajiști boreale și alpine pe substrat silicioase -Pajiști calcifile alpine și subalpine -Pajiști montane de <i>Nardus bogate</i> în specii, pe substrat silicioase -Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie până în etajele montan și alpin -Fânețe montane -Turbării active -Mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante (nefixate de substrat) -Izvoare petrifiante cu formare de travertine -Mlaștini alcaline -Formațiuni pioniere alpine din <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> -Grohotișuri silicioase din etajele montan și alpin (<i>Androsacetalia alpinae</i> și <i>Galeopsietalia ladani</i>) -Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajele montan și alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	1. <i>Eudontomyzon danfordi</i> (Chiscar) 2. <i>Bombina variegata</i> (Buhai de balta cu burta roșie) 3. <i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă) 4. <i>Triturus montandoni</i> (Triton carpatic) 5. <i>Ursus arctos</i> (Urs) 6. <i>Canis lupus</i> (Lup) 7. <i>Lynx lynx</i> (Râs) 8. <i>Lutra lutra</i> (Vidra) 9. <i>Myotis blythii</i> (Liliac comun mic) 10. <i>Myotis myotis</i> (Liliac comun) 11. <i>Microtus tatricus</i> (Soarecele de tatra) 12. <i>Carabus zawadzki</i> (nevertebrate) 13. <i>Callimorpha Quadripunctaria</i> (nevertebrate) 14. <i>Cucujus cinnaberinus</i> (nevertebrate) 15. <i>Rosalia alpine</i> (nevertebrate) 16. <i>Carabus hampei</i> (nevertebrate) 17. <i>Carabus variolosus</i> (nevertebrate) 18. <i>Pseudogaurontina excellens</i> (nevertebrate) 19. <i>Cordulegaster heros</i> (nevertebrate) 20. <i>Pholidoptera transsylvanica</i> (nevertebrate) 21. <i>Buxbaumia viridis</i> (plante) 22. <i>Dicranum viride</i> (plante) 23. <i>Drepanocladus vernicosus</i> (plante) 24. <i>Meesia longiseta</i> (plante)

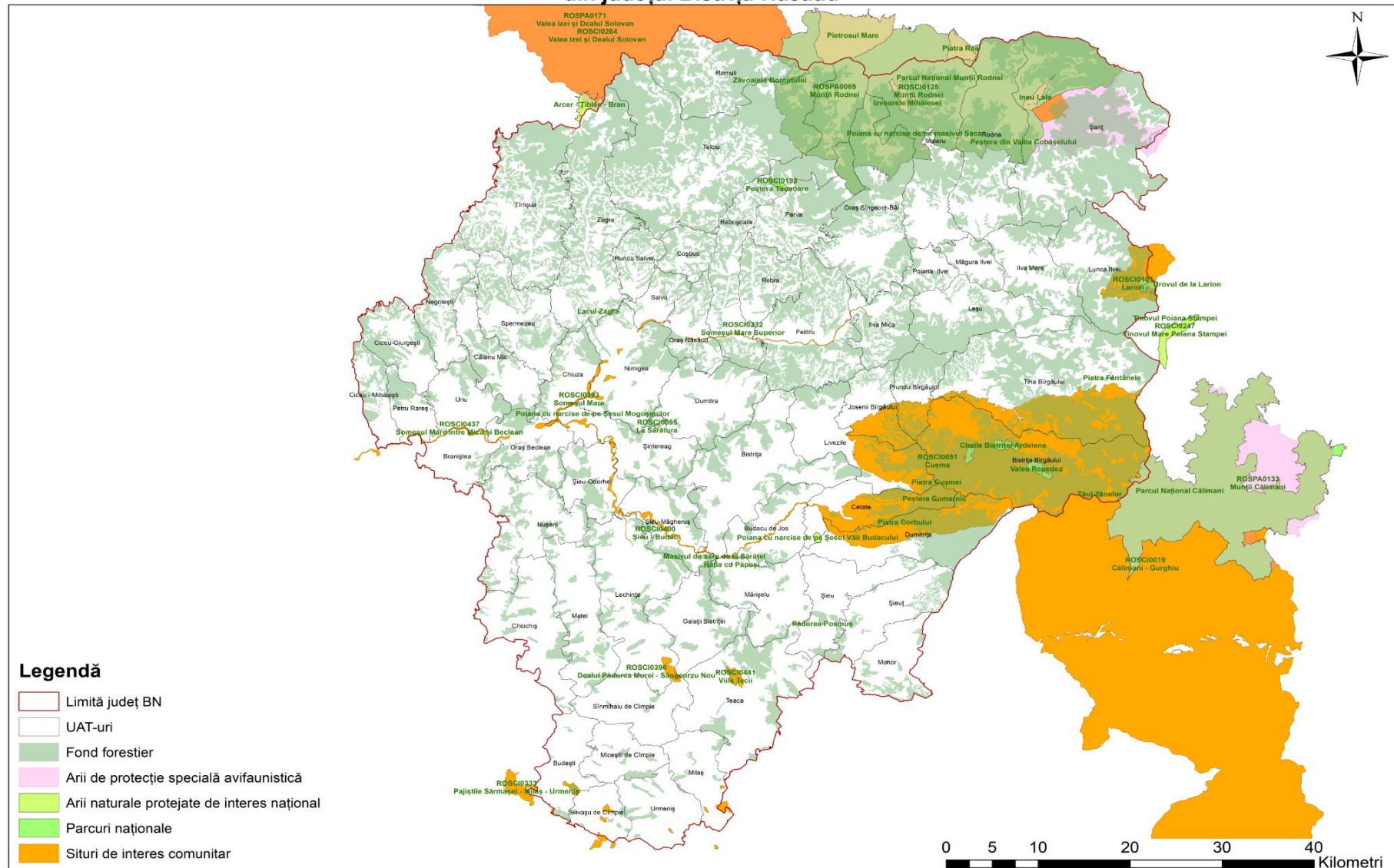
Denumire și cod sit	Localizare (județul)	Tip habitat	Specii protejate
		-Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase -Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase -Peșteri în care accesul publicului este interzis -Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum -Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) -Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) -Păduri acidofile de <i>Picea abies</i> din regiunea montana (Vaccinio-Piceetea)	25. <i>Ligularia sibirica</i> (plante) 26. <i>Campanula serrata</i> (plante) 27. <i>Tozzia carpathica</i> (plante) 28. <i>Poa granitica</i> ssp. <i>Disparilis</i> (plante)
ROSCI0333 Pajiștile Sărmășel – Milaș- Urmeniș	Bistrița- Năsăud Bistrița- Năsăud Mureș	-Tufărișuri subcontinentale peripanonice -Pajiști stepice Subpanonice	1. <i>Bombina bombina</i> (Buhai de balta cu burta galbenă) 2. <i>Bombina variegata</i> (Buhai de balta cuburta roșie) 3. <i>Triturus Cristatus</i> (Triton cucreastă) 4. <i>Echium russicum</i> (Capul șarpelui) 5. <i>Crambe tataria</i> (Târtanul)
ROSCI0393 Someșul Mare	Bistrița- Năsăud	-	1. <i>Gobio Uranoscopus</i> (Chettrar,Petroc) 2. <i>Gobio Albipinnatus</i> (Porcușor denisip) 3. <i>Aspius aspius</i> (Aun) 4. <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Boarcă) 5. <i>Sabanejewia aurata</i> (Dunăriță) 6. <i>Gobio kessleri</i> (Petroc) 7. <i>Bombina bombina</i> (Buhai de balta cu burta galbenă) <i>Bombina variegata</i> (Buhai de balta cu burta roșie)
ROSCI0396 Dealul Pădurea Murei - Sângeorzu Nou	Bistrița- Năsăud	- Tufărișuri subcontinentale peripanonice -Pajiști uscate seminaturale și făcieșuri cu tufărișuri pe substrate calcaroase (Festuco Brometalia)	<i>Iris aphylla</i> ssp. <i>Hungarica</i> (Irisul bărbos)
ROSCI0400 Șieu - Budac	Bistrița- Năsăud	-	1. <i>Gobio uranoscopus</i> (Chettrar, Petroc) 2. <i>Gobio Albipinnatus</i> (Porcușor denisip) 3. <i>Aspius aspius</i> (Aun) 4. <i>Rhodeus sericeus amarus</i> Boarcă 5. <i>Barbus meridionalis</i> (Căcruse,moioaga) 6. <i>Sabanejewia Aurata</i> (Dunăriță) 7. <i>Gobio kessleri</i> (Petroc) 8. <i>Bombina variegata</i> (Buhai de balta cu burta roșie) 9. <i>Lutra lutra</i> (Vidra)
ROSCI0437	Bistrița- Năsăud;	-	1. <i>Gobio Uranoscopus</i> (Chettrar,Petroc)

Denumire și cod sit	Localizare (județul)	Tip habitat	Specii protejate
Someșul Mare între Mica și Beclean	Bistrița- Năsăud		2. <i>Gobio Albipinnatus</i> (<i>Porcușor denisip</i>) 3. <i>Aspius aspius</i> (<i>Aun</i>) 4. <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (<i>Boarcă</i>) 5. <i>Barbus meridionalis</i> (<i>Câcruse, moioaga</i>) 6. <i>Sabanejewia Aurata</i> (<i>Dunăriță</i>) 7. <i>Gobio kessleri</i> (<i>Petroc</i>)
ROSCI0441 Viile Tecii	Bistrița- Năsăud	-Păduri de stejar cu carpen de tip Galio- Carpinetum	1. <i>Triturus vulgaris ampelensis</i> (<i>Triton Romanesc</i>)
ROSPA0085 Munții Rodnei	Bistrița- Năsăud Maramureș, Suceava	-	1. <i>Aegolius funereus</i> (<i>Minunița</i>) 2. <i>Aquilachrysaetos</i> (<i>Acvila demunte</i>) 3. <i>Bonasa bonasia</i> (<i>Ierunca</i>) 4. <i>Caprimulgus europaeus</i> (<i>Caprimulgul</i>) 5. <i>Charadrius morinellus</i> (<i>Prundarasul de munte</i>) 6. <i>Ciconia nigra</i> (<i>Barzaneagra</i>) 7. <i>Dendrocopos leucotus</i> (<i>Ciocanitoarea cu spatele alb</i>) 8. <i>Dryocopus Martius</i> (<i>Ciocanitoarea neagra</i>) 9. <i>Ficedula albicollis</i> (<i>Muscarulgulerat</i>) 10. <i>Ficedula parva</i> (<i>Muscarulmic</i>) 11. <i>Glaucidiumpas serinum</i> (<i>Ciuvica</i>) 12. <i>Lanius collurio</i> (<i>Sfranciculrosiatic</i>) 13. <i>Pernis Apivorus</i> (<i>Viesparul</i>) 14. <i>Picoides tridactylus</i> (<i>Ciocanitoarea de munte</i>) 15. <i>Strix uralensis</i> (<i>Huhurezmare</i>) 16. <i>Tetrao urogallus</i> (<i>Cocos demunte</i>)
ROSPA0133 Munții Călimani	Bistrița- Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava	-	2. -

(Sursa: APM Bistrița-Năsăud: Raport privind starea mediului, județul Bistrița-Năsăud, 2017)

Figura 3-2 Harta ariilor protejate din județul Bistrița-Năsăud

**Acoperirea cu păduri din cadrul ariilor protejate
din județul Bistrița-Năsăud**



3.2.5 Riscuri naturale

Din punct de vedere al riscurilor naturale se pot aminti: fenomenele meteorologice, incendii, alunecări de teren, avalanșe, cutremure.

În județul Bistrița-Năsăud, se pot evidenția următoarele fenomene meteorologice: înzăpeziri, furtuni, înghețuri timpurii, depuneri de gheață, tornade, blocaje de gheață.

3.2.6 Utilizarea terenurilor

În conformitate cu datele furnizate de Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud din suprafața totală a județului de 535.849 ha mai bine de jumătate este ocupată de terenuri agricole și 37% e ocupată de terenuri forestiere. Repartiția terenurilor pe categorii de folosință se poate vedea în tabelul de mai jos. Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Bistrița-Năsăud sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 3-7 Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare, județul Bistrița-Năsăud, 2017

Categorii de utilizare	Suprafață	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	303.176	56,58
Arabile	92.853	17,33
Vii	522	0,10
Pășuni și fânețe	201.375	37,58
Livezi și grădini	8369	1,56
Altele	57	0,01
Terenuri forestiere	196.244	36,62
Ape	5414	1,01
Alte folosințe, din care:	31.015	5,79
Suprafață construită	7643	1,43
Căi de comunicație	6759	1,26
Atlele	16.613	3,10
TOTAL județ Bistrița-Năsăud 2017	535.849	100,00

(Sursa: Direcția pentru Agricultură a Județului Bistrița-Năsăud)

Utilizarea terenurilor are 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 Bistrița-Năsăud dispune de bogate și variate resurse naturale. Resursele naturale ale județului Bistrița-Năsăud se prezintă astfel:

Pădurile: ocupă o suprafață de 187.938 ha din care: păduri rășinoase 43,4% (81523 ha) și 56,6% foioase (106.415 ha);

Terenuri arabile: ocupă o suprafață de 92.853 ha;

Pășuni și fânețe: ocupă o suprafață de 201.375 ha.

Resursele minerale neregenerabile de pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud se prezintă astfel:

- *Minereurile polimetalice plumbo-zincifere* se găsesc în zona Rodna -Valea Blasnei;
- *Nisipuri și pietrișuri (balast) din zona de terasă* a râurilor Someșul Mare și Bistrița Ardeleană;
- *Argile comune* – se găsesc practic în toată zona la sud de Șieu;
- *Andezite* –roci care se găsesc în munții vulcanici și se exploatează la Colibița, Tihuța, Arșița- Măgura Ilvei, Turnuri -Valea Ilvei, Măgura Ilvei;
- *Dacitele* - se exploatează la Tunel III și Lunca Seacă – Poiana Ilvei;

- *Marmura* (calcar cristalin) – se găsește în partea nordică a județului unde există un filon de zăcămint care se întinde pe zona Anieș, Parva, Cormaia și se exploatează în perimetrul Anieș-Valea Secii și Lunci-Valea Cormaia;
- *Tufurile vulcanice* – se găsesc în zona munților vulcanici și se exploatează doar local, ocazional;
- *Calcarele* – se găsesc în zona Valea Vinului și au o exploatare ocazională. Se utilizează pentru obținerea varului;
- *Gazele naturale* – se găsesc zăcămint de gaze naturale în zona de câmpie a județului, la Ocnîța, Milaș, Enciu, Fântânele, Matei, Chiochiș, Sânicosară;

În județul Bistrița-Năsăud se găsesc *izvoare, lacuri sărate și chiar nămoluri sapropelice* cu efecte terapeutice deosebite din care amintim cele de la Beclean – Figa, Pinticu Tecii, Slătinița, Sărata, Sărățel, Tăure. Bioxidul de carbon mofetic este folosit pentru cure externe.

Resursele minerale regenerabile de pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud se prezintă astfel:

- *Apele minerale* – Se cunosc sute de izvoare cu ape minerale în județul Bistrița - Năsăud. Acestea în general însoțesc rocile vulcanice fiind frecvent întâlnite în zona Ilvelor, Rodna, Sângeorz-Băi, Parva, Anieș, Țibleș, Colibița;
- *Nisipurile și pietrișurile (balast) din albiile minore* ale râurilor care se regenerează în timpul viiturilor mai mari datorate unor ploi abundente sau topirii rapide a zăpezii în timpul primăverii, cu mențiunea că în ultimii 5-6 ani gradul de regenerare a fost foarte mic, din cauza lipsei fenomenelor mai sus menționate. În județul Bistrița-Năsăud se exploatează din albiile minore ale Someșului Mare, Șieului, Bistriței Ardelene, Budacului, Țibleșului, Sălăuței, Valea Ilvei, Valea Mare și alte râuri și pâraie.

3.3 Infrastructura

3.3.1 Transportul

Transportul rutier

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

Rețeaua de infrastructură județeană se află într-o stare relativ bună, dar nici pe departe satisfăcătoare, necesitând mari investiții pentru dezvoltarea, modernizarea și întreținerea sa continuă. Județul Bistrița-Năsăud dispune de o rețea de drumuri publice în lungime totală de 1618 km, în anul 2017, dintre care 322 de km reprezintă drumuri naționale. Din totalul de drumuri publice, 435 de km sunt drumuri modernizate, în majoritate porțiuni ale unor șosele de interes național și internațional. În interiorul județului, legăturile sunt asigurate de 713 km de drumuri județene și 583 km drumuri comunale.

Alături de drumurile naționale sau județene o atenție aparte trebuie acordată drumurilor comunale și forestiere, având în vedere importanța acestora în valorificarea potențialului turistic, piscicol sau cinegetic de care dispune județul Bistrița-Năsăud. Evoluția infrastructurii rutiere la nivelul județului Bistrița-Năsăud, perioada 2012-2013 se evidențiază în tabelul de mai jos.

Tabel 3-8 Evoluția infrastructurii rutiere, județul Bistrița-Năsăud

Categorii de drumuri publice	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Drumuri Naționale	321	321	321	322	322	322
Drumuri Județene	754	754	738	731	713	713
Drumuri Comunale	525	532	565	565	583	583
Total	1.600	1.607	1.624	1.618	1.618	1.618

(Sursa: INS <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>, cod online: TRN139A martie 2019)

De asemenea se remarcă **o lipsă de capacitate rutieră și de infrastructură** (modernizări și lărgiri de drumuri, drumuri noi, tuneluri, căi de acces în regim de drum expres etc.) care să îi susțină dezvoltarea.

Rețeaua de căi ferate

În ultimii ani lungimea căilor ferate atât la nivelul României și al Regiunii Nord-Vest, cât și la nivelul județului Bistrița-Năsăud a scăzut, prin scoaterea din circuit a unor tronsoane. Aceasta se datorează scăderii importanței transportului feroviar în detrimentul celui rutier și aerian. Deși transportul feroviar, atât pentru călători, cât și pentru mărfuri este mai ieftin decât celelalte menționate, totuși viteza scăzută de circulație a trenurilor (din cauza vechimii locomotivelor și a rețelelor) diminuează progresiv importanța transportului feroviar. Pentru ca acest mod de transport sigur și ieftin să se relanseze, este nevoie de modernizarea locomotivelor și vagoanelor și a rețelelor de căi ferate și de dublarea liniilor pentru un transport mai intens. În prezent C.F.R. are în vedere aceste modernizări și diverse alte lucrări de amploare mai mică, astfel încât în viitor să existe premise de relansare a transportului feroviar. Serviciile feroviare sunt operate cu precădere de companiile de stat SNTFC CFR Călători SA și SNTFM CFR Marfă SA. Rețeaua de căi ferate care traversează județul Bistrița-Năsăud, poate fi urmărit în tabelul de mai jos.

Rețeaua de căi ferate care traversează județul Bistrița-Năsăud, măsoară o lungime totală de 320 km, din care 302 km reprezintă linii simple și 18 km linii duble. Din totalul de 320 km doar 88 de km reprezintă cale ferată electrificată.

Serviciile feroviare sunt operate cu precădere de companiile de stat SNTFC CFR Călători SA și SNTFM CFR Marfă SA.

Transportul public

Conform Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Unități Publice (A.N.R.S.C), serviciile de transport public sunt realizate în municipiul Bistrița, de către operatorul privat TRANSMIXT, societate care deține 100 de autovehicule, autobuze și microbuze care asigură transportul persoanelor. În domeniul transportului public s-a înnoit parcul auto prin achiziționarea a 7 microbuze noi Euro 6, a 6 autobuze urbane Euro 5 și a 2 autobuze articulate Euro 5.

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 Bistrița-Năsăud nu există cai de comunicație navale.

Transportul aerian

În județul Bistrița-Năsăud nu există cai de comunicație aeriene.

3.3.2 Telecomunicațiile

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, 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 109 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

La nivelul județului Bistrița-Năsăud în mediul urban energia termică a fost asigurată de operatori locali sau produsă în centrale proprii în cazul cartierelor de locuințe.

Pentru perioada 2012-2017 nu există date privind distribuția de energie termică.

Furnizarea gazului natural

Sistemele de încălzire a locuințelor, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, se bazează pe gaz, energie electrică și lemne. Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor, pentru anul 2017 a fost de 731,6 km din care: 231,6 km în municipiul Bistrita, 62,6 km orașul Beclean, 31,2 km orașul Năsăud, iar restul de 406,2 la nivelul județului.

În municipiul Bistrița toate instituțiile publice dețin sisteme proprii de încălzire utilizând ca și combustibil gazul metan. În zonele rurale combustibilul principal utilizat este lemnul.

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

Tabel 3-9 Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2017 – județul Bistrița-Năsăud

Județul Bistrița-Năsăud Anii	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 si orașe		Total	din care: pentru uz casnic
2012	18	3	696,1	68.759	34.256
2013	18	3	691	63.653	32.371
2014	18	3	684,2	55.570	29.686
2015	18	3	704,8	60.647	31.765
2016	17	3	766,8	63.292	33.762
2017	17	3	731,6	63.106	34.504

(Sursa: Institutul Național de Statistică- Tempo Online, martie 2019, GOS116B lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor)

Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor naturale în județul Bistrița-Năsăud a crescut de la 696 km în anul 2012 la 731,6 km în 2017. Din volumul total de gaze distribuite la nivelul

anului 2017, 54,67% este pentru uz casnic, restul fiind destinat activităților industriale și altor tipuri de activități.

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

Infrastructura de apă

Hidrografia este tributară bazinului Someșului Mare, acesta având ca principali afluenți în această zonă râurile Șieu și Sălăuța. Un număr restrâns de râuri cum ar fi Lala, Dornișoara, Putreda sunt colectate de Bistrița Aurie iar o altele de Mureș (Lutu, Pârâu de Câmpie, Lechința).

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.

Evoluția principalilor indicatori aferenți infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bistrița-Năsăud sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-10 Infrastructura de apă județul Bistrița-Năsăud, 2017

Indicator	U.M.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Localități cu rețea de distribuție a apei	număr	44	46	48	49	54	54
din care: municipii și orașe	număr	4	4	4	4	4	4
Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei	km	1072	1114,8	1212,7	1271,2	1397,4	1431,6
din care: municipii și orașe	km	475,5	475,6	475,6	482,3	482,2	484,1
Localități cu canalizare publică	număr	15	16	21	22	34	35
din care: municipii și orașe	număr	4	4	4	4	4	4
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare	km	460,1	547,3	622,9	670,9	879,4	882
Apa potabilă distribuită	mii m.c	8.382	8.121	7.982	8.174	8.186	8.120

(Sursa: Institutul Național de Statistică, martie 2019)

În județul Bistrița-Năsăud toate localitățile urbane (municipii și orașe) și 31 localități rurale la nivelul anului 2017, sunt aprovizionate cu apă potabilă de bună calitate din punct de vedere sanitar, în sistem centralizat, atât din surse de suprafață cât și din surse de profunzime.

Strategia de dezvoltare a județului Bistrița-Năsăud pentru perioada 2014-2020 include o serie de măsuri care urmăresc factorul de mediu apă, măsuri legate atât de aprovizionare cu apă și colectarea și epurarea apelor uzate cât și de îmbunătățirea calității apelor SC AQUABIS SA are în derulare Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bistrița-Năsăud în perioada 2014-2020. Scopul proiectului este continuarea strategiei locale de dezvoltare a sectorului de apă și apă uzată din județul Bistrița-Năsăud în vederea îndeplinirii cerințelor Acquis-ului de Mediu al Uniunii Europene prin promovarea investițiilor în domeniul apei și apei uzate pentru asigurarea conformării cu directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/EEC) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE). Obiectivul general este îmbunătățirea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bistrița-Năsăud prin extinderea serviciului de alimentare cu apă potabilă, controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății în localități care au peste 50 de locuitori și asigurarea colectării și epurării apelor uzate pentru aglomerările mai mari de 2.000 l.e. Situația stațiilor de epurare la nivelul județului Bistrița-Năsăud sunt prezentate în capitolul, 4, subcapitolul, 4.5.

3.4 Situația socio-economică

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

Județul Bistrița-Năsăud se caracterizează printr-un potențial economic în special în domeniul agriculturii și silviculturii, industriei, a construcțiilor, serviciilor, etc.

În tabelul următor este prezentat numărul entităților economice active în diferitele domenii de activitate, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, înregistrate în 2017. Se poate observa că 89,49% dintre acestea au între 0 și 9 angajați, 8,67% între 10-49 angajați, 1,61% între 50-249 angajați, iar peste 250 procentul fiind nesemnificativ.

Majoritatea dintre acestea sunt din domeniul comerțului (31,44%), urmată fiind de domeniul construcțiilor civile, transporturi terestre și conducte respectiv agricultură și silvicultură. Această structură a activităților economice reprezintă un element important în natura și cantităților deșeurilor generate la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

Tabel 3-11- Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2017

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	7.127	6.378	618	115	16
<i>Agricultura, silvicultura și pescuit</i>	310	251	55	4	-
<i>Industrie extractivă</i>	18	12	5	-	-
<i>Industrie prelucrătoare</i>	877	12	6	-	-
<i>Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat</i>	18	17	-	1	-
<i>Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare</i>	35	26	8	-	-
<i>Construcții</i>	847	760	73	14	-
<i>Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor</i>	2.241	2057	168	16	-
<i>Transport și depozitare</i>	903	831	59	11	2
<i>Hoteluri și restaurante</i>	382	333	44	5	-
<i>Informații și comunicații</i>	155	149	5	1	-
<i>Intermedieri financiare și asigurări</i>	104	100	4	-	-
<i>Tranzacții imobiliare</i>	903	831	59	11	2
<i>Activități profesionale, științifice și tehnice</i>	492	478	13	1	-
<i>Activități de servicii administrative și activități de servicii suport</i>	210	188	17	4	1
<i>Învățământ</i>	43	43	-	-	-
<i>Sănătate și asistență socială</i>	140	133	5	2	-
<i>Activități de spectacole, culturale și recreative</i>	91	79	8	4	-
<i>Alte activități de servicii</i>	153	149	4	-	-

(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 următoarele două tabele este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2013-2017, la nivelul Regiunii Nord Vest și la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

Tabel 3-12 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Nord Vest și a județului Bistrița-Năsăud în perioada 2013-2017

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017
Indicatori la nivel național						
<i>Rata inflației</i> (pentru leu)	%	3,98%	1,07%	-0,59%	-1,55%	1,34%
<i>Curs mediu de schimb</i>	lei/euro	4,4190	4,4446	4,4450	4,4908	4,5681
Regiunea Nord Vest						
<i>PIB</i> (prețuri curente)	mld. lei	66,73	75,36	81,10	87,82	99,27
<i>Creșterea reală a PIB</i> (față de anul anterior)	%	3,80%	3,30%	4,20%	5,20%	7,40%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	-	6.552	7.066	7.601	8.472
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	4,10%	3,70%	3,40%	3,20%	2,80%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.342	1.481	1.618	1.833	2.140
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar</i> (față de anul anterior)	%	4,90%	10,40%	9,30%	13,30%	16,70%
Județul Bistrița-Năsăud						
<i>PIB</i> (prețuri curente)	mld. lei	6,80	7,05	7,31	7,66	8,91
<i>Creșterea reală a PIB</i> (față de anul anterior)	%	4,70%	1,40%	4,20%	3,90%	6,10%
<i>PIB/capita</i>	euro/pers.	-	5.591	5.815	6.046	6.946
<i>Rata șomaj înregistrată</i>	%	4,90%	4,50%	3,50%	3,70%	3,10%
<i>Câștig salarial mediu net lunar</i>	lei/lună	1.198	1.273	1.483	1.587	1.815
<i>Creșterea câștigului salarial mediu net lunar</i> (față de anul anterior)	%	3,40%	6,30%	16,50%	7,00%	14,40%

Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză: www.cnp.ro/ro/prognoze, iunie 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 Bistrița-Năsăud a înregistrat o rată de creștere economică mai mică decât media pe regiune, de 6,10%, cu un nivel al PIB de 6.946 euro/locuitor.

A. Veniturile și cheltuielile populației

Conform datelor furnizate de INS, în anul 2017, în Regiunea Nord-Vest veniturile lunare au fost de 1.319,20 lei pe persoană, crescând cu peste 14% față de anul anterior.

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul județului Bistrița-Năsăud sunt inferioare celor înregistrate la nivel național și celor la nivel regional, respectiv cu peste 22% față de veniturile medii la nivel național.

Tabel 3-13 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2013-2017

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017
România						
<i>Venit mediu lunar/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.559,05	2.500,72	2.686,77	2.944,60	3.391,67
<i>Venit mediu lunar/persoană</i>	lei/persoană	895,85	937,65	1.010,67	1.112,22	1.290,90
Regiunea Nord-Vest						
<i>Venit mediu lunar/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.609,73	2.641,90	2.896,30	3.150,06	3.561,66
<i>Venit mediu lunar/persoană</i>	lei/persoană	902,94	967,21	1.062,09	1.157,05	1.319,20
Județul Bistrița-Năsăud						
<i>Venit mediu lunar/gospodărie</i>	lei/gospodărie	1.941,57	1.875,91	2.143,35	2.284,01	2.632,97
<i>Venit mediu lunar/persoană</i>	lei/persoană	679,69	703,38	806,25	862,70	1.002,13

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

cod online: BUF104J și BUF105J, martie 2019;

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

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 3-14 Câștigul salarial net lunar, 2013-2017

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017
Câștigul salarial mediu net lunar (România)	lei/ salariat	1.579,00	1.697,00	1.859,00	2.046,00	2.338,00
Câștigul salarial mediu net lunar (județul Bistrița-Năsăud)	lei/ salariat	1.198,00	1.273,00	1.483,00	1.587,00	1.815,00
Factor de corecție județean (rap. la nivel național)	pondere	0,76	0,75	0,80	0,78	0,78

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

Conform datelor INS, în Regiunea Nord-Vest, veniturile medii lunare pe gospodărie au crescut cu 36,48% în 2017 față de 2013, în timp ce cheltuielile medii lunare au fost, pentru fiecare gospodărie, cu 20,91% mai mari în 2017 decât în 2013.

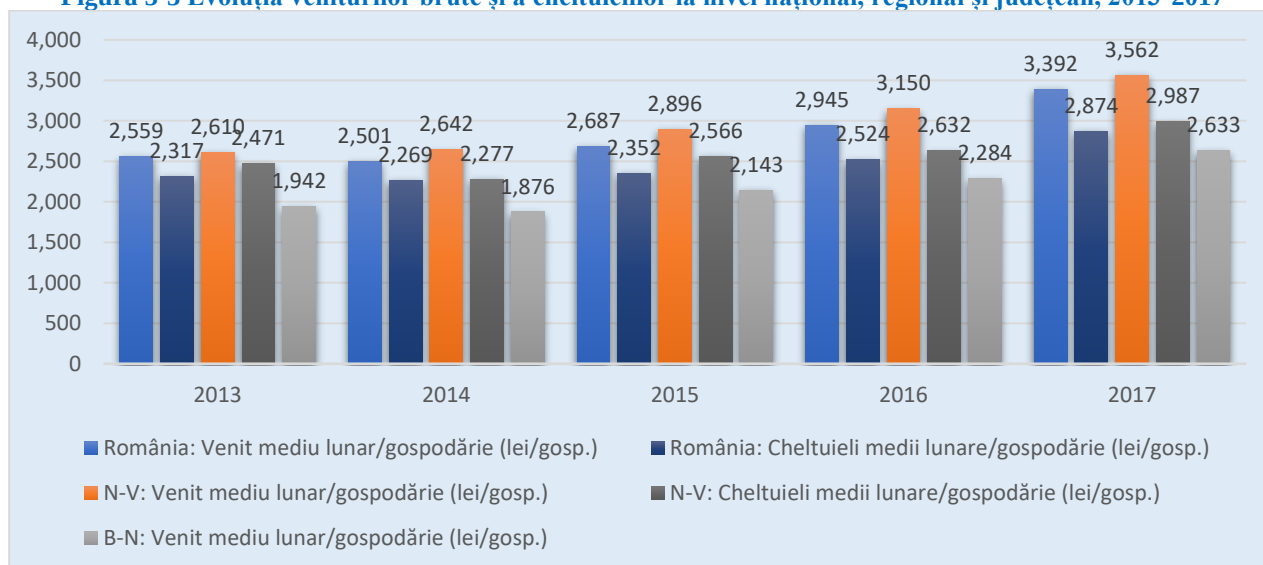
În tabelul de mai jos sunt prezentate cheltuielile totale medii lunare pe gospodărie și pe persoană la nivelul Regiunii Nord-Vest și național.

Tabel 3-15 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2013-2017

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017
România						
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.317,4	2.269,25	2.351,53	2.523,99	2.874,14
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	811,26	850,86	884,56	953,35	1.093,92
Regiunea Nord Vest						
<i>Cheltuieli medii lunare/gospodărie</i>	lei/gospodărie	2.470,59	2.277,20	2.565,58	2.631,71	2.987,20
<i>Cheltuieli medii lunare/persoană</i>	lei/persoană	869,29	843,18	952,17	978,67	1.118,40

(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 Nord-Vest, atât pe gospodărie cât și pe persoană, superior mediei naționale (cheltuieli cu 3,9% mai mari decât media națională), însă care sunt susținute de un nivel al veniturilor superior (venituri brute pe gospodărie cu 5% mai mari decât media națională), ceea ce înseamnă un cost de trai mai redus decât cel mediu la nivel național.

Figura 3-3 Evoluția veniturilor brute și a cheltuielilor la nivel național, regional și județean, 2013-2017

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 înregistrate la nivelul anului 2017.

Tabel 3-16 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2013-2017

Indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017
România						
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.993,50	1.948,06	2.092,99	2.293,84	2.642,11
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	697,87	730,43	787,31	866,42	1.005,61
Regiunea Nord-Vest						
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	2.032,98	2.058,04	2.256,22	2.453,90	2.774,53
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	703,39	753,46	827,37	901,34	1.027,66
Județul Bistrița-Năsăud						
Venit mediu lunar/gospodărie	lei/gospodărie	1.512,48	1.461,33	1.669,67	1.779,24	2.051,08
Venit mediu lunar/persoană	lei/persoană	529,48	547,93	628,07	672,04	780,66

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 3-17 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 – județul Bistrița-Năsăud

Județul Bistrița-Năsăud	2013	2014	2015	2016	2017
Total județ	1.198	1.273	1.483	1.587	1.815
A. Agricultură, silvicultură și pescuit	1.240	1.110	1.250	1.496	1.755
B. Industria extractivă	1.548	1.527	1.723	1.751	2.015
C. Industria prelucrătoare	1.250	1.360	1.565	1.685	1.851
D. Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	2.909	3.012	2.914	3.130	3.077
E. Distribuția apei; Salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	1.278	1.394	1.520	1.570	2.027
F. Construcții	933	1.012	1.132	1.230	1.303
G. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	828	940	1.162	1.210	1.400
H. Transport și depozitare	1.075	1.144	1.279	1.426	1.666
I. Hoteluri și restaurante	726	778	842	1.049	1.195
J. Informații și comunicații	1.873	1.468	1.810	1.552	1.802
K. Intermedieri financiare și asigurări	2.264	2.394	2.570	2.706	2.951
L. Tranzacții imobiliare	1.037	879	954	1.547	1.215
M. Activități profesionale, științifice și tehnice	1.234	1.381	1.654	2.111	2.075
N. Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	909	948	1.149	1.146	1.398
O. Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	2.137	2.250	2.566	2.592	3.370
P. Învățământ	1.397	1.425	1.902	1.799	2.115
Q. Sănătate și asistență socială	1.195	1.248	1.403	1.787	2.301
R. Activități de spectacole, culturale și recreative	849	885	1.039	1.143	1.421
S. Alte activități de servicii	895	761	861	1.045	1.152

(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 cu 56,60%, cele mai însemnate creșteri fiind înregistrate în domeniul sănătate și asistență socială (113,65%), activități de servicii administrative și activități de servicii suport (78,54%), administrație publică și apărare (76,07%) și agricultură, silvicultură și pescuit (73,42%). Cele mai mici creșteri au fost înregistrate în domeniul altor activități de servicii, de doar 0,70%, cele mai mici venituri în anul 2017 se înregistrău în același domeniu, de doar 1.152 lei, iar cele mai ridicate în administrație publică și apărare, de 3.370 lei.

Se poate observa că, față de câștigul salarial mediu net lunar de 2.140 lei înregistrat în 2017 în Regiunea Nord-Vest, județul Bistrița-Năsăud înregistrează un câștig salarial mediu net lunar de 1.815 lei, ceea ce reprezintă un indicator al nivelului de trai diferențiat pe județe în Regiunea Nord-Vest.

Tabel 3-18 Distribuția veniturilor totale ale populației pe decile de venit, anul 2017

Decila	Venituri medii lunare		Raport față de decila 1		Pondere (%) în total		
	Lei/gosp.	Lei/pers.	Venituri medii/gosp.	Venituri medii/pers.	Gosp.	Pers.	Venituri medii/gosp.
România							
D 1	1.559,00	424,20	1,00	1,00	10,00	13,98	4,60
D 2	1.842,17	670,40	1,18	1,58	10,00	10,46	5,43
D 3	2.100,72	822,20	1,35	1,94	10,00	9,72	6,19
D 4	2.374,33	963,80	1,52	2,27	10,00	9,37	7,00
D 5	2.878,32	1.098,20	1,85	2,59	10,00	9,98	8,49
D 6	3.321,61	1.250,80	2,13	2,95	10,00	10,11	9,79
D 7	3.705,19	1.438,70	2,38	3,39	10,00	9,81	10,93
D 8	4.255,67	1.683,80	2,73	3,97	10,00	9,61	12,55
D 9	4.999,87	2.083,80	3,21	4,91	10,00	9,14	14,74
D 10	6.877,84	3.348,50	4,41	7,89	10,00	7,82	20,28
Total gospodării	3.391,70	1.290,90	2,18	3,04	100,00	100,00	100,00
Județul Bistrița-Năsăud							
D 1	1.210,26	329,31	1.00	1.00	10.00	13.98	4,60
D 2	1.430,08	520,43	1.18	1.58	10.00	10.46	5,43
D 3	1.630,80	638,28	1.35	1.94	10.00	9.72	6,19
D 4	1.843,20	748,20	1.52	2.27	10.00	9.37	7,00
D 5	2.234,45	852,54	1.85	2.59	10.00	9.98	8,49
D 6	2.578,58	971,00	2.13	2.95	10.00	10.11	9,79
D 7	2.876,36	1.116,87	2.38	3.39	10.00	9.81	10,93
D 8	3.303,70	1.307,14	2.73	3.97	10.00	9.61	12,55
D 9	3.881,42	1.617,66	3.21	4.91	10.00	9.14	14,74
D 10	5.339,30	2.599,46	4.41	7.89	10.00	7.82	20,28
Total gospodării	2.632,99	1.002,13	2.18	3.04	100,00	100,00	100,00

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

Analizând veniturile înregistrate pe decile, se observă un decalaj de aproximativ 1:4 între decila 1 (care cuprinde gospodăriile cu cele mai mici venituri) și decila 10 (formată din gospodăriile cu cele mai mari).

Determinarea veniturilor pe decile la nivel județean s-a realizat ajustarea veniturilor înregistrate la nivel național, cu un factor de corecție județean, acesta fiind supraunitar, determinat de veniturile la nivelul județului Bistrița-Năsăud față de media națională.

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 Bistrița-Năsăud;
- 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 Bistrița-Năsăud”*, 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 Bistrița-Năsăud 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 Bistrița-Năsăud 2019-2025.

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

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

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

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

Pentru îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor au fost elaborate planuri de gestionare a deșeurilor la nivel național, regional și județean. Prin sistemele de management integrat al deșeurilor, unitățile administrativ-teritoriale s-au format asociații de dezvoltare intercomunitare (ADI) în vederea înființării, organizării și exploatarei 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 (O.U.G. 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 generate de către operatorii de salubritate sunt reflectate în tabelul următor.

Tabel 4-1 Cantități de deșeuri generate de către operatorii de salubritate în județul Bistrița-Năsăud (2013-2018)

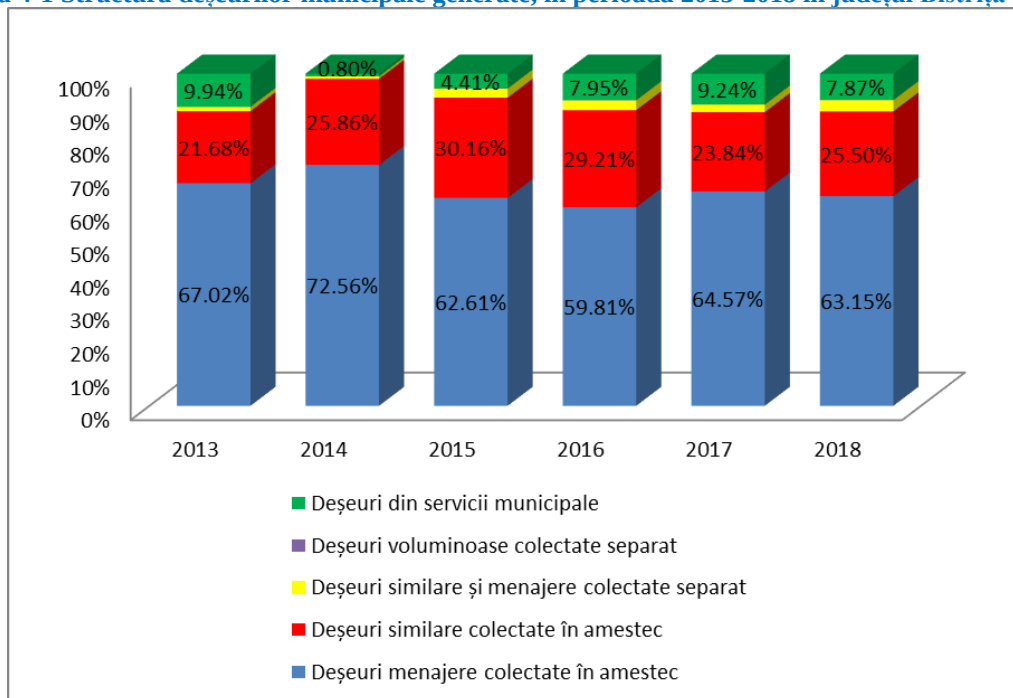
Nr. crt	Categorie deșeuri	2013 (tone/an)	2014 (tone/an)	2015 (tone/an)	2016 (tone/an)	2017 (tone/an)	2018 (tone/an)
1.	Deșeuri menajere și similare - total, din care:	35700.01	48533.82	56116.84	56723.57	61987.92	62363.54
1.1	deșeuri menajere de la populație, colectate în amestec	24.485	34.071	34.854	36.326	41.538,75	39.205.45
1.2	deșeuri similare colectate în amestec	7.922,12	12.145	16.790	17.739	15.339,87	15.829.44
1.3	deșeuri reciclabile din menajere și similare, colectate separat	466,87	365,57	1.517,91	1.787,86	1.456,62	2.091,131
1.4	deșeuri biodegradabile colectate separat	0	0	0	0	0	0
1.5	deșeuri voluminoase colectate separat	30	0	49,64	55,66	58,1	77,52
1.6	deșeuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate	2796.02	1952.247	2905.29	815.05	3594.58	5160
4.	Deșeuri din servicii municipale - total, din care:	3.632	374	2.457,62	4.827	5.941,78	4.883,38
4.1	deșeuri stradale	2610	329,24	2.132,3	3.618,71	4.904,85	4.093,72
4.2	deșeuri din piețe	1.001,42	0	57,78	780,08	549,71	567,24
4.3	deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	21	45,14	267,54	427,94	487,22	222,42
5.	Deșeuri generate și necolectate	3.331	8.943	11.108	0*	0*	0*
TOTAL deșeuri municipale generate		39.867	55.899	66.777,17	60.735,25	64.335,12	62.086,92

(Sursa: chestionare statistice MUN 2013-2017, date operator)

*Conform datelor raportate de operatorul de salubritate județean, prin ADI BN, nu există cantități de deșeuri generate și necolectate, în virtutea faptului că sunt acoperite toate UAT-urile din județ cu servicii de salubritate;

Structura deșeurilor municipale colectate prin sistemul de salubritate este destul de neuniformă pe perioada de analiză. Astfel, din totalul de deșuri municipale colectate, procentul deșeurilor menajere colectate în amestec se încadrează într-un interval destul de larg, între 59-73%, deșeurile similare între 22-30% iar deșeurile din servicii publice (stradale, piețe, parcuri și grădini) între 0,8-10%.

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



Având în vedere că în ultimii ani ai perioadei analizate (2015-2018), serviciul de salubritate este organizat la nivelul întregului județ și gradul de acoperire cu servicii de salubritate se presupune că este 100% (operatorul de salubritate fiind obligat în baza contractului de delegare să colecteze deșeurile menajere de la întreaga populație rezidentă), diferențele între cantitățile de deșuri menajere colectate se pot pune pe seama diferențelor între populația rezidentă. Cantitățile de deșuri provenite de la operatorii economici sunt dependente de dinamica activităților economice la nivelul județului, unii operatori economici dispărând de pe piață, alții apărând în peisajul economic județean.

Un aspect de menționat este creșterea cantităților de deșuri colectate separat de-a lungul ultimul 4 ani ai perioadei de analiză, de când practic funcționează Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud, și există asigurată infrastructura pentru colectarea separată a deșeurilor. Creșterea este semnificativă față de anii anteriori ai perioadei analizate (2013 și 2014), dare este insuficientă pentru atingerea țintelor de reciclare (la nivelul anului 2017, de exemplu procentul de deșuri reciclabile colectate separat în cadrul serviciului de salubritate, față de cantitatea totală colectată de deșuri menajere și similare este de 2,6%). De asemenea, este demn de semnalat că, cantitățile de deșuri reciclabile (ambalaje și non-ambalaj) colectate de la populație de operatorii colectori/valorificatori (deci în afara sistemului de salubritate) sunt mult mai mari decât cele colectate prin sistemul de salubritate. La nivelul anului 2017, de exemplu, cantitatea de deseuri reciclabile colectată prin sistemul de salubritate reprezenta cca 41% din cantitatea colectată de operatorii de colectare autorizati.

De asemenea se înregistrează o fluctuație a cantităților de deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi care au înregistrat în 2015 cea mai scăzută cantitate colectată din perioada analizată. În ultimii ani de analiză, cantitățile de deșeuri verzi colectate înregistrează un trend ascendent, datorat în primul rând punerii în funcțiune a stației de compostare din cadrul CMID Târgușor.

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

În perioada de analiză populația județului Bistrița-Năsăud, conform datelor statistice publicate de INSSE, precum și populația deservită, raportată de operatorii de salubritate în chestionarele MUN este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-2 Populația rezidentă, cu domiciliul stabil, deservită la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 2012-2017

Denumire	Număr persoane					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Populație rezidentă	285.468	284.178	283.910	283.255	282.495	281.432
Mediul urban	105.324	105.701	106.284	106.749	107.350	107.082
Mediul rural	180.144	178.477	177.626	176.506	175.145	174.350
Populația cu domiciliul stabil	330.388	330.031	329.592	329.631	329.397	328.831
Mediul urban	127.263	127.888	128.296	128.965	129.330	129.640
Mediul rural	203.125	202.143	201.296	200.666	200.067	199.191
Populația deservită de servicii de salubritate	278.420	292.850	260.300	251.840	260.225²/ 218.221³	213.068/ 209.312
Mediul urban	108.740	109.950	104.300	100.964	100.964 ² / 81.466 ³	80.145 ⁴ / 76.529 ⁵
Mediul rural	169.680	182.870	156.100	159.263	159.263 ² / 136.755 ³	132.923 ⁴ / 132.783 ⁵

(Sursa: Chestionare Statistice MUN 2012-2017; TEMPO-Online-INSSE)

Tabelul și figura de mai jos prezintă evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate separat în mediul urban și mediul rural, precum și la nivel județean. Se observă, în general, fluctuații atât în mediul rural și la nivelul mediului urban și județean. Datele sunt declarate de către operatorii de salubritate și sunt raportate la populația cu domiciliul stabil⁶ (perioada 2012-2015) și cea rezidentă perioada 2016-2017.

Tabel 4-3 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017

Denumire	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Total județ	88.72%	79.01%	78.94%	92.12%	100.00%
Mediul urban	85.97%	81.30%	78.29%	94.05%	100.00%
Mediul rural	90.47%	77.55%	79.37%	90.93%	100.00%

Analizarea datelor privind gradul de acoperire cu servicii de salubritate (exprimat ca populație deservită de servicii de salubritate) pentru perioada 2013-2017 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, conform informațiilor transmise de ADI BN și operatorul de salubritate, operatorul fiind obligat în baza contractului de delegare să

² Date din chestionarul MUN 2016, ale operatorului SC Vitalia SRL pentru perioada ianuarie-august 2016

³ Date transmise de operatorul SC Supercom SA pentru perioada septembrie-decembrie 2016, (în MUN 2016, operatorul nu a raportat populație)

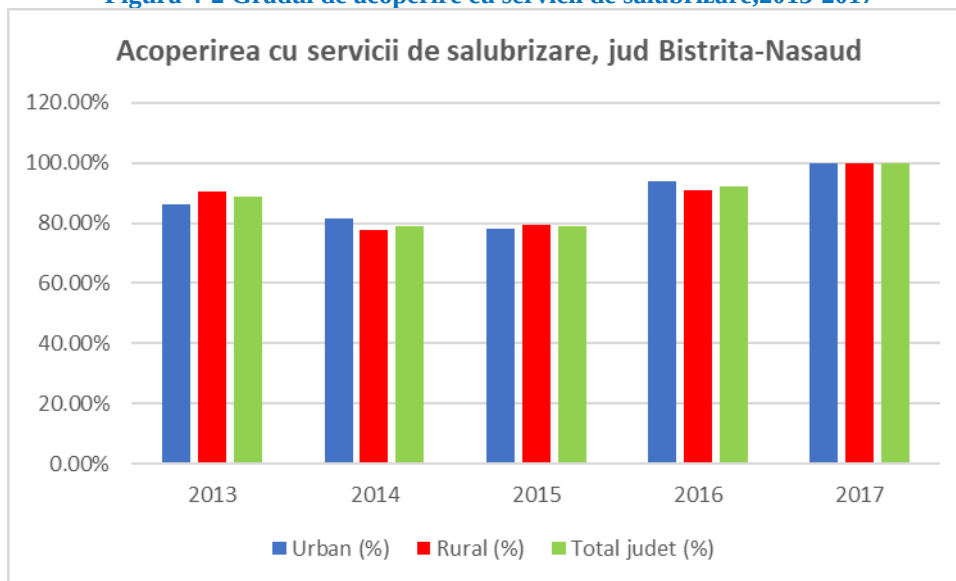
⁴ Date din chestionarul MUN 2017, ale operatorului SC Supercom SA

⁵ Date transmise de operatorul SC Supercom pentru anul 2017

⁶ Raportarea s-a făcut la populația cu domiciliul stabil pentru că raportările în chestionarele MUN din această perioadă arată că populația deservită este mai mare decât populația rezidentă

asigure serviciile pentru întreaga populație a județului. Datele privind populația deservită ca fiind întreaga populație a județului au fost asumate de către toate UAT-urile.

Figura 4-2 Gradul de acoperire cu servicii de salubritate, 2013-2017



Indicii de generare a deșeurilor municipale

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

În județul Bistrița-Năsăud operatorii de salubritate colectează deșuri atât din mediul urban cât și din rural, defalcarea cantităților de deșuri menajere colectate din fiecare mediu s-a realizat pe baza datelor raportate în chestionarele MUN. Acestea nu permit însă defalcarea pe cele două medii a cantităților de deșuri colectate separat și în amestec.

De asemenea, chestionarele MUN nu permit defalcarea cantitatilor de deșuri din servicii publice pe medii de rezidență. Din datele transmise de operatorul de salubritate, doar la nivelul anilor 2017 și 2018 au putut fi decelate cantitățile de deșuri reciclabile din deșeurile menajere și similare colectate separat, pe fiecare mediu de rezidență.

Cantitățile de deșuri menajere colectate separat pe medii de rezidență pentru acești ani au fost estimate pe baza distribuției cantităților de deșuri reciclabile, de la populație și agenți economici, raportate de operatorul de salubritate. Datele privind cantitățile de deșuri menajere colectate în mediul urban și rural sunt prezentate în tabelul următor:

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

Categorii de deșuri menajere	Cantitate (tone/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Deșuri menajere colectate în mediul urban (în amestec și separat)</i>	12.730	17.559	12.990	22.494	22.726	22.963
<i>Deșuri menajere colectate în mediul rural (în amestec și separat)</i>	11.924	16.863	23.312	15.479	19.213	21.326
Total	24.654	34.422	36.302	37.973	41.939	44.289

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2017, informații operator)

Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2012-2017 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 Bistrița-Năsăud, 2013-2018

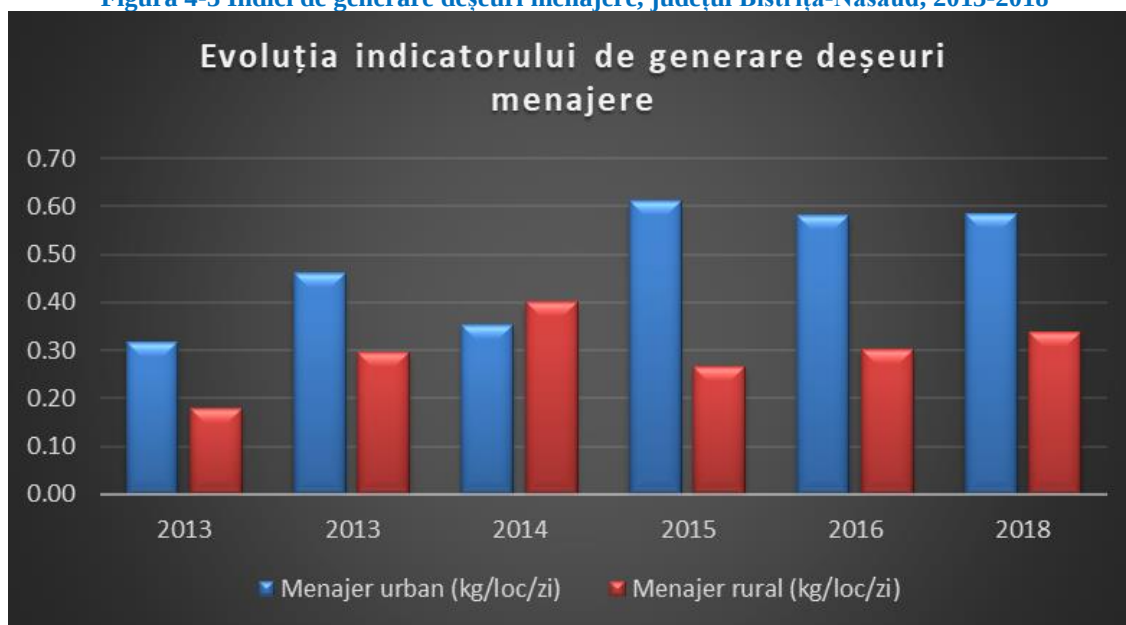
Indice generare deșeuri	Indice de generare (kg/locuitor/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Menajer urban	0.32	0.46	0.35	0.61	0.58	0.58
Menajer rural	0.18	0.30	0.40	0.27	0.30	0.34

**S-a considerat, conform informațiilor transmise de operatorul de salubritate, că populația deservită este egală cu populația rezidentă*

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2017)

Indicatorului de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 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, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pe perioada următoare. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este reprezentată în figura următoare.

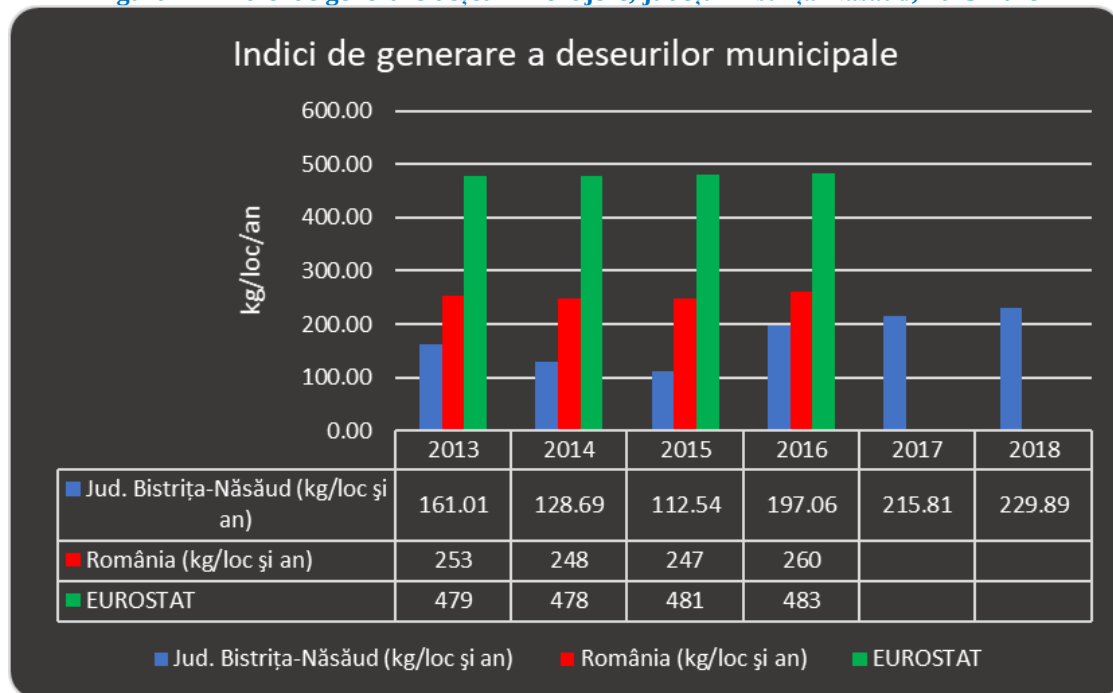
Figura 4-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018



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 menajere, județul Bistrița-Năsăud

Indicator generare deșeuri municipale		2013	2014	2015	2016	2017
<i>Județul Bistrița-Năsăud (kg/loc și an)</i>	161.01	128.69	112.54	197.06	215.81	229.89
<i>România (kg/loc și an)</i>	253	248	247	260	-	-
<i>EUROSTAT</i>	479	478	481	483	-	-

Figura 4-4 Indici de generare deșeuri menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018

(Sursa: EUROSTAT, INSSE)

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Bistrița-Năsăud sunt mai mici decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT și sub media europeană, fiind 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 Bistrița-Năsăud.

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 2017

Categorie deșeuri	Cantitate 2018 (tone/an)	Mod de estimare
Deșeuri menajere de la populație în amestec și separat	44.289	Calculat pe baza indicilor de generare al deșeurilor menajere, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2018
Deșeuri similare de la agenții economici în amestec și separat	19.643	Calculat ca procent din deșeurile menajere (procentul este cel de la nivelul anului 2018, pentru mediul urban și pentru mediul rural)
Deșeuri stradale	1.833	Pe baza datelor de la operatori; în mediul rural se calculează ca procent din deșeurile menajere

Deșeuri din piețe	339	Pe baza datelor de la operatori; în mediul rural se calculează ca procent din deșeurile menajere
Deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	143	Pe baza datelor de la operatori; în mediul rural se calculează ca procent din deșeurile menajere
TOTAL deșeuri municipale generate	66.068	

4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

La nivelul județului Bistrița-Năsăud nu există studii sau determinări ale operatorului de salubritate cu privire la compoziția deșeurilor municipale. Compoziția deșeurilor menajere și similare colectate la nivelul județului Bistrița-Năsăud a fost estimată la nivelul anului 2017, pe baza raportărilor operatorilor de salubritate, ale operatorilor colectori de deșeuri reciclabile de la populație, și este prezentată în tabelul următor.

Tabel 4-8 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 (% masă)
Hârtie și carton	11,56	30,37	16,62
Materiale plastice	8,69	38,13	16,61
Metale	9,22	5,43	8,20
Sticlă	1,70	3,78	2,26
Lemn	1,96	0,80	1,64
Biodegradabile	54,61	17,93	52,06
Textile	0,00	0,00	0,00
Inerte	2,12	3,56	2,51
Altele (inclusiv periculoase, voluminoase, DEEE)	0,13	0,00	0,09
Total	100	100	100

(Sursa: MUN 2017, COL/TRAT 2017)

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

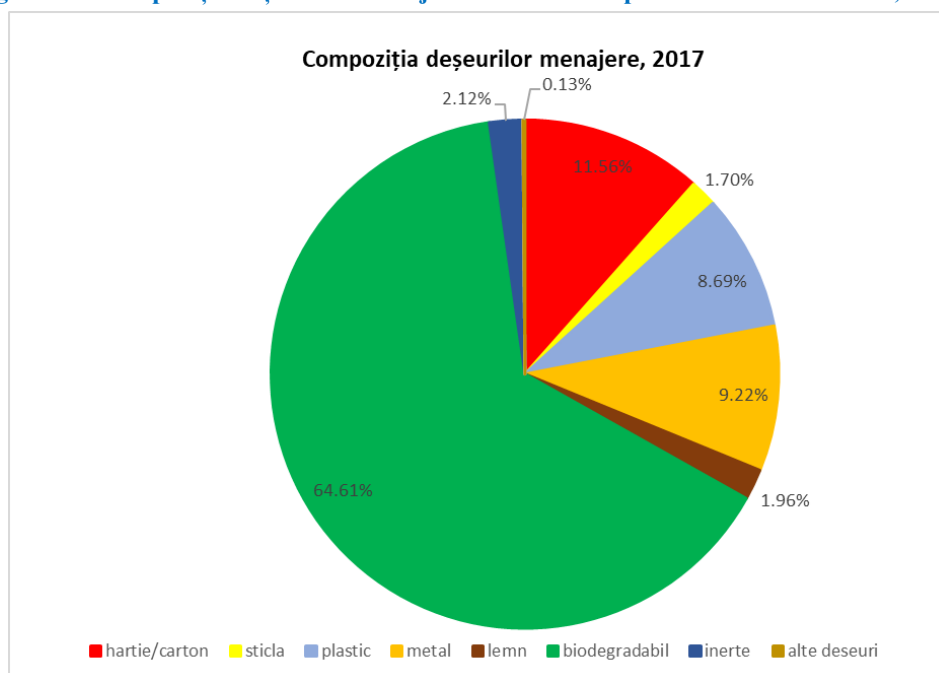
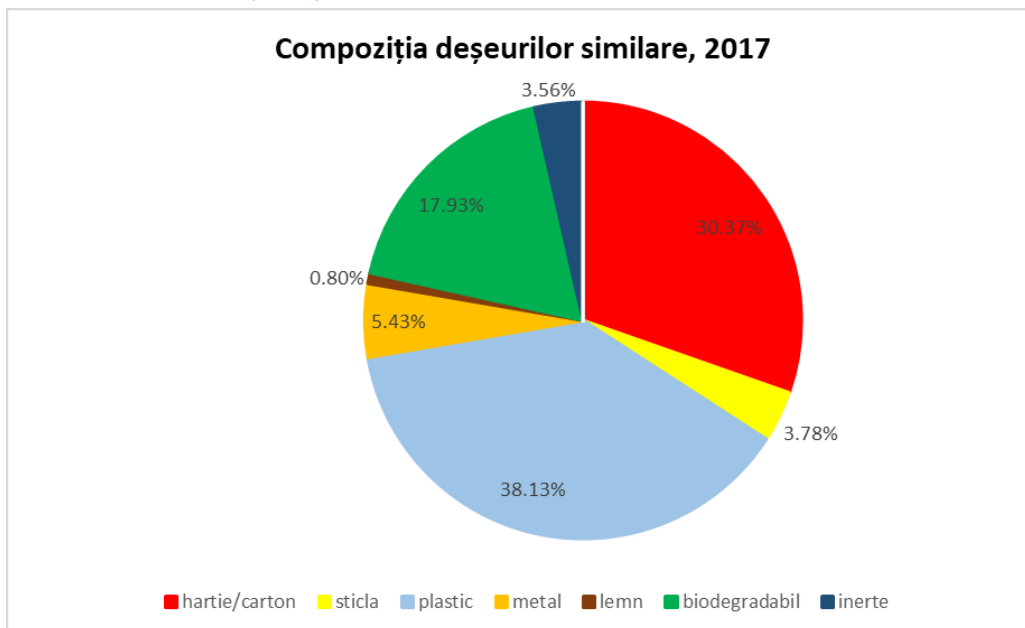


Figura 4-6 Compoziția deșeurilor similare colectate de operatorii de salubritate, în 2017

În ceea ce privește compoziția deșeurilor din parcuri și grădini, fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri – dar nu a putut fi identificată o compoziție din datele furnizate de operatorii de salubritate în anul de referință, 2017.

Compoziția deșeurilor din piețe este prezentată în tabelul următor, majoritare fiind biodeșeurile (fracție organică, hârtia/cartonul, și lemnul) în proporție de circa 58% biodeșeuri, restul fiind reprezentat în cea mai mare parte de deșeuri reciclabile (plastic, sticlă, metal) dar și deșeuri inerte.

Tabel 4-9 Compoziția deșeurilor din piețe, 2017

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	15,23
Materiale plastice	24,27
Metale	3,80
Sticlă	3,26
Lemn	1,61
Biodegradabile	39,87
Inerte	11,97
Total	100,00

Deșeurile stradale conțin o cantitate mare de biodeșeuri (în medie 57%), restul fiind reprezentat în cea mai mare parte de deșeuri reciclabile (plastic, metal și sticlă într-o mai mică), în procent de cca 20%, precum și deșeuri inerte (24%).

Tabel 4-10 Compoziția deșeurilor stradale, 2017

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Hârtie și carton	17,60
Materiale plastice	17,29
Metale	1,21
Sticlă	0,90

Categorii de material	Compoziție (% de masă)
Lemn	1,49
Biodegradabile	37,51
Inerte	24,00
Total	100,00

Compoziția deșeurilor stradale și din piețe nu este însă relevantă pentru scopul PJGD, fiind realizată pe baza datelor extrase din chestionarele statistice MUN și nu pe baza determinărilor de compoziție.

Pentru toate categoriile de deșeuri municipale (stradale, piețe și parcuri și grădini) se vor folosi datele de compoziție din PNGD.

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

A. Date privind operatorii de salubritate

Conform datelor statistice ale APM Bistrița-Năsăud, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Bistrița-Năsăud s-a realizat de către operatorul de salubritate, acesta 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 acest operator este prezentat în tabelul următor:

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

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeurii municipale	UAT	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	SC SUPERCOM SA BUCUREȘTI - SUCURSAL A BISTRIȚA	deșeurii menajere și similare deșeurii din servicii municipale	Bistrița, Beclean, Sângeorz-Băi, Năsăud Livezile, Braniștea, Șieu-Măgheruș, Șieu, Șanț, Rodna, Monor, Ilva Mare, Ilva Mică, Galații-Bistriței, Feldru, Coșbuc Ciceu-Mihăiești, Ciceu-Giurgești Chiochiș, Căianu Mic, Budești, Budacu de Jos, Bistrița Bârgăului, Zagra, Tiha-Bârgăului, Teaca, Târlișua, Șintereag Șieuț, Spermezeu, Silivașu de Câmpie Salva, Runcu, Salvei, Romuli, Rebrîșoara, Petru Rareș, Parva, Nușeni, Milaș Miceștii de Câmpie, Mărișelu Măgura-Ilvei, Matei, Maieru, Leșu Lechința, Josenii Bârgăului, Șieu-Odorhei Rebra, Prundu Bârgăului, Poiana Ilvei Nimigea, Negriștești, Lunca Ilvei Urmeniș, Uriu, Telciu, Ilva Mică Dumitrița, Dumitra, Chiuza, Cetate Sânmiхайu de Câmpie	a) colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale provenind de la populație, agenți economici și instituții publice inclusiv deșeurii periculoase din deșeurii menajere fără a aduce atingere fluxului de deșeurii de echipamente electrice și electronice; b) colectarea separată și transportul separat al deșeurilor reciclabile și predarea acestora în stațiile de sortare din cadrul CMID Târguș; c) colectarea, transportul, depozitarea, sortarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor provenite din locuințe, instituții generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară sau exterioară; d) colectarea, transportul, depozitarea și valorificarea deșeurilor voluminoase provenite de la populație, de la agenți economici și instituții publice; e) colectarea deșeurilor biodegradabile, predominant vegetale din mediul urban și rural zona de case și transportul acestora la stația de compost din cadrul CMID Târguș; f) depozitarea temporară, controlată a deșeurilor în Stațiile de Transfer și centrele de colectare și transferul acestora la CMID Târguș; g) exploatarea și întreținerea infrastructurii, a vehiculelor, instalațiilor și utilităților delegate; h) exploatarea, întreținerea și igienizarea punctelor de colectare, respectiv a platformelor de colectare cu containere semiîngropate, a punctelor de regupare și a amplasamentelor de gestionare aflate în administrarea ADI; i) operarea/administrarea Stațiilor de Transfer și a Centrelor de Colectare j) Organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor; k) asigurarea de către operator cu recipienți de colectare a tuturor agenților economici/instituțiilor publice; l) Managementul Stațiilor de Transfer și a centrelor de Colectare puse la dispoziția operatorului de către ADI Bistrița-Năsăud; m) derularea unor campanii anuale de informare, conștientizare și educare a populației județului Bistrița-Năsăud, în privința protecției mediului prin reciclarea, valorificarea deșeurilor cât și în procesul de gestionare a acestora		Licență nr. 2992/ 17.09.2014 clasa 1 Valabilă până la data de 17.09.2019

B. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, activitatea de salubritate se realizează prin cele două servicii publice înființate în 2012, respectiv 2014, după cum urmează:

- Serviciul Public de Management și Operare a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor Târgușor;
- Serviciul Public de Salubritate respectiv activitatea de precollectare, colectare și transport al deșeurilor municipale și managementul Stațiilor de Transfer și al Centrelor de Colectare

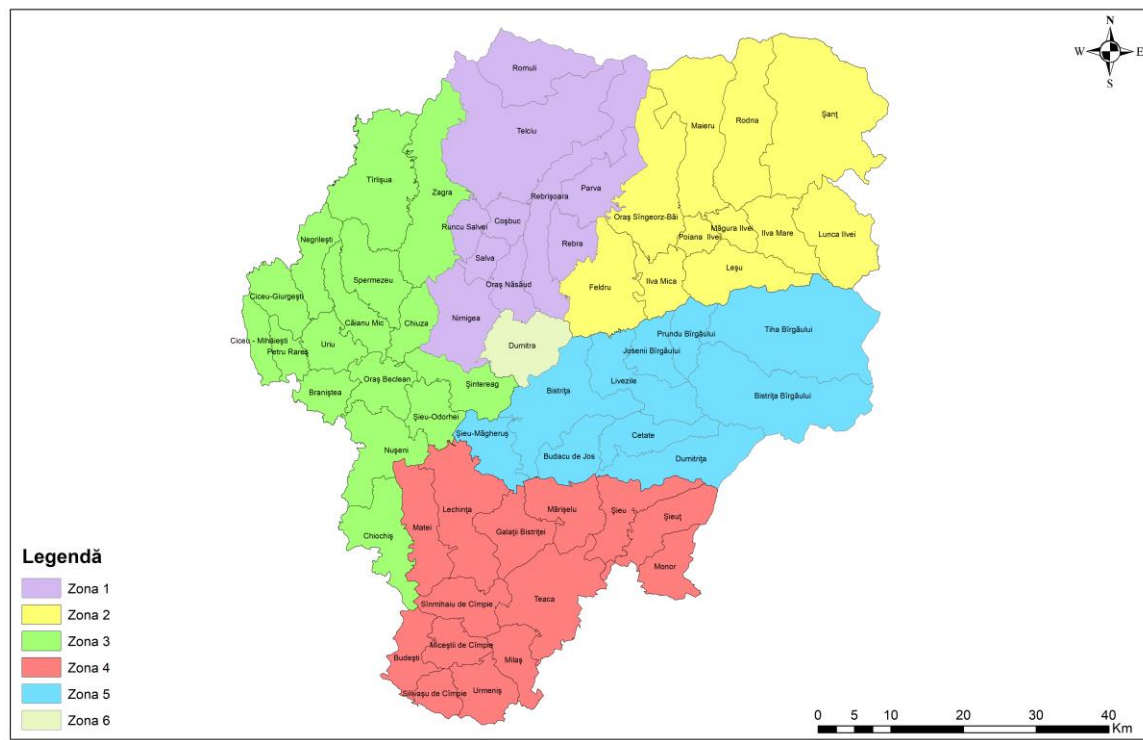
Faza de operare a proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor solide în județul Bistrița-Năsăud a presupus atribuirea celor două contracte de operare aferente Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor din județul Bistrița-Năsăud:

- Delegarea prin concesiune a serviciului public de management și operare a Centrului de Management Integrat al Deșeurilor din județul Bistrița-Năsăud;
- Delegarea prin concesiunea serviciului public de salubritate respectiv activitatea de precollectare, colectare și transport al deșeurilor municipale și managementul stațiilor de transfer și a centrelor de colectare în județul Bistrița-Năsăud.

În vederea optimizării activităților de colectare și transport, județul Bistrița-Năsăud a fost împărțit în 6 zone de colectare după cum urmează:

- Zona 1: Năsăud;
- Zona 2: Sîngeorz-Băi;
- Zona 3: Beclean;
- Zona 4: Galații Bistriței;
- Zona 5: Bistrița;
- Zona 6: Dumitra.

Figura 4-7 Harta zonelor de colectare în județul Bistrița-Năsăud



Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec se realizează în general, în mediul urban prin platformele de colectare (punctele gospodărești amenajate în cartierele de blocuri) și din poartă în poartă în zonele de case, iar în mediul rural din poartă în poartă. Infrastructura de colectare pentru deșeurile menajere amestecate este prezentată în tabelul următor:

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

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	212	-
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	212 x 3000 l	-
Număr puncte subterane colectare deșeuri în amestec	29	350
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare deșeuri în amestec	29 x 1100 l	350 x 1100 l
Recipiente colectare deșeuri amestec din poartă în poartă	16.189 x 120 l	58.665 x 120 l
Mașini colectare deșeuri amestec	50 capacități între 7 și 32 mc*	

(* reprezintă totalul de mașini pentru colectare, la nivelul județului, atât pentru colectarea în amestec cât și pentru colectarea separată)

Punctele de colectare au fost realizate în cadrul proiectului SMID BN. Aceste puncte sunt construcții betonate, neîngrădite/neîmprejmuite. Punctele de colectare amenajate sunt în proprietatea UAT-urilor și sunt administrate/ operate de către operatorii de salubritate. Punctele de regroupare sunt locații pe domeniul public unde sunt amplasate eurocontainerele de 1,1 mc.

Recipientele de colectare au fost achiziționate fie în cadrul proiectului SMID BN, 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).

Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

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 4-13 Infrastructură colectare separată a deșeurilor, anul 2018

Infrastructură	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane colectare separată deșeuri	508	460
Dotare puncte supraterane colectare separată deșeuri	1106 x 3000 l	920 x 3000 l
Număr puncte subterane colectare separată deșeuri	-	-
Dotare (caracteristici) puncte subterane colectare separată deșeuri	-	-
Recipiente colectare separată deșeuri din poartă în poartă*	16.335 x 240 l	58.665 x 240 l
Mașini colectare separată deșeuri	50 capacități între 7 și 32 mc	

*-dotarea gospodăriilor individuale cu aceste containere se va realiza din fonduri europene(POIM, bugete locale (CJBN)sau din fondurile operatorului de colectare și vor fi utilizate pentru fracția de plastic/metale, vor fi amplasate în perioada2019-2020

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

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubritate (și constituie bunuri proprii ale acestora).

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

Tabel 4-14 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare de către operatorii de salubritate, 2013-2017, județul Bistrița-Năsăud

Categorie deșeu	Cantitate colectată (tone/an)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Deșeuri de hârtie și carton	130,261	36	132,84	1038,50	1185,13	965,15
Deșeuri de plastic	440,77	361,27	133,40	395,84	535,42	466,44
Deșeuri de metal	121,33	69,60	92,69	16,01	18,32	11,68
Deșeuri de sticlă	5,04	0	6,66	67,56	48,99	13,35
Deșeuri de lemn	0	0	0	0	0	0
Biodeșeuri	0	0	0	0	0	0

(Sursa: Chestionare MUN 2013-2017)

Din datele raportate la APM Bistrița-Năsăud de operatorii de salubritate rezultă că la nivelul județului Bistrița-Năsăud cantitatea de deșeuri colectate separat din deșeurile generate, a fost într-o continuă creștere până în anul 2016, în 2017 înregistrându-se o scădere a acestor cantități.

Conform datelor transmise de operatorii de salubritate, în anul 2017 au fost colectate aproximativ 58,1 tone de deșeuri voluminoase, cantitate în scădere față de 2012. 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 4-15 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare județului, 2019

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
Deșeuri menajere și similare	3 / săptămână vara	3 / săptămână vara	1 /săptămână	de 2 ori/ săptămână
	2 / săptămână iarna	2 / săptămână iarna		
hârtie/carton	1 dată/ săptămână	1 dată/ săptămână	1 dată la două săptămâni	
plastic + metal	1 dată la 22 zile	1 dată la 22 zile	1 dată la 40 zile	
sticla	-	1 dată la două săptămâni	-	-

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, colectarea deșeurilor din parcuri și grădini, conform datelor furnizate de operatorii de salubritate se realizează doar în mediul urban (Bistrița-Năsăud și Beclean), de 2 operatori de salubritate: SC Supercom SA și DGC Beclean (departament în cadrul Primăriei Beclean). Cantitățile colectate în cursul anului de referință 2017 sunt de 487,22 tone.

Conform contractului actual de delegare al serviciului de salubritate (încheiat în 2019), colectarea acestei categorii de deșeuri se va realiza în timpul campaniilor de colectare periodice, de tipul „săptămâna curățeniei”, în special primăvara și toamna, respectiv în perioada 28 martie - 27 mai și 26 septembrie - 25 noiembrie, în mediul urban și rural. Deșeurile sunt transportate la CMID Târgușor pentru a fi compostate în cadrul stației de compostare.

Colectarea deșeurilor stradale

Colectarea deșeurilor stradale se realizează la nivelul județului Bistrița-Năsăud în amestec, doar din mediul urban, fiind transportate la CMID Târgușor prin intermediul stațiilor de transfer, pentru a fi eliminate prin depozitare.

Colectarea deșeurilor stradale se realizează de 5 operatori de salubritate: SC Supercom SA, SC Urbana SA Năsăud, DGC Beclean, Direcția de salubritate Sângeorz-Băi. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2017 sunt de 4.905 tone.

Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea deșeurilor din piețe se realizează de 5 operatori de salubritate: SC Supercom SA, SC Urbana SA Năsăud, DGC Beclean, Direcția de salubritate Sângeorz-Băi. Cantitățile colectate în cursul anului de referință, 2017 sunt de 549,71 tone.

C. Transferul deșeurilor

În județul Bistrița-Năsăud în prezent există următoarele stații de transfer:

- 1. Stația de transfer Năsăud** – 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, echipament de presare, motostivuitoare și mașină pentru transportat containere; stația are o capacitate de 7.303 tone/an;
- 2. Stația de transfer Sângeorz-Băi** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, motostivuitoare și mașină pentru transportat containere; stația are o capacitate de 8.613 tone/an;
- 3. Stația de transfer Beclean** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, mașini pentru transportat containere; stația are o capacitate de 9.162 tone/an;
- 4. Stația de transfer Galații Bistriței** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, 2 mașini pentru transportat containere; stația are o capacitate de 5.759 tone/an;
- 5. Stația de transfer Bistrița (Valea Boilor)** – 7 prescontainere de 32 mc, 5 containere de 32 mc, mașini pentru transportat containere ; stația are o capacitate de 29.423 t/an

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

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

Localizare	Suprafață (m ²)	Capacitate proiectată (t/an)	Destinația deșeurilor	Codul operațiunii de valorificare
Năsăud	3.370	7.800	CMID Târbuiu	R13
Sângeorz-Băi	2.863	9.200	CMID Târbuiu	R13
Beclean	2.585	9.800	CMID Târbuiu	R13
Galații Bistriței	2.674	6.100	CMID Târbuiu	R13
Bistrița (Valea Boilor)	3.285	31.700	CMID Târbuiu	R13

Containerele de 32 mc din dotarea Stațiilor de Transfer se vor umple pe rând, și pot fi transportate la C.M.I.D. Târbuiu, în vederea tratării sau eliminării lor, după caz.

Stațiile de transfer sunt funcționale din anul 2014, odată cu atribuirea contractului de delegare pentru serviciul de salubritate în județul Bistrița-Năsăud, situația cantităților de deșuri transferate în perioada 2014-2017 în fiecare din aceste stații, fiind prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-17 Evoluția cantităților de deșuri transferate

Localizarea stației de transfer	Cantitate de deșuri transferată (tone/an)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Stație de transfer Năsăud	-	-	885,6	6.253,75	3744,44	7.419
Stație de transfer Sângeorz Băi	-	-	1.002	7.406,9	14.408,51	9.718
Stație de transfer Beclean	-	-	931,25	8.266,76	11.316,64	8.870

Localizarea stației de transfer	Cantitate de deșeuri transferată (tone/an)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Stație de transfer Galații Bistriței	-	-	574,5	4.473,89	7.324,68	5.376
Stație de transfer Valea Boilor (Bistrița)	-	-	3.023,22	27.965,47	12.218,39	25.495,62

(Sursa: Chestionare TRAT 2013-2017)

Din analiza datelor statistice privind deșeurile transferate, se observă o fluctuație foarte mare a cantităților de deșeuri, în fiecare stație de transfer. Cantitățile de deșeuri transferate în anul 2016 sunt cu mult mai mari decât capacitatea de transfer a ST Sângeorz Băi, Beclean, Galații Bistriței, iar în 2017 a fost depășită capacitatea de transfer a ST Sângeorz Băi. Diferențele foarte mari înregistrate în datele statistice ar putea fi explicate prin aceea că, în 2016, doi operatori au operat aceste stații de transfer, iar cantitățile raportate de fiecare din aceștia ar putea fi dublate. Pentru 2017, trendul cantităților transferate este identic cu cel din anul 2015.

4.2.5 Tratarea deșeurilor municipale

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor municipale sunt:

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

A. Sortarea deșeurilor municipale

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

În prezent există la nivelul județului o stație de sortare pentru deșeuri municipale, acum în operare. Date privind stațiile de sortare sunt prezentate în următorul tabel.

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

Localitatea	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
Stația de sortare Târbuiu (Comuna Dumitra / BN)	15 01 07, 20 01 02 15 01 04, 20 01 40 15 01 01, 20 01 01 15 01 02, 20 01 39	13.000	AIM nr 1/23.11.2012, valabilitate 23.11.2022	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)

Stația de sortare a deșeurilor Târbuiu este în proprietatea județului Bistrița-Năsăud și operată de către S.C. VITALIA Servicii pentru Mediu – Tratarea Deșeurilor SRL Sucursala Bistrița-Năsăud, funcționând din anul 2013. Stația are în componența o hală de sortare (60x20m, amenajată pe o suprafață betonată de 1.360 m²). În interiorul stației de sortare este amenajată instalația de sortare și presa de balotat. Stația de sortare este proiectată pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din deșeurile menajere și similare, dar de la începutul funcționării sale, pentru creșterea eficienței, a tratat și deșeuri colectate în amestec. Sortarea materialelor reciclabile se realizează manual și constă în sortarea deșeurilor valorificabile, respectiv deșeuri de hârtii-cartoane și deșeuri de mase plastice, sticlă și metal din deșeurile aduse spre depozitare de colectori autorizați.

În stația de sortare se desfășoară următoarele activități:

- preluarea deșeurii colectat selectiv pentru reciclare;
- selectarea deșeurilor neadecvate de tip grosier înainte de prelucrarea de sortare;
- sortarea deșeurii reciclabil pe categorii și calități de materii și materiale;
- colectarea refuzului de sortare;
- prelucrarea pentru transport a fracțiilor selectate și a refuzurilor;
- stocarea temporară a fracțiilor selectate și a refuzurilor.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri colectate și trimise pentru sortare, la nivelul județului Bistrița-Năsăud în perioada 2012-2017.

Tabel 4-19 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)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Stația de sortare Târbuiu (Comuna Dumitra / BN)	-	1.868,9	2.011,95	1.517,9	1.564,42	1.456,66
Total Județ	-	1.868,9	2.011,95	1.517,9	1.564,42	1.456,66

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

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

În această instalație sunt admise deșeurile colectate de pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud atât din mediul rural cât și urban, aduse de operatorii de salubritate, din care personalul instalației selectează parte din materialele reciclabile, în vederea valorificării. Aceste materiale reciclabile sunt preluate de către operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din alte județe. Aceste cantități sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-20 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
Stația de sortare Târbuiu (Comuna Dumitra / BN)	15 01 01	4,1	59,28	518,24	556,34	417,04
	20 01 01	0	0	0	0	0
	15 01 02 20 01 39	33,893	127,14	188,87	190,49	156,37
	15 01 04 20 01 40	14,57	23,11	11,12	18,279	27,74
	15 01 07 20 01 02	0	0	60,58	24,12	0
	Materiale biodegradabile 20 02 01	1071,32	0	0	0	0
	Total sortat	1.123,883	209,53	778,81	789,229	601,15

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

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșeuri sortate și reciclate la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 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 2014. Trebuie menționat că există la sfârșitul fiecărui an, cantități de materiale reciclabile care rămân în stoc în stație, și care au fost preluate în anii următori.

O mare parte din deșeurile rezultate în instalația de sortare din județul Bistrița-Năsăud au fost valorificate energetic (cod 19.12.12) la fabricile de ciment, (LAFARGE CIMENT ROMANIA S.A. - Punct de lucru HOGHIZ, județul Brașov, SC Ecovalor Țețchea, jud. Bihor).

Tabel 4-21 Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic

Instalație sortare/localizare	Cantitate de deșeuri valorificate energetic (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Stația de sortare Târbuiu (Comuna Dumitra / BN)	275,77	2168,58	170,28	-	-
Total județ	275,77	2168,58	170,28	-	-

*s-au luat în considerare cantitățile rezultate din stația de sortare și care au fost preluate de operatori economici în vederea valorificării energetice; nu s-au considerat deșeurile care au rămas în stoc în stație

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Cea mai mare cantitate de deșeuri valorificate energetic a fost atinsă în 2014, în anii următori urmând o scădere semnificativă, ajungând la 0 în anii 2016 și 2017.

Din instalațiile de sortare rezultă, de asemenea și o cantitate semnificativă de reziduuri, care sunt eliminate prin depozitare (D5) în cadrul depozitului de deșeuri, aflat în cadrul CMID Târbuiu, comuna Dumitra.

Cantitățile de reziduuri rezultate în urma sortării sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-22 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
Stația de sortare Târbuiu (Comuna Dumitra / BN)	0	0	366,01	730,96	826,6
Total Județ	0	0	366,01	730,96	826,6

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

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 la reciclatori, fie prin activitatea de colectare organizată de operatorii economici privați, autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

În tabelul următor sunt prezentați operatorii economici care desfășoară operațiuni de valorificare la nivelul județului Bistrița-Năsăud, anul 2016.

Tabel 4-23 Operatori valorificatori județul Bistrița-Năsăud

Operator	Tipul de operare de valorificare autorizată	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)
SC ECOPRIMUS SRL Sieu-Măgheruș, BN	produc măcinatură de mase plastice/presare	15 01 01 15 01 02	■
SC REDIVIVUS-TAWIL GROUP SRL Bistrița, str. Sigmirului, nr.20	presare/balotare	20 01 01	■
SC MARCELA- COMPANY SRL Prundu Bîrgăului, str. Principală, nr. 1294	presare/măcinare	15 01 01 15 01 02	■
SC DISTRICT GENERAL PROD SRL Năsăud, str., Tănase Tudoran, nr. 36	fabricarea placilor și foliilor de plastic	15 01 02	■
SC PROREM PLAST SRL Năsăud, str. Miron Cristea, bl. E3, ap. 5	măcinare	15 01 02	■
SC VELOPLASTIC SRL Năsăud, str. Mihai Eminescu, nr. 4C	fabricarea placilor și foliilor de plastic	15 01 02	■
SC RECYCLING 3A SRL	măcinare/presare	15 01 01	■

Operator	Tipul de operatie de valorificare autorizată	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)
Podirei, BN		15 01 02 15 01 03 15 01 04	
SC POLIMED SRL Bistrița, str. Strâmbă, nr. 4	măcinarea deșeurilor de masă plastică și fabricarea plăcilor și foliilor de plastic	15 01 02	■
SC MONPLASTELA SRL Salva, str. Principală, nr. 97/A	fabricarea tevilor de plastic si a foliilor de plastic	15 01 02	■
SC GOLDPLAST SA Municipiul Bistrița, localitate componentă Unirea, nr. 97	fabricarea tevilor de plastic si a foliilor de plastic	15 01 02	■
SC IPROEB SA Bistrița, Drumul Cetății, nr. 19	ardere deseuri lemnoase în centrala proprie	15 01 03	■
SC PLASCHEM GREEN SOLUTIONS SRL Bistrița, Loc. Viișoara, DN17, nr. 221	măcinare	15 01 02	■
SC VITALIA SA	compactare	15 01 01	■
SC ROGAM PLAST SRL Sediu social: Localitatea Salva, str. Principală, nr. 97/A	fabricarea tevilor de plastic si a foliilor de plastic	15 01 02	■
SC FULGER NORD 2012 SRL Municipiul Bistrița, str. George Enescu, nr. 4A	presare	15 01 01 20 01 01	■
SC SOMPLAST SA NĂSĂUD Năsăud, str. George Coșbuc, nr. 147	fabricarea țevilor de plastic și a foliilor de plastic	15 01 02	■
SC ASMARA IMPEX SRL Sediu social: municipiul Bistrița-Năsăud	măcinare	15 01 02	■

(Sursa: APM Bistrița-Năsăud- 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 Bistrița-Năsăud, precum și autorizația integrată de mediu nr. 1/23.11.2012 (pentru stația de compostare din cadrul CMID Târbuiu) prevede:

- compostarea întregii 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.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, în prezent există în județ 1 stație de compostare a deșeurilor municipale din localitatea Târbuiu (Comuna Dumitra) în proprietatea Consiliului Județean Bistrița Năsăud și operată de S.C. Vitalia Servicii Pentru Mediu Tratarea Deșeurilor SRL Sucursala Bistrița.

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

Tabel 4-24 Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019

Instalație de tratare biologică/localizare	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Tip de deșeuri tratate*	Codul operațiunii de valorificare**
Stația de compostare Târbuiu (Comuna Dumitra/BN)	12.000	Nr.1/ 23.11.2012, valabilitate 23.11.2022	Deșeuri verzi din parcuri și grădini (20 02 01), Deșeuri biodegradabile colectate separat (20 01 08), Deșeuri biodegradabile colectate separat din piețe (20 03 02)	R3

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

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

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

Tabel 4-25 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
Stația de compostare Târbuiu (Comuna Dumitra/BN)	21	45	262,54	96	263
Total Județ	21	45	262,54	96	263

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Tabel 4-26 Evoluția cantităților de compost/digestat rezultate

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Stația de compostare Târbuiu (Comuna Dumitra/BN)	0	0	0	0	0
Total Județ	0	0	0	0	0

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Tabel 4-27 Evoluția cantităților de compost valorificat

Instalație de tratare biologică/localizare	Cantități de deșeuri primite (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017*
Stația de compostare Târbuiu (Comuna Dumitra/BN)	0	0	0	0	0
Total Județ	0	0	0	0	0

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Tabel 4-28 Evoluția cantităților de reziduuri depozitate/eliminate

Instalație de tratare/localizare	Cantități de compost rezultate (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Stația de compostare Târbuiu (Comuna Dumitra/BN)	-	21	45,14	358	263
Total Județ	-	21	45,14	358	263

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

Conform datelor raportate de operatorul CMID Târbuiu, deșeurile acceptate în stația de compostare sunt deșeuri verzi, colectate din parcuri și grădini, dar în urma tratării acestora, nu rezultă compost de bună calitate, ci doar material inertizat, care este utilizat de operator ca material de acoperire pentru celula de depozitare.

D. Tratarea mecano-biologică

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

E. Tratarea termică

La nivelul județului Bistrița-Năsăud nu există la acest moment nicio instalație funcțională de tratare termică a deșeurilor municipale. Toate reziduurile cu potențial de valorificare energetică are rezultă din cadrul stației de sortare a deșeurilor din cadrul CMID Târgu au fost valorificate energetic în fabricile de ciment din țară.

F. Eliminarea deșeurilor

La nivelul județului Bistrița-Năsăud toate depozitele menajere clasa „b,, au fost închise și ecologizate prin proiectul “Sistem Integrat de Management al Deșeurilor Solide în Județul Bistrița-Năsăud”. Deoarece în perioada realizării lucrărilor de închidere, nu a fost finalizat depozitul ecologic de la Târgu, în perioada 2012-2013 deșeurile municipale colectate au fost depozitate pe suprafețe adiacente vechilor depozite în localitățile Bistrița, Beclean și Sângeorz-Băi. Primăria Bistrița a finalizat de transportat în cursul anului 2016 toate deșeurile municipale din amplasamentul adiacent situat în municipiul Bistrița strada Zăvoaie, la depozitul ecologic de la Târgu.

După sistarea activității depozitelor a rămas funcțional depozitul ecologic de deșuri menajere, fiind în proprietatea, județean Bistrița-Năsăud, situat în localitatea Târgu și fiind operat de S.C. Vitalia Servicii Pentru Mediu Tratarea Deșeurilor S.R.L. Sucursala Bistrița, conform autorizației integrate de mediu nr. 1 din 23.11.2012.

Depozitul ecologic a fost executat în condițiile impuse de Directiva 1999/31/EC privind depozitarea deșeurilor și H.G. nr. 349/2005 (care transpune această directivă) și urmând condițiile de proiectare impuse de Normativul privind depozitarea deșeurilor aprobat de Ordinul nr. 757/2004.

Depozitul ecologic are următoarele caracteristici:

- capacitate proiectată: 1.165.842 mp;
- capacitate construită: 310.000 mp;
- capacitate disponibilă 62.460 mp.

Tabel 4-29 Depozite conforme județul Bistrița-Năsăud, anul 2017

Depozit conform localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate disponibilă (m ³)	Codul operațiunii de eliminare*
Depozit Ecologic de la TÂRPIU (CMID)	Nr.1/ 23.11.2012, valabilitate 23.11.2022	1.165.842	310.000	D5

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

Conform datelor statistice furnizate de operatorul depozitului din capacitatea totală proiectată de 1.165.842mc, la sfârșitul anului 2017 mai era disponibilă o capacitate de 310.000 mc.

Tabel 4-30 Evoluția cantităților de deșuri depozitate pe depozite conforme

Depozit conform/localitate	Cantități de deșuri depozitate (tone/an)				
	2013	2014	2015	2016	2017
Depozit Ecologic de la TÂRPIU (CMID)	34.446	79.730	143.152	233.915	298.873

(Sursa Chestionare TRAT 2013-2017)

4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Prin hotărârea A.G.A a Asociației de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor Municipale în județul Bistrița-Năsăud nr. 1277/06.12.2018 s-a aprobat atribuirea și încheierea Contractului de achiziție publică a serviciului public de salubritate respectiv: Activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale și managementul Stațiilor de Transfer și al Centrelor de Colectare din județul Bistrița-Năsăud. Astfel s-a încheiat contractul între Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Gestionarea Integrată a Deșeurilor Municipale în județul Bistrița-Năsăud și S.C Supercom S.A București.

Obiectivele Autorității Contractante menite a fi atinse sunt:

- Promovarea calității și eficienței acestui serviciu;
- Dezvoltarea durabilă a serviciului;
- Protecția mediului înconjurător;
- Asigurarea calității și continuității serviciului;
- Tarifarea echitabilă, corelată cu calitatea și cantitatea serviciului prestat;
- Securitatea serviciului.

Începând cu 05.03.2019 tarifele de salubritate practicate de operatorul S.C Supercom S.A, în județul Bistrița-Năsăud, în cadrul contractului de concesiune nr. 1277 /06.12.2018 sunt următoarele:

- Populație:
 - Urban – 8,12 lei /persoană/luna (cu TVA)
 - Rural– 2,53 lei / persoană/luna (cu TVA)
- Agenții economici și instituțiile publice 299,23 lei/tonă (cu TVA)

Tarifele prezentate mai sus includ activități precum : colectare, transfer, transport al deșeurilor municipale inclusiv al deșeurilor toxice periculoase din deșeurile menajere.

- Alte taxe :
 - Colectarea, transportul, depozitarea deșeurilor rezultate din activități de construcții și demolări – 164,99 lei/tonă (cu TVA) pentru persoanele fizice și asociații de locatari, și 165,09 lei/tonă (cu TVA) pentru agenții economici/instituțiile publice.
 - Colectarea, transportul, depozitarea, valorificarea deșeurilor voluminoase și DEEE - 76,82 lei/tonă (cu TVA) atât pentru persoanele fizice cât și pentru agenții economici/instituțiile publice.

4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

Sistemul existent de gestionare a deșeurilor municipale, datorită implementării SMID BN, a reușit să se conformeze cu legislația în vigoare într-un singur aspect principal : toate UAT-urile din județ, urbane și rurale, beneficiază de acoperire cu servicii de salubritate.

Problemele identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Bistrița-Năsăud în perioada de analiză, 2012-2017 sunt însă mult mai numeroase:

- Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere
- Scăderea în perioada studiată, la nivel județean, a procentului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și de construcții și demolări;

- Scăderea în perioada studiată, la nivel județean, a cantităților de deșeuri din parcuri și grădini, piețe;
- Lipsa unor campanii publice susținute referitoare la beneficiile și riscurile modului de gestionare a deșeurilor de la generator până la operatorul de salubritate;
- Timiditatea autorităților administrației publice locale în amendarea cazurilor de depozitări necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului;

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

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Bistrița-Năsăud pentru perioada 2012-2017 au fost stabilite în PJGD 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-31 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2017 județul Bistrița-Năsăud

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Bistrița-Năsăud	
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	La începutul perioadei analizate (2012) sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 85,44% din populația rezidentă în mediul urban și 83,53% din populația rezidentă în mediul rural, iar în 2017 sistemul de colectare a deșeurilor acoperea 59,03% din populația rezidentă în mediul urban și 66,66 % din populația rezidentă în mediul rural (conform datelor statistice privind populația). Totuși, UAT-urile declară că gradul de acoperire cu servicii de salubritate este 100% atât în mediul urban, cât și în mediul rural
	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 semiîngropate colective de colectare a deșeurilor, transportul se realizează cu autogunoiere compactoare
	Licentierea agenților de salubritate din județ <u>Termen:</u> 2009	Îndeplinit	Operatorul desemnat pentru colectarea și transportul deșeurilor este licențiat ANRSC
	Construcția de stații de pe baza studiilor de fezabilitate și în corelare cu anii de închidere a depozitelor existente <u>Termen:</u> 2008-2013	Îndeplinit	Prin proiectul SMID au fost construite în județul Bistrița-Năsăud 5 stații de transfer. Stațiile de transfer sunt funcționale
	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 la nivelul tuturor localităților (gestionate de operatorii de salubritate și de către colectori autorizați), dar nu întreaga populație a județului colectează separat. Există colectare separată deșeurilor din parcuri și grădini (în virtutea faptului că operatorul de colectare este altul decât cel de salubritate)
Tratarea deșeurilor/ Promovarea tratării	Încurajarea tratării deșeurilor în vederea	Îndeplinit parțial	Prin Proiectul SMID –județul Bistrița-Năsăud deșeurile reciclabile colectate

Obiectiv	Tinta	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Bistrița-Năsăud	
deșeurilor în vederea asigurării unui management ecologic rațional	valorificării (materiale și energetice), diminuării caracterului periculos și diminuării cantităților de deșeuri eliminate final <u>Termen:</u> permanent		separat sunt tratate în stația de sortare, și o parte din deșeurile verzi din parcuri și grădini sunt tratate în stația de compostare.
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	A fost finalizat și pus în operare depozitul ecologic de la Târpiu.
	Încetarea activității depozitelor neconforme clasa “b” din zona urbană a județului Bistrița-Năsăud <u>Termen:</u> Etapizat până în 2016	Îndeplinit	Depozitare sistată la termenul legal pe toate depozitele
	Închiderea și monitorizarea postînchidere a depozitelor de deșeuri neconforme <u>Termen:</u> Corelat cu calendarul de încetare a activității	Îndeplinit	Depozitele neconforme au fost închise și ecologizate
	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 2017 au fost colectate aproximativ 58 tone de deșeuri voluminoase cantitate în scădere față de 2012 când s-a raportat colectarea a 763 tone. Raportările operatorilor arată că întreaga cantitate de deșeuri a fost eliminată pe depozitele de deșeuri.

4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

Pregătirea proiectului „Sistem de management integrat al deșeurilor solide în județul Bistrița-Năsăud” a început în anul 2006. Faza de colectare a datelor și de elaborare a documentațiilor a fost realizată și finanțată prin fonduri ISPA sub titlul *Asistență Tehnică pentru Pregătirea Proiectelor în Sectorul Deșeurilor, România*, Europaid/119085/D/SV/RO.

În județul Bistrița-Năsăud, prin lucrările proiectului „Sistem integrat de management a deșeurilor solide în județul Bistrița-Năsăud” a fost realizată atât prin închiderea și ecologizarea celor 4 depozite de deșeuri menajere clasa “b” din mediul urban (Bistrița, Năsăud, Sângeorz-Băi și Beclean), cât și a celor din mediul rural. Recepția finală pentru aceste închideri a fost făcută în cursul anului 2013.

În cadrul Proiectului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud” sunt prevăzute investiții care au fost realizate sau urmează a fi realizate, constând în echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor municipale necesare atingerii obiectivelor și Țintelor și care vor fi concesionate operatorilor desemnați.

Echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor mixte: au fost achiziționate 2.238 de containere semi îngropate de 3 mc de colectare reciclabile pe 3 fracții: hârtie/carton, plastic, metal, sticlă. Containerele au fost deja distribuite UAT-urilor membre ADI.

În prezent există și este funcțional un sistem de colectare separată a deșeurilor la nivelul întregului județ, pe următoarele fracții: plastic+metal, hârtie+carton, sticlă, rezidual.

Colectarea separată a deșeurilor se realizează prin intermediul containerelor menționate mai sus.

Echipamente pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase: sunt construite și sunt funcționale, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 3 centre de colectare a deșeurilor voluminoase, DEEE și menajere periculoase în imediata vecinătate a Stațiilor de transfer și 2 centre de colectare independente în Bistrița-Năsăud (Viișoara și Narciselor). Deșeurile acceptate la Centrele de colectare sunt aduse de cetățeni prin aport voluntar sau de către operatorul de salubritate. Centrele de colectare conțin:

- 4 containere pentru depozitare deșeuri voluminoase, DEEE;
- 1 container pentru depozitare deșeuri menajere periculoase dotat cu: 3 containere 500 l din metal pentru acumulatori, 3 containere 500 l pentru lămpi fluorescente și 3 butoaie de plastic 220 l pentru colectare vopsele;
- Motostivuitoare;
- Mașină transportat containere de 32 mc cu braț macara.

Colectarea deșeurilor voluminoase de la populație va fi asigurată de către operatorii de salubritate, cu mijloacele de transport din dotare până la punctele de colectare mai sus menționate. Din aceste puncte, deșeurile care nu pot fi valorificate vor fi transportate la depozitul din cadrul CMID, în vederea eliminării, restul putând fi transferate către facilități de reciclare.

Echipamentele pentru colectarea deșeurilor periculoase din deșeurile menajere: a fost asigurată locația punctelor de colectare, cinci la număr și achiziționarea a cinci containere de 6 mc, preconizate a fi distribuite în cele cinci puncte de colectare astfel:

1. Centrul de colectare Năsăud – 1 container;
2. Centrul de colectare Sângeorz-Băi – 1 container ;
3. Centrul de colectare Beclean – 1 container;
4. Centrul de colectare Narciselor, Bistrița – 1 container;
5. Centrul de colectare Viișoara, Bistrița – 1 container.

Pentru colectarea unor anumite fluxuri de deșeuri 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.).

4.3 Deșeuri periculoase municipale

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

Tabel 4-32 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: H.G. nr. 856/2002)

4.3.1 Cantități de deșeuri periculoase municipale generate și colectate

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

Conform datelor EUROSTAT, media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România a fost de 2 kg/locuitor/an în 2016⁷. În cazul UE-28 media de generare a fost de 5 kg/locuitor/an în 2014 crescând la 7 kg/locuitor/an în 2016.

Deșeurile periculoase municipale nu se colectează în prezent prin operatorii de salubritate. Aceste deșeuri se pot colecta de către operatori economici autorizați sau prin aportul voluntar al generatorilor (populație, agenți economici sau instituții publice) în Centrele de colectare realizate în cadrul SMID BN. În cadrul acestor Centre de colectare sunt prevăzute zone pentru depozitarea temporară nu doar a deșeurilor periculoase din deșeuri menajere, dar și a deșeurilor voluminoase și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Din cele 5 Centre de colectare, 3 se află în imediată vecinătate a Stațiilor de transfer (Sângeorz-Băi, Becelan, Năsăud) și 2 centre de colectare în Bistrița (Viișoara și Narciselor). Centrele de colectare ocupă fiecare o suprafață de aproximativ 1000 mp, fiind platforme betonate și împrejmuite, prevăzute cu alimentare cu energie electrică și sunt dotate fiecare cu:

- 4 containere pentru depozitarea temporară a deșeurilor voluminoase și deșeurilor de construcții și demolări (containere deschise Abroll de 32 mc, cu prelată);

⁷ Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

- container pentru depozitare deșeuri menajere periculoase dotat cu: 3 containere 500 l din metal pentru acumulatori, 3 containere 500 l pentru lămpi fluorescente și 3 butoaie de plastic 220 l pentru colectare vopsele;
- Motostivuitoare;
- Mașină transportat containere de 32 mc cu braț macara (pentru centrele din Beclean, Bistrița-Narciselor și Bistrița-Viișoara) și fără braț macara (pentru centrele din Năsăud și Sângeorz Băi).

4.3.2 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale

Conform prevederilor Legii nr. 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 Bistrița-Năsăud 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, în perioada 2012-2017, date cu privire la cantități colectate de deșeuri periculoase menajere, se prezintă în tabelul următor:

Tabel 4-33 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Bistrița-Năsăud

Operațiunea	Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)					
Anul	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Colectat	-	2,2	-	-	-	-
Valorificat	-	2,2	-	-	-	-
Eliminat	-	-	-	-	-	-

(Sursa: Chestionare COL/TRAT 2012-2017)

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

Tabel 4-34 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire la nivelul jud. Bistrița-Năsăud
Deșeuri periculoase din deșeuri menajere: Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și a sănătății umane	- Implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale; <u>Termen:</u> începând cu 2009 -Tratarea în vederea eliminării <u>Termen:</u> permanent	În cadrul județului Bistrița-Năsăud este implementată colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere, existând și infrastructură de colectare amplasată în cadrul celor 5 Centrelor publice de colectare. Operatorul de salubritate are prevăzut în contractul de salubritate realizarea acestei activități.

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 Bistrița-Năsăud datele referitoare la generarea și gestionarea uleiurilor uzate alimentare sunt colectate de către APM Bistrița-Năsăud 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 4-35 Cantitățile de ulei uzat alimentar gestionate la nivel județean, 2012-2017

Anul	Colectat (tone)	Valorificat (tone)	Eliminat (tone)
2012	-	-	-
2013	-	-	-
2014	-	-	-
2015	-	-	-
2016	21,38	21,38	-
2017	-	-	-

(Sursa Chestionare COL/TRAT 2012-2017)

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

La nivelul anului 2017, la nivelul județului Bistrița-Năsăud a fost identificat în chestionarele statistice, un colector individual pentru uleiurile uzate alimentare, care a colectat o cantitate totală de 21,38 tone, cantitate ce ulterior a fost preluată de un operator autorizat în vederea valorificării.

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 4-36 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: 2006	Parțial	Există puncte de colectare, dar care nu sunt organizate de producătorii și importatorii de uleiuri

4.5 Deșuri de ambalaje

4.5.1 Cantitatea de deșuri de ambalaje generate

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

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

Tabel 4-37 Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2011-2015

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

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

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

Din tabel rezultă o creștere constantă a cantității de ambalaje puse pe piață, cu excepția anului 2013 când scăderea este nesemnificativă, în perioada de referință înregistrându-se o creștere cu 13%, cu cea mai mare creștere în 2014 de peste 18%.

4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje

Colectarea

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

La nivelul județului Bistrița-Năsăud erau autorizați la nivelul anului 2018, un număr de 31 de operatori colectori de deșeuri de ambalaje. Numărul acestor operatori este de așteptat să crească în perioada următoare, datorită aplicării prevederilor O.U.G. nr. 74/2018 prin care se modifica Legea nr. 249/2015.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în perioada 2013-2017, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-38 Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți operatori autorizați în județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Deșeu de hârtie/carton (15 01 01), din care :	2.946	3.386,73	3.225,18	5.116	4.298	3.334
de la populație	163,23	139,32	397,91	751,11	553,33	286,29
de la operatori economici	2.782,51	3.247,40	2.827,26	4.364,51	3.744,89	3.048,10
Deșeu de plastic (15 01 02)	1.203,30	917,01	1.795,3	2.737	1.815	1.771
de la populație	0	13,14	0,58	121,09	68,72	210,12
de la operatori economici	1.203,30	903,86	1.794,72	2.616,25	1.745,97	1.561,01
Deșeu lemn (15 01 03)	0	114,08	-	165,28	80,35	443,78
de la populație	0	0	-	0	0	0
de la operatori economici	0	114,08	-	165,28	80,35	443,78
Deșeu metal (15 01 04)	19,72	4	136,24	35,23	146,09	179,7
de la populație	0	-	135,60	0	0	0
de la operatori economici	19,72	4	0,63	35,23	146,09	179,7
Deșeu de sticlă (15 01 07)	0	-	-	67,56	49,08	13,35
de la populație	0	-	-	0	0	0
de la operatori economici	0	-	-	67,56	49,08	13,35
TOTAL	4.169	4.422	5.156	8.121	6.389	5.742

(Sursa: Chestionare COL/TRAT 2012-2017 colectarea s-a realizat atât de la PF cât și OEG,)

Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere constantă a cantității de ambalaje colectate în județul Bistrița-Năsăud, în anii 2012-2016, urmată în anul 2017 când are loc o scădere a deșeurilor de ambalaje. Cea mai mare creștere are loc în 2015, când deșeurile de ambalaje de hârtie și carton reprezintă cel mai mare procent de deșeuri de ambalaje, respectiv 64%. La nivelul județului în 2017, la fel ca la nivel național materialul de ambalaj cu ponderea cea mai mare este hârtia/cartonul, urmat de plastic și lemn.

În ceea ce privește valorificare acestor deșeuri, cantitățile de deșeuri de ambalaje tratate nu prezintă relevanță la nivel de județ, ținând cont de faptul că deșeurile colectate într-un județ pot fi tratate în alte județe sau sunt exportate în vederea valorificării. 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. La nivelul județului Bistrița-Năsăud, în anul 2018, erau autorizați din punct de vedere al protecției mediului pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje 18 agenți economici. Date privind instalațiile sunt prezentate în următorul tabel

Tabel 4-39 Date privind instalațiile de reciclare a deșeurilor pentru anul 2018, județul Bistrița-Năsăud

Instalație/Localizare	Autorizație de mediu	Capacitate(ton/an)	Deșeuri acceptate(cod)
SC. SOMPLAST SA Năsăud	46/16.11.2018 , valabilă pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală	-	15 01 02 15 01 03
SC. POLIMED SA Bistrița	31/28.02.2014, revizuită la 14.10.2014, revizuită la 17.10.2016, valabilă 2019	-	15 01 02
SC PLASTINVEST PROD SRL Năsăud	82/17.06.2009, revizuită la 29.05.2015, valabilă 2019	-	15 01 02
SC ROGAM PLAST SRL Salva	32/13.03.2013 revizuită la 06.05.2016, revizuită la 19.06.2017, valabilă 2023	-	15 01 02
SC MONPLASTELA SRL Salva	15/16.01.2012 valabila 2022	-	15 01 02
SC DISTRICT GENERAL PROD SRL Năsăud	39/08.02.2012, valabilă 2022	-	15 01 02
SC GOLDPLAST SRL Bistrița	199/26.09.2012, revizuită la 09.07.2014 , revizuită la 13.11.2015 , valabilă 2022	-	15 01 02
SC DEFAPLAST INVEST SRL Feldru	69/05.07.2010, revizuită la 23.05.2018, valabilă 2020	-	15 01 02
SC IPROEB SA Bistrița	105/12.07.2011, revizuită la 04.07.2014 valabilă 2021	-	15 01 03
SC RAAL SA Prundu Bârgăului	109/15.05.2012, valabilă 15.05.2022	-	15 01 03
SC RAAL SA Bistrița	20/22.03.2010 revizuită la 27.11.2012, valabilă 22.03.2020	-	15 01 03
SC ROMBAT SA Bistrița	1/21.07.2016 valabilă 21.07.2026	-	15 01 03
SC COMELF SA Bistrița	127/08.08.2011, revizuită la 29.08.2014, revizuită la	-	15 01 03

	06.12.2016, valabilă 08.08.2021		
SC SUPER SOFT PROD SERV SRL Comuna Cetate	205/03.10.2012 valabilă 2022	-	15 01 02
SC. PROREM PLAST SRL	4/29.01.2010 revizuită la 23.07.2018, valabilă 2020	-	15 01 02
SC HERȚIA PLAST PRODUCTION SRL Coșbuc	39/10.09.2018 valabilă cu condiția vizării anuale	-	15 01 02
SC RECYCLING 3A SRL Dumitra	2/24.10.2018 valabilă cu condiția vizării anuale	-	15 01 02
SC VELOPLASTIC SRL Năsăud	27 din 7.04.2010, valabilă până la data de 7.04.2020	-	15 01 02

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

Pentru perioada de analiza, 2013-2017, 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 Bistrița-Năsăud.

Tabel 4-40 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Bistrița-Năsăud

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Creșterea gradului de reciclare/valorificare a deșeurilor de ambalaje	Atingerea obiectivelor de reciclare de: 60% din greutate pentru hârtie și carton; 50% din greutate pentru metal până la 31 Decembrie 2008;	DA DA	În perioada 2012-2017 ținta de reciclare pentru hârtie și carton și pentru metal a fost respectată, rata de reciclare având o valoare mai mare decât ținta.
	- Atingerea obiectivelor de reciclare de 15 % din greutate pentru lemn; până la 31 Decembrie 2011 - 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, - a obiectivelor de reciclare de 60% din greutate pentru sticlă, până la 31 Decembrie 2013	DA DA parțial DA NU	- Ținta de reciclare pentru deșeurile de lemn a fost îndeplinită și depășită în perioada 2012-2015 rata de reciclare având o valoare descrescătoare dar mai mare decât ținta. - Tinta globală de reciclare a fost atinsă doar în 2012 (53,80%) și în 2015 (55,91); - Ținta globală de valorificare nu au fost atinse în perioada 2012-2015; - Ținta de reciclare a deșeurilor de ambalaje de plastic a fost atinsă și depășită în perioada 2012-2015; - ținta de reciclare pentru deșeurile de sticlă nu a fost atinsă nici în perioada de referință
Creșterea cantităților de deșuri de ambalaje colectate, precum și a eficienței colectării	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

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
separate a acestora			colectare separată a deșeurilor municipale, inclusiv a deșeurilor de ambalaje municipale este încă slab dezvoltat.
Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială a deșeurilor de ambalaje	Începând cu anul 2004	DA	Odată cu creșterea cantității de deșeuri de ambalaje colectate s-a dezvoltat și piața de reciclare, fapt confirmat de numărul mare al operatorilor economici care tratează în vederea reciclării sau reciclează efectiv deșeurile municipale și deșeurile de ambalaje.
Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje	Optimizarea sistemelor zonale și valorificarea energetică, eventual și combustibil alternativ pentru cuptoarele de ciment, corelat cu punerea în funcțiune a instalațiilor de procesare adecvată – începând cu anul 2005	Parțial	La nivelul județului Bistrița-Năsăud nu există nicio instalație de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje.

Limitările identificate la nivelul județului Bistrița-Năsăud 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 reciclătorilor și nu costuri nete de gestionare a deșeurilor de ambalaje, care să fie reflectate în tariful de gestionare a acestora;

Aspecte privind raportarea:

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

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

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

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

4.6.1 Cantitatea de deșuri de echipamente electrice și electronice

Colectarea deșeurilor de la gospodăriile particulare la punctele de colectare este asigurată de către primărie 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 Bistrița-Năsăud, prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-41 Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2012-2017

CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
120,05	302,777	157,634	289,524	458,792	398,09

(Sursa APM Bistrița-Năsăud- Raportare DEEE)

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

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

Tabel 4-42 Clasificarea DEEE pe categorii pentru anul 2012-2016, județul Bistrița-Năsăud

Categorii de DEEE	Cantitate colectată (t/an)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	57,89	155,83	90,04	199	281,2
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	3,20	6,14	4,01	2,54	5,43
Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice	21,94	31,83	21,36	33,71	57,43
Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice	36,14	105,88	41,14	52,81	113,23
Echipamente de iluminat	0,09	0,36	0,43	0,55	0,37
Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni	0,55	1,05	1,01	0,29	0,23
Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv	0,004	0,76	0	0	0
Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate	0,02	0,12	0	0,03	0,27
Instrumente de monitorizare și control	0,02	0,01	0	0	0,66
Distribuitoare automate	0,04	0,12	0	0	0,24
Total județ	120	302,14	158	289	459

(Sursa APM Bistrița-Năsăud- Raportare DEEE)

4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

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

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

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

La nivelul județului Bistrița în anul 2018 conform APM Bistrița-Năsăud, situația este următoarea:

- 13 de operatori economici (importatori, producători) aveau la sfârșitul anului 2016, numere de înregistrare în Registrul Producătorilor și Importatorilor de DEEE gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
- 6 agenți economici autorizați pentru colectarea DEEE-urilor;
- la nivelul județului Bistrița-Năsăud nu există operatori economici autorizați pentru tratare DEEE-urilor.

Tabel 4-43 Puncte de colectare DEEE județul Bistrița-Năsăud , 2019

Centru de colectare/operator economic	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categorii de DEEE colectate*
NEDELEA MINA ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ str. Zefirului, nr. 1	NEDELEA MINA ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ	50/28.04.2014 revizuită la 07.04.2017 valabilă 28.04.2019	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
SC REMATINVEST SRL str. Drumul Cetății, nr. 1/A, Bistrița	SC REMATINVEST SRL	116/27.09.2010, Revizuită la 02.03.2011, Revizuită la 29.05.2012, Revizuită la 02.12.2013, Revizuită la 28.07.2016 valabilă 27.09.2020	1,2,3,4
SC DEDEMAN SRL str. Sigmirului, nr. 20 Bistrița	SC DEDEMAN SRL	21/20.02.2013 valabilă 20.02.2023	1,2,3,4,5,6,7
SELGROS CASH&CARRY SRL str. Calea Moldovei, nr. 13B, Bistrița	SELGROS CASH&CARRY SRL	62/09.10.2017 valabilă 09.10.2022	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
SC ECOPRIMUS SRL Șieu-Măgheruș, nr. 282	SC ECOPRIMUS SRL	13/06.02.2009, revizuită la 22.11.2010, revizuită la 30.10.2012, revizuită la 20.04.2016, revizuită la 10.10.2017, revizuită	12,3,4,5,6,7,8,9

Centru de colectare/operator economic	Societatea care administrează centrul de colectare	Autorizație de mediu	Categorii de DEEE colectate*
		la 23.05.2018, valabilă 06.02.2019	
SC RECYCLING 3A SRL Dumitra str. Bistriței, nr. 203A	SC RECYCLING 3A SRL	42/24.10.2018 valabilă cu condiția vizării anuale	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

(Sursa lista operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare a DEEE

*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. DEEE-urile se colectează și prin alte modalități decât în cadrul serviciului de salubritate, cum sunt spre exemplu campaniile bay-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 unui nou. Datele cu privire la cantitățile colectate de acești operatori sunt gestionate la nivel național de către ANPM, neexistând în acest sens situații la nivel de județe.

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 Bistrița-Năsăud.

Tabel 4-44 Modul de îndeplinire a obiectivelor și ȋntelilor privind DEEE la nivelul județului Bistrița-Năsăud

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Încurajarea colectării separate și a valorificării materiale a deșeurilor de echipamente electrice și electronice	Realizarea sistemului de colectare și valorificare Termen - 2007	Parțial	La nivelul județului Bistrița-Năsăud există 6 puncte de lucru a operatorilor autorizați pentru colectare (administrare de operatorii de salubritate și agenți economici colectori de deșeuri reciclabile); De asemenea, au fost realizate în cadrul SMID BN, 5 centre publice de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri, inclusiv DEEE-uri
Colectare separată și depozitarea în punctele de colectare stabilite	Rata medie anuală de colectare selectivă de DEEE pe cap de locuitor provenite de la gospodăriile particulare conform țintei de valorificare conform prevederilor HG. 448/2005 Termen 2009	NU	La nivelul județului Bistrița-Năsăud s-a înregistrat o rată de colectare în creștere în perioada de referință 2012-2015
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 Bistrița-Năsăud nnu există instalații de tratare a DEEE-urilor

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

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 informal, 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
- O.U.G 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 4-45 Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

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

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

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

Firmele de construcții sau titularii autorizațiilor de construcție/desființare au obligația de sortare, reutilizare, reciclare, eliminare a deșeurilor de construcții și demolări (DCD) de pe șantier. 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 nr. 50/1991 (republicată) privind autorizarea construcțiilor, cu toate modificările și completările ulterioare.

Conform Legii nr. 101/2006 a salubrității localităților (republicată), activitatea de colectare a DCD face parte din activitate de salubritate: „**colectarea separată și gestionarea deșeurilor generate de populație, provenite din activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor**”.

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

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

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

4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări generată

La momentul elaborării PJGD Bistrița-Năsăud, la nivel național nu există date privind generarea DCD. Conform datelor EUROSTAT, media de generare a DCD în România a fost de 66 kg/locuitor x an în 2012, scăzând până la 16 kg/locuitor x an în 2016⁸. EUROSTAT nu oferă date despre cantitatea medie generată la nivel UE, însă cantitatea raportată a fi generată în România este de departe cea mai redusă, valorile raportate de celelalte state variind între 166 – 5.800 kg/locuitor x an.

Așa cum este precizat și în PNGD 2018 – 2025, ținând cont de situația actuală în sectorul DCD, de lipsa legislației specifice privind cerințele de raportare pentru firmele de construcții (actele de reglementare nu cuprind cerințe explicite de raportare a deșeurilor gestionate), precum și având în vedere rezultatele studiilor recente realizate⁹, se poate aprecia că la nivel național cantitățile de DCD generate sunt subestimate.

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

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

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări

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

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

Din datele transmise la APM Bistrița-Năsăud de către operatorii de salubritate pentru anul 2017, rezultă că pe raza județului Bistrița-Năsăud au fost colectate aproximativ 399,44 tone de deșeuri din

⁸ Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)

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

construcții și demolări, din care cca 125,44 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici.

Tabel 4-46 Cantități de DCD colectate, județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (tone/an)*					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
DCD nepericuloase	1.719	163,56	140,58	432,38	855,26	394,44
DCD periculoase	0	0	0	0	0	0
Total Județ	1.719*	163,56*	140,58*	432,38*	855,26*	394,44*

(Sursa: Chestionare MUN 2012-2017)

(*deșeuri colectate în amestec atât de la populație cât și de la agenții economici, nu există date defalcate pe coduri)

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

Tabel 4-47 Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD, județul Bistrița-Năsăud, 2012-2017

Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate valorificată (t/an)					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
DCD nepericuloase	Cod valorificare R12	0	0	0	0	0	0
	Cod valorificare R10	0	0	0	0	0	0
DCD periculoase		0	0	0	0	0	0
Deșeuri din construcții și desființări		Cantitate eliminată (t/an)					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
DCD nepericuloase	Cod eliminare D1	1719	0	0	0	0	0
	Cod eliminare D5	0	163,56	140,58	0	840,50	394,44
	Cod eliminare D13	0	0	0	432,38	14,76	0
DCD periculoase		0	0	0	0	0	0
Total județ		1.719	163,56	140,58	432,38	855,26	394,44

Sursă: Chestionare MUN 2012-2017)

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

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

Tabel 4-48 Modul de îndeplinire a obiectivelor și țințelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Bistrița-Năsăud

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. <u>Termen:</u> permanent	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 Bistrița-Năsăud au fost colectate separat aproximativ 394,44 tone din care cca. 125,44 tone de la persoane fizice, restul provenind de la agenți economici. La nivelul județului Bistrița-Năsăud, nu există o instalație de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări.

Obiectiv	Țintă	Mod de îndeplinire	
Tratarea deșeurilor contaminate din construcția drumurilor în vederea recuperării sau eliminării și eliminarea corespunzătoare.	Dezvoltarea unor facilități de tratare prin inertizare a tuturor deșeurilor contaminate rezultate din construcția drumurilor (responsabilitatea industriei).	Nu	Nu există instalații specializate pentru tratarea DCD periculoase în județul BN

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 Bistrița-Năsăud privind racordarea la instalațiile de canalizare a apelor uzate orășenești sunt redată în tabelul următor.

Tabel 4-49 Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Bistrița-Năsăud, la 31 decembrie 2017

Localități cu instalații de canalizare publică județul Bistrița-Năsăud	UM	
Total	număr	31
Municipii și orașe	număr	4
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică	km	882

(municipii, orașe și comune)

(Sursa: INSSE)

La nivelul județului Bistrița-Năsăud funcționează un număr de 4 stații de epurare ape uzate orășenești (SEAU) amplasate în Bistrița, Năsăud, Beclean, Sângeorz-Băi, precum și câteva stații de

epurare amplasate în mediul rural (Teaca, Lechința, Feldru, Târlău, Telciu), toate stații aflate în administrarea S.C. AQUABIS S.A.

În aria operată de S.C. AQUABIS S.A., în anul 2016, s-a generat 1.204 tone nămol S.U. În vederea valorificării/eliminării nămolului, S.C. AQUABIS S.A. are implementat un program de monitorizare a calității nămolurilor generate în SEAU-urile din zona de operare.

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

Tabel 4-50 Stații de epurare orășenești- situația existentă anul 2016, județul Bistrița-Năsăud

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Cantitate de nămol rezultată(t/an substanță uscată*)
SEAU BISTRIȚA	63.916	90.084	714
SEAU NĂȘĂUD/SALVA	5.617	6.954	129
SEAU BECLEAN	6.010	9.264	166
SEAU SÂNGEORZ-BĂI	4.653	5.228	188,5
SEAU TEACA	359	889	
SEAU LECHINȚA	954	1.301	6,5
SEAU FELDRU	222	778	-
SEAU TÂRLĂU	-	-	-
SEAU TELCIU	269	5.110	-

*Conform SR 12702/1997 Nămoluri rezultate de la tratarea apelor de suprafață și epurarea apelor uzate, substanța uscată(solide tratate) reprezintă substanța rezultată din nămol prin uscarea acestuia la 105⁰C

În plus față de stațiile menționate anterior au mai fost preluate în administrare în perioada 2014-2015 alte stații de epurare din mediul rural, stații amplasate în localitățile: Chintelnice (457 l.e), Blăjenii de Jos, Leșu, Milaș, Târlău (1100 l.e), Cetate, Chiuza, Ilva-Mică (1226 l.e), Ilva-Mare (l.e 901), Șieu-Măgheruș (l.e 457), Colibița (l.e 54).

Tabel 4-51 Stații de epurare orășenești-planificare

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți 2016	Capacitate proiectată stație (L.e)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată(t/an substanță uscată)	Mod de gestionare
SEM BISTRIȚA	63.916	126.500	mecano-biologic	-	1119	-îngroșarea nămolului, prin decantare. - deshidratare nămol într-o instalație de deshidratare. nămolul deshidratat se evacuează în containere și este depozitat la suprafață în alveole.
SEM BECLEAN	6.010	22.389	mecano-biologic	-	491	-îngroșarea nămolului, prin decantare - deshidratare nămol într-o instalație de deshidratare -nămolul deshidratat se evacuează în

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți 2016	Capacitate proiectată stație (L.e)	Tipul stației de epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate de nămol estimată(t/an substanță uscată	Mod de gestionare
						containere și este transportat în agricultură.
SEM SÂNGEORZ-BĂI	4.653	32.000	mecano-biologic	-	579	-îngroșarea nămolului, prin decantare. - deshidratare namol într-o instalație de deshidratare -nămolul deshidratat se evacuează în containere și este transportat în statia de epurare din Bistrița .
SEAU SALVA/NĂȘĂUD*	5.617	20.375	mecano-biologic	-	408	îngroșarea nămolului, prin decantare/deshidratare
SEAU TĂRPIU	-	5.157	mecano-biologic	-	-	îngroșarea nămolului, prin decantare/deshidratare
SEAU TELCIU	269	4200	mecano-biologic		-	-deshidratare namol
SEM TEACA	359	3.500	mecano-biologic	-	-	îngroșarea nămolului, prin decantare. - deshidratare namol într-o instalație de deshidratare Nămolul deshidratat se evacuează în containere si este transportat in statia de epurare din Bistrita
SEM LECHINȚA	954	4.114	mecano-biologic	-	-	-îngroșarea nămolului, prin decantare. - deshidratare namol într-o instalație de deshidratare -nămolul deshidratat se evacuează în containere si este transportat în stația de epurare din Bistrița
SEM FELDRU	222	7.000	mecano-biologic	-	-	-îngroșarea nămolului, prin decantare. - deshidratare namol într-o instalație de deshidratare - nămolul deshidratat se evacuează în containere si este transportat in statia de epurare din Bistrița

(*reabilitare și re tehnologizare prin POS Mediu 2007-2013)

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Responsabilitatea gestionării nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești revine operatorilor regionali ai serviciului de alimentare cu apă și canalizare. La sfârșitul anului 2017, la nivelul județului Bistrița-Năsăud își desfășura activitatea ca operator în procent majoritar Compania AQUABIS Bistrița.

În prezent, gestionarea nămolurilor presupune în principal **pretratarea** acestora în incinta stațiilor de epurare în vederea diminuării cantității de apă pe care o conține, pentru a recupera substanțe utile sau pentru a-l condiționa în vederea utilizării sale ca fertilizant în agricultură sau eliminării prin depozitare.

➤ Pre-tratarea nămolurilor:

Schemele de pre-tratare a nămolului prevăd în principal – îngroșarea gravitațională/mecanică, stabilizarea nămolului de obicei, prin fermentare anaerobă cu valorificarea biogazului, tratare cu var stins, halde de uscare solare și compostare – pentru a respecta cerințele privind conținutul de substanță uscată respectiv 35% pentru eliminare în depozitele de deșeuri municipale și 18-25% pentru agricultura, împăduriri, compostare etc.

➤ Valorificarea în agricultură:

Nămolul de epurare poate fi utilizat în agricultură numai cu condiția respectării prevederilor legislative și anume a Ordinului nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solului atunci când nămolurile de epurare sunt utilizate în agricultură.

➤ Depozitarea nămolurilor:

Nămolurile rezultate de la stațiile de epurare municipale sunt depozitate fie la depozitele municipale, fie pe platforme proprii de depozitare din incinta stațiilor de epurare.

➤ Incinerarea nămolurilor:

În prezent, la nivel național nu există instalații pentru incinerarea nămolurilor de epurare. Conform datelor furnizate de INS, în anul 2014 s-a eliminat în incineratoarele pentru deșeuri periculoase o cantitate de 1.240 tone nămol de epurare. Prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020 este prevăzută realizarea unui incinerator cu o capacitate de 175.000 t/an, care va trata nămolurile provenite de la stațiile de epurare ce deservesc Municipiul București și 11 localități limitrofe. Data estimativă de punere în funcțiune este anul 2020.

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

Tabel 4-52 Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	Cantitate nămol (t/an)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cantitate nămol rezultat	1.056,9	1.089,8	872	499	1.204,5	1.091,8
Cantitate nămol tratat/valorificat din care:	1.056,9	1.140,8*	872	499	1.204,5	1.091,8
- prin compostare	-	-	-	-	-	
- prin fermentare anaerobă	-	-	-	-	-	
- prin co-incinerare	-	-	-	-	-	
- utilizat în agricultură	-	40		-	-	196
Cantitate nămol eliminat din care:	1.056,9	1.100,8	-	-	-	667,5
- cantitate nămol depozitat	-	-	-	-	-	-

- cantitate nămol incinerat	-	-				
Alte forme de valorificare (acumulare la suprafață, a nămolurilor în bazine, iazuri sau lagune și altele asemenea)	-	-	872	499	1.204,5	228,3

(Sursa: APM Bistrița-Năsăud- Statistica deșeurilor – chestionarul GD-NAMOL, 2012-2017)

(* s-au utilizat cantități și din stocul anului anterior)

În perioada de analiza, 2012-2017, privind gestionarea nămolurilor pe raza județului Bistrița-Năsăud rezulta următoarele concluzii:

- din totalul de nămol generat, o parte a fost valorificat în agricultură, într-un procent considerabil pentru anul 2017 de aproximativ 40% în comparație cu anii precedenți (deoarece costurile pentru folosirea nămolului în agricultură sunt foarte mari) sau prin alte forme de valorificare;
- din punct de vedere al eliminării, ce se poate realiza atât prin depozitare la depozitele de deșeuri municipale și industriale cât și prin incinerare, cantitatea de nămol eliminat este între 2-62%, din totalul generat, având un procent maxim pentru anul 2017, de aproximativ, 62%
- cantitatea de nămol stocat prezintă valori mici pentru perioada de analiza specificată anterior.

4.8.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire

Obiectivele privind nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești, incluse în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2003-2013, preluate și de PJGD județul Bistrița-Năsăud 2009 și modul de îndeplinire a acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-53 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 co-incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea co-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

Printre principalele aspecte identificate în sistemul actual de gestionarea a nămolurilor sunt următoarele:

- Capacități insuficiente de tratare a nămolurilor în vederea valorificării;
- Costurile pentru folosirea nămolului în agricultură sunt foarte mari și nu există instrumente financiare pentru stimularea acestui sector. Totodată, în prezent nu există o definiție clară a responsabilităților în ceea ce privește managementul nămolurilor atunci când sunt utilizate în agricultură;
- Lipsa unei baze de date unitară în care să fie centralizate cantitățile de nămoluri generate și gestionate (datele privind nămolurile sunt gestionate în prezent de către ANPM, Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) și INS, în formate diferite);
- În prezent, o mare parte din stațiile de epurare orășenești au acumulat stocuri de nămol pe platformele de stocare. De asemenea, cea mai mare parte a cantității de nămol generate este eliminată prin depozitare;
- Lipsa unei Strategii de gestionarea a nămolurilor actualizată și aprobată de către autoritățile competente.
- Obținerea permisului de aplicare a cantității de nămol necesită un timp îndelungat și sunt puțini operatori regionali de apă care au aplicat pentru eliberarea acestuia; Lipsa actualizării Ordinului 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.

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 Bistrița-Năsăud și a Regiunii de dezvoltare Nord Vest, 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 2018-2042, 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 INS¹⁰;
- Pe perioada 2023 – 2042 valorile indicatorilor economici rămân constante la nivelul celor din anul 2022, pentru a evita o supraapreciere a acestora;
- Proiecția veniturilor înregistrare de populație pe perioada 2018 – 2042 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%¹¹;
- 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 al câștigurilor salariale nete dintre nivelul național și cel județean;
- 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

Perioada proiecțiilor socio-economice este 2018-2025, anul 2017 fiind anul de referință pentru acestea.

Evoluția populației este importantă pentru planificarea gestionării deșeurilor, în principal a deșeurilor municipale. Pentru prognoza populației pe perioada 2018-2025 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru perioada 2013-2017, 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

¹⁰ 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>)

¹¹ 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*

- la prognozarea populației pe anii 2019-2042 s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianta medie

Prognoza populației pe perioada de previziune este prezentată în tabelul următor și în Anexa 3.

Tabel 5-1 Prognoza populației în județul Bistrița-Năsăud 2018-2025

Zona	Populație (nr. de persoane)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total județ Bistrița-Năsăud	280.106	278.545	276.982	275.686	274.397	273.114	271.843	270.579
Total Urban	107.619	107.734	107.847	107.618	107.389	107.160	106.932	106.704
Total rural	172.487	170.811	169.135	168.068	167.008	165.954	164.911	163.875

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 Prognoză¹² (CNSP), prognoza pe termen mediu pentru perioada 2018 – 2022. Începând cu anul 2023 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2022, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

Se preconizează că ritmul de creștere economică a României se va intensifica în perioada de prognoză, cu o creștere constantă începând cu anul 2023, pentru o previziune realistă, la 5,0% anual și 5,4% la nivelul județului Bistrița-Năsăud, reprezentând creșterea reală a produsului intern brut.

Pentru piața muncii se prevede o îmbunătățire treptată a stabilității acesteia, cu o rată a șomajului în ușoară scădere, previzionată pentru anul 2022 la 3,8% media națională și 1,8% în județul Bistrița-Năsăud, de la 3,10% înregistrată în anul 2017 (anul de bază).

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

Tabel 5-2 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord Vest, 2018-2042

Date macroeconomice	UM	2018	2019	2020	2021	2022-2042
PIB (prețuri curente)	Mld. lei	110,00	118,55	127,92	137,27	147,35
Creșterea reală PIB	%	4,70%	5,60%	5,90%	5,20%	5,30%
PIB/capita	Euro/pers	9.256	10.081	10.968	11.869	12.833
Rata șomajului	%	2,40%	2,30%	1,70%	1,40%	1,30%
Câștigul salarial mediu net lunar	Lei/salariat	2.491	2.746	2.973	3.211	3.464
Creșterea câștigului salarial mediu net	%	16,40%	10,20%	8,30%	8,00%	7,90%

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

Tabel 5-3 Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în județul Bistrița-Năsăud, 2018-2042

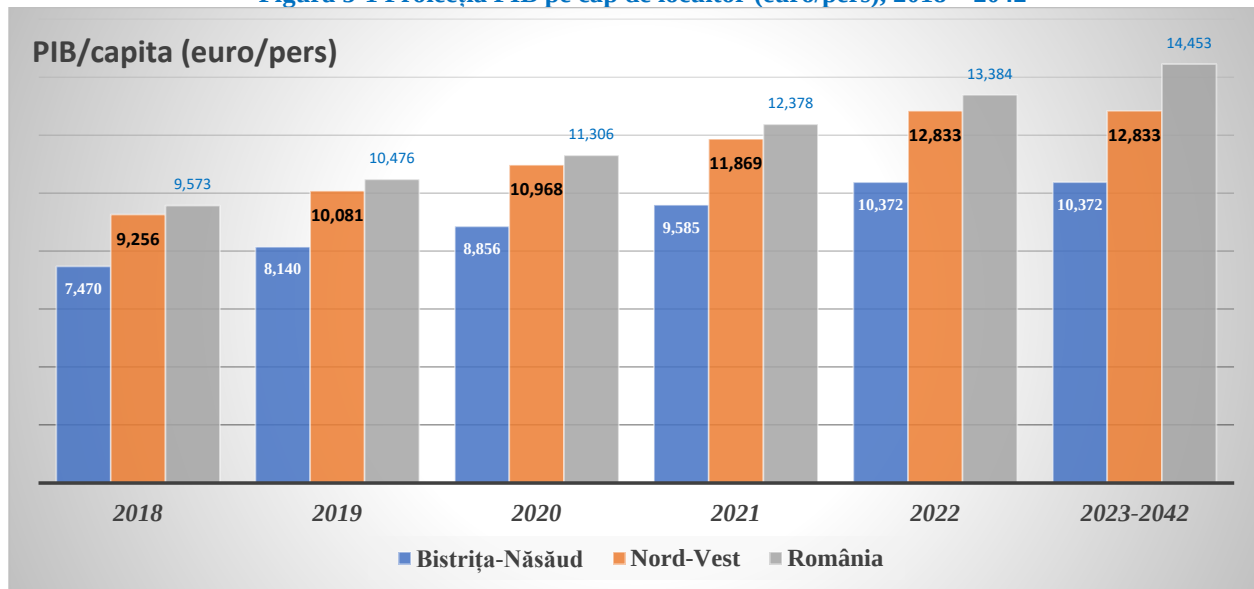
Date macroeconomice	UM	2018	2019	2020	2021	2022-2042
PIB (prețuri curente)	Mld. lei	9,72	10,48	11,31	12,15	13,05
Creșterea reală PIB	%	3,00%	5,70%	5,90%	5,30%	5,40%
PIB/capita	Euro/pers	7.470	8.140	8.856	9.585	10.372
Rata șomajului	%	3,00%	2,90%	2,10%	1,90%	1,80%
Câștigul salarial mediu net lunar	Lei/salariat	2.071	2.298	2.520	2.758	3.042
Creșterea câștigului salarial mediu net	%	14,10%	10,90%	9,70%	9,40%	10,30%

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

¹² Comisia Națională de Strategie și Prognoză - Prognoza pe termen mediu 2018 – 2022 – varianta de primăvară 2019 (<http://www.cnp.ro/ro/prognoze>)

În județul Bistrița-Năsăud situația economică și socială este inferioară celei la nivel regional și național, cu un nivel al produsului intern brut pe cap de locuitor de 6.946 euro/capita în 2017 care se preconizează că va ajunge la 10.372 euro/capita până în 2022 și o rată a șomajului în continuă scădere, ajungând la 1,8% în anul 2022.

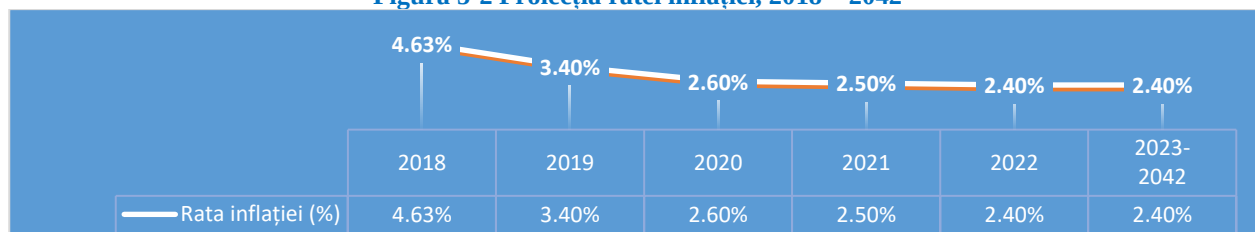
Figura 5-1 Proiecția PIB pe cap de locuitor (euro/pers), 2018 – 2042



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

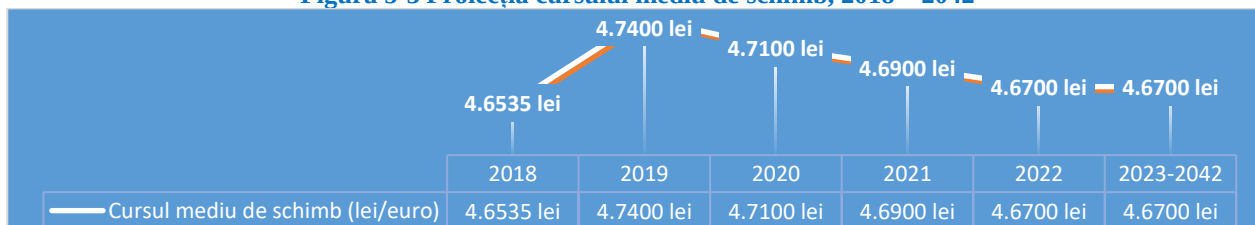
În ceea ce privește evoluția indicatorilor macroeconomici, se preconizează o scădere a ratei inflației începând cu 2019 și ajungând la 2,40% în anul 2022, iar din anul 2023 se previzionează un nivel constant la 2,50%, în vederea păstrării unui nivel realist al previziunilor.

Figura 5-2 Proiecția ratei inflației, 2018 – 2042



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

Figura 5-3 Proiecția cursului mediu de schimb, 2018 – 2042



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

Pentru piața muncii se prevede o îmbunătățire treptată a stabilității acesteia, cu o rată a șomajului în ușoară scădere, previzionată pentru anul 2022 la 3,8% media națională și 1,8 % în județul Bistrița-Năsăud, de la 3,10% înregistrată în anul 2017 (anul de bază).

5.1.3 Proiecția veniturilor populației

Nivelul veniturilor brute realizate de populație, înregistrate la nivel județean, au fost determinate prin aplicarea unui factor de corecție județean (calculat ca raport dintre nivelul național și cel județean al câștigurilor salariale nete) la veniturile brute medii înregistrate la nivel național. Proiecția veniturilor brute ale populației au fost determinate prin ajustarea veniturilor înregistrate în anul 2017 cu creșterea reală PIB furnizată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2018-2022 și cu o creștere constantă pe perioada 2023-2042 cu cea previzionată pentru anul 2022.

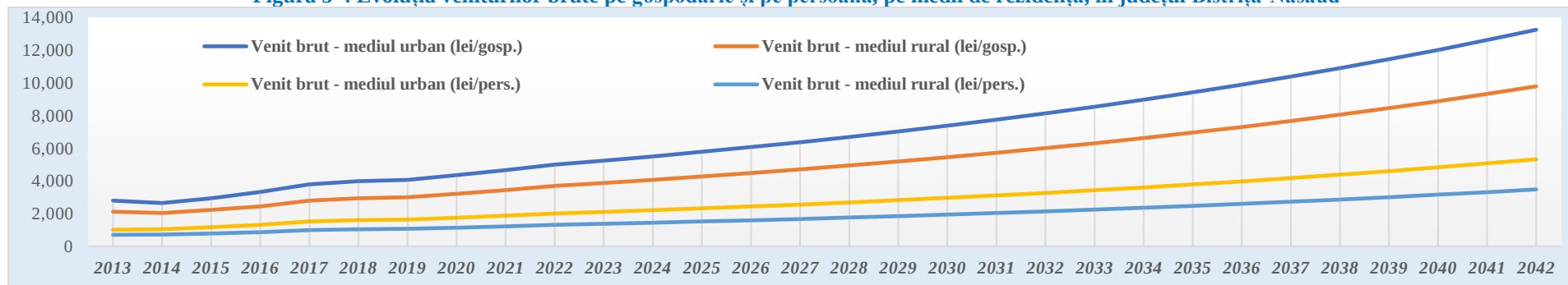
Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural la nivelul județului este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 5-4 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Bistrița-Năsăud

Indicatori	UM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit brut/gospodărie:														
-în mediul urban	lei/gosp.	2.968,60	3.082,27	3.140,38	3.386,47	3.626,93	3.921,58	4.117,66	4.323,54	4.539,72	4.766,71	5.005,05	5.255,31	5.518,07
-în mediul rural	lei/gosp.	2.193,11	2.277,10	2.320,03	2.501,84	2.679,48	2.897,16	3.042,02	3.194,12	3.353,83	3.521,52	3.697,60	3.882,48	4.076,61
Venit brut/persoană:														
-în mediul urban	lei/pers.	1.193,52	1.239,22	1.262,58	1.361,52	1.458,20	1.576,66	1.655,49	1.738,27	1.825,18	1.916,44	2.012,26	2.112,88	2.218,52
-în mediul rural	lei/pers.	780,19	810,07	825,34	890,02	953,22	1.030,66	1.082,19	1.136,30	1.193,12	1.252,78	1.315,41	1.381,18	1.450,25
Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Venit brut/gospodărie:														
-în mediul urban	lei/gosp.	5.793,98	6.083,67	6.387,86	6.707,25	7.042,61	7.394,74	7.764,48	8.152,70	8.560,33	8.988,35	9.437,77	9.909,66	10.405,14
-în mediul rural	lei/gosp.	4.280,44	4.494,47	4.719,19	4.955,15	5.202,91	5.463,05	5.736,20	6.023,01	6.324,16	6.640,36	6.972,38	7.321,00	7.687,06
Venit brut/persoană:														
-în mediul urban	lei/pers.	2.329,45	2.445,92	2.568,22	2.696,63	2.831,46	2.973,03	3.121,69	3.277,77	3.441,66	3.613,74	3.794,42	3.984,14	4.183,35
-în mediul rural	lei/pers.	1.522,76	1.598,90	1.678,84	1.762,78	1.850,92	1.943,46	2.040,64	2.142,67	2.249,81	2.362,30	2.480,42	2.604,43	2.734,66

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

Figura 5-4 Evoluția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență, în județul Bistrița-Năsăud



În tabelul următor sunt prezentate valorile estimate ale veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 la nivelul județului Bistrița-Năsăud:

Tabel 5-5 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Bistrița-Năsăud

Indicatori	UM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit brut/gospodărie:														
-familia medie	lei/gosp.	2.632,97	2.733,80	2.785,34	3.003,62	3.216,89	3.478,22	3.652,14	3.834,75	4.026,49	4.227,81	4.439,20	4.661,16	4.894,22
-decila 1	lei/gosp.	1.210,26	1.256,61	1.280,30	1.380,63	1.478,66	1.598,79	1.678,73	1.762,67	1.850,80	1.943,34	2.040,50	2.142,53	2.249,66
Venit brut/persoană:														
-familia medie	lei/pers.	1.002,13	1.040,51	1.060,12	1.143,20	1.224,37	1.323,84	1.390,04	1.459,54	1.532,52	1.609,15	1.689,61	1.774,09	1.862,80
-decila 1	lei/pers.	329,31	341,92	348,36	375,67	402,34	435,03	456,78	479,62	503,59	528,78	555,21	582,98	612,13
Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Venit brut/gospodărie:														
-familia medie	lei/gosp.	5.138,93	5.395,87	5.665,67	5.948,96	6.246,40	6.558,72	6.886,66	7.231,00	7.592,55	7.972,18	8.370,79	8.789,33	9.228,79
-decila 1	lei/gosp.	2.362,14	2.480,25	2.604,26	2.734,47	2.871,20	3.014,76	3.165,49	3.323,77	3.489,96	3.664,46	3.847,68	4.040,06	4.242,07
Venit brut/persoană:														
-familia medie	lei/pers.	1.955,94	2.053,74	2.156,43	2.264,25	2.377,46	2.496,33	2.621,15	2.752,21	2.889,82	3.034,31	3.186,03	3.345,33	3.512,60
-decila 1	lei/pers.	642,73	674,87	708,61	744,04	781,25	820,31	861,32	904,39	949,61	997,08	1.046,94	1.099,29	1.154,25

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

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 decilei 1. În ceea ce privește nivelul veniturilor populației din decila 1, acestea se situează la aproximativ 32,81% din veniturile înregistrate de familia medie. Determinarea veniturilor nete pentru familia medie și decila 1 s-au determinat prin utilizarea proporției de 77,90% a veniturilor reale disponibile din totalul veniturilor brute înregistrate, înregistrată la nivelul anului 2017 și menținută constantă.

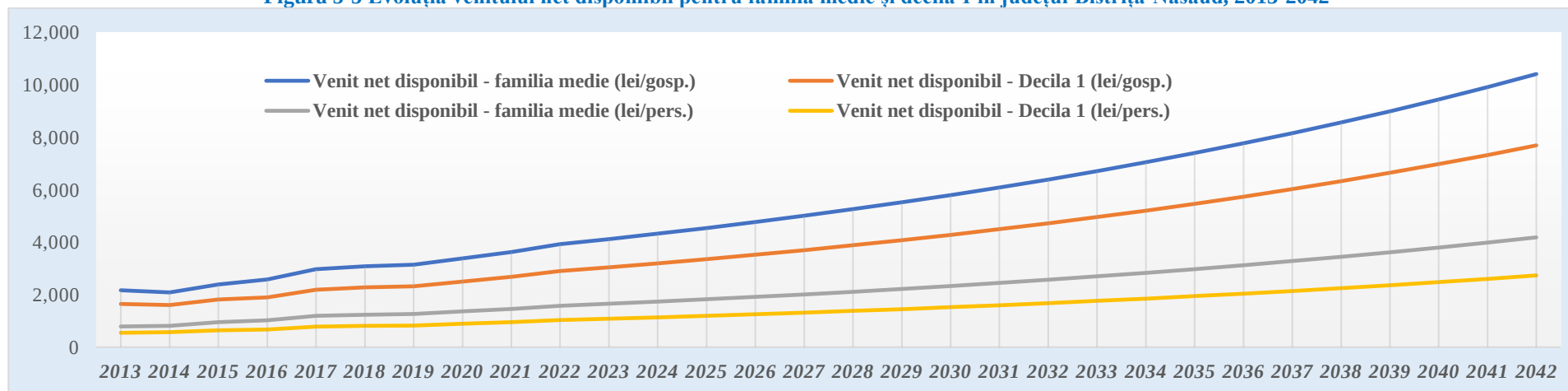
Mai jos sunt prezentate veniturile reale disponibile (nete) pe gospodărie și pe persoană, separate pentru familia medie și decila 1 la nivelul județului Bistrița-Năsăud pentru perioada de analiză 2018-2042:

Tabel 5-6 Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, separat pentru familia medie și decila 1 – județul Bistrița-Năsăud

Indicatori	UM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit net/gospodărie:														
-familia medie	lei/gosp.	2.051,08	2.129,63	2.169,78	2.339,82	2.505,96	2.709,53	2.845,02	2.987,27	3.136,64	3.293,46	3.458,14	3.631,04	3.812,60
-decila 1	lei/gosp.	942,79	978,90	997,35	1.075,51	1.151,88	1.245,46	1.307,73	1.373,12	1.441,77	1.513,86	1.589,55	1.669,03	1.752,49
Venit net/persoană:														
-familia medie	lei/pers.	780,66	810,56	825,83	890,55	953,78	1.031,27	1.082,84	1.136,98	1.193,83	1.253,53	1.316,21	1.382,02	1.451,12
-decila 1	lei/pers.	256,53	266,36	271,37	292,65	313,42	338,89	355,83	373,62	392,30	411,92	432,51	454,14	476,85
Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Venit net/gospodărie:														
-familia medie	lei/gosp.	4.003,23	4.203,38	4.413,56	4.634,24	4.865,95	5.109,24	5.364,71	5.632,95	5.914,60	6.210,33	6.520,85	6.846,89	7.189,23
-decila 1	lei/gosp.	1.840,11	1.932,11	2.028,72	2.130,15	2.236,66	2.348,50	2.465,92	2.589,22	2.718,68	2.854,61	2.997,34	3.147,21	3.304,57
Venit net/persoană:														
-familia medie	lei/pers.	1.523,68	1.599,86	1.679,86	1.763,85	1.852,04	1.944,64	2.041,88	2.143,97	2.251,17	2.363,73	2.481,92	2.606,01	2.736,32
-decila 1	lei/pers.	500,69	525,72	552,01	579,61	608,59	639,02	670,97	704,52	739,75	776,73	815,57	856,35	899,16

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

Figura 5-5 Evoluția venitului net disponibil pentru familia medie și decila 1 în județul Bistrița-Năsăud, 2013-2042



Veniturile disponibile reale (nete) pe gospodărie estimate pentru familia medie și decila 1 arată o creștere a acestora cu o rată anuală de creștere compusă (CAGR) de 5,14% atât familia medie, cât și pentru decila 1, fiind în strânsă legătură cu proiecția creșterii produsului intern brut la nivelul județului.

Pe baza veniturilor reale disponibile înregistrate de decila 1 în județul Bistrița-Năsăud, 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 Bistrița-Năsăud 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 2019-2042.

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 Bistrița-Năsăud 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

Proгноza 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 iar ponderea utilizată este media la nivelul anului 2017 (deșeurile similare la nivelul mediului urban reprezintă 66,74% raportat la deșeurile menajere, iar la nivelul mediului rural 19,41% 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 (2042), 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 (deși din datele operatorului de colectare și transport populația deservită este mai mică decât populația rezidentă, prin populație deservită acesta referindu-se la populația care a încheiat contracte). Conform Proiectului SMID BN, 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, s-a considerat aceeași tendință ca și în mediul urban.

5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale

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

- Deșeuri menajere;
- Deșeuri similare;
- Deșeuri biodegradabile;
- Deșeuri de ambalaje;
- 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 Bistrița-Năsăud, populația deservită de servicii de salubritate înregistrează variații la nivelul mediului urban (astfel în 2012 era de 85,44% din total urban, iar în 2014 înregistra o scădere ajungând la 81,21% respectiv în 2017 la 59,03. În mediul rural (în 2012 era 83,53 % din total rural, ajungând cu fluctuații în 2017 la 66,66%).

Având în vedere că practic, la nivelul anului 2017, din datele colectate de la operatorii de salubritate, toate din UAT-urile din județul Bistrița-Năsăud 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 2012-2017, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM Bistrița-Năsăud. Pe perioada analizată, indicii de generare prezintă un trend descendent, atât în mediul urban cât și în mediul rural. Având în vedere că ultimele date (transmise de operatorul de salubritate) privind deșeurile sunt la nivelul anului 2018, calculele privind proiecția indicilor de generare a 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 mediul urban s-a calculat indicele de generare de **0,58 kg/loc/zi**, cu un trend constant pe perioada următoare și în mediul rural s-a calculat indicele de generare de **0,34 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 5-7 Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere, 2017-2025

Indicator de generare deșeuri menajere (kg/loc x zi)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Indicator generare mediul urban	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Indicator generare mediul rural	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34

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 – 66,74% din cantitatea de deșeuri menajere generată în mediul urban;
 - deșeuri similare rural – 19,41% din cantitatea de deșeuri menajere generată în mediul rural;
 - deșeuri din parcuri și grădini – 1.25% din cantitatea de deșeuri menajere din mediul urban;

- deșeuri din piețe – 2,78 % din cantitatea de deșeuri menajere;
- deșeuri stradale – 15,72% din cantitatea de deșeuri menajere.

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 datelor istorice privind aceste cantități, pentru mediul rural s-a considerat că aceste deșeuri nu se colectează.

Pe baza premiselor de mai sus, proiecția generării deșeurilor municipale este prezentată în tabelul următor (2019-2025) și în Anexa 3 la PJGD (2019-2042):

Tabel 5-8 Prognoza generării deșeurilor municipale, în județul Bistrița-Năsăud, 2018-2025

TOTAL JUDEȚ (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	44,107	43,923	43,743	43,563	43,384	43,206	43,029
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	19,440	19,415	19,357	19,299	19,241	19,184	19,126
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	287	287	287	287	287	287	287
Deșeuri colectate din piețe	638	638	638	638	638	638	638
Deșeuri stradale colectate	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609
Total deșeuri municipale generate	68,080	67,872	67,633	67,395	67,158	66,923	66,689
Mediul urban (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	22,988	23,012	22,963	22,914	22,865	22,817	22,768
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	15,341	15,357	15,324	15,292	15,259	15,227	15,194
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	287	287	287	287	287	287	287
Deșeuri colectate din piețe	638	638	638	638	638	638	638
Deșeuri stradale colectate	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609	3,609
Total deșeuri municipale generate	42,862	42,902	42,821	42,739	42,658	42,577	42,496
Mediul rural (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	21,119	20,912	20,780	20,649	20,518	20,389	20,261
Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	4,099	4,058	4,033	4,007	3,982	3,957	3,932
Deșeuri colectate din grădini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0
Deșeuri colectate din piețe	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL JUDEȚ (tone)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deșeuri stradale colectate	0	0	0	0	0	0	0
Total deșeuri municipale generate	25,217	24,970	24,812	24,656	24,500	24,346	24,193

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

În prezent nu există studii de determinare a compoziției deșeurilor municipale realizate la nivelul județului. Acest lucru se va schimba cu siguranță pe perioada de implementare a Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor, odată ce vor fi disponibile date privind compoziția reală a deșeurilor, de către operatorii de salubritate desemnați.

Neavând la dispoziție astfel de studii, va fi luată în considerare, pentru anul de referință, compoziția deșeurilor municipale ca medie a datelor raportate de operatorii de salubritate în chestionarele statistice MUN 2015-2017, pe fiecare categorie de deșeuri (menajere, similare, piețe, parcuri și grădini).

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

- Pentru deșeurile menajere și similare
 - în perioada 2018 – 2025:
 - procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere până la 16,62% (cu un procent anual conform trendului PNGD) ca urmare a reducerii consumului de pungi de plastic și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu ambalaje de sticlă și hârtie;
 - procentul deșeurilor de sticlă prezintă o evoluție constantă, de 2,26% și nu în scade (conform trendului PNGD), pentru ca se consideră că consumul de ambalaje de sticlă va crește, dar în același timp, sistemul depozit va funcționa și el mai bine;
 - procentul de biodeșeuri va prezenta o scădere până la 49,16% (cu un procent anual conform trendului PNGD) ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare;
 - procentul de deșeuri de hârtie/carton va înregistra un trend constant, ca urmare a creșterii procentului de colectare separată a acestei categorii în toate zonele de colectare corelat cu implementarea măsurilor de prevenire a deșeurilor;
 - procentul de deșeuri de metal prezintă un trend constant, la nivelul anului 2018;
 - procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere etapizată până la 2,14% în 2025 (cu un procent anual conform trendului PNGD);
 - procentul de deșeuri textile va prezenta o creștere etapizată până la o valoare constantă de 0.1% în 2025 (conform trendului PNGD), bazat pe creșterea consumului de produse textile;

• în perioada 2026 – 2040: compoziția va rămâne constantă, aceeași cu cea de la nivelul anului 2025, conform trendului PNGD.

- Deșeurile din servicii publice (parcuri și grădini, piețe și stradale) – în perioada de planificare compoziția rămâne constantă la valorile identificate în etapa de analiză a situației actuale.

Pornind de la ipotezele prezentate anterior, în tabelul de mai jos (2018-2025) și în *Anexa 3* la PJGD (2019-2042), sunt prezentate rezultatele proiecțiilor privind compoziția pentru deșeurile menajere și similare.

Tabel 5-9 Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Bistrița-Năsăud, pe medii

URBAN	Compoziție (%)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62
plastic	16.40	16.19	15.97	15.76	15.55	15.34	15.12	14.91
sticlă	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
lemn	1.70	1.77	1.83	1.89	1.95	2.02	2.08	2.14
biodegradabil	51.70	51.34	50.97	50.61	50.25	49.89	49.52	49.16
metal	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20
textile	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10
altele (inclusiv voluminoase)	3.11	3.61	4.11	4.61	5.11	5.61	6.11	6.61
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	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62	16.62
plastic	16.40	16.19	15.97	15.76	15.55	15.34	15.12	14.91
sticlă	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
lemn	1.70	1.77	1.83	1.89	1.95	2.02	2.08	2.14
biodegradabil	51.70	51.34	50.97	50.61	50.25	49.89	49.52	49.16
metal	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20	8.20
textile	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10
altele (inclusiv voluminoase)	3.11	3.61	4.11	4.61	5.11	5.61	6.11	6.61
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

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

Tabel 5-10 Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale

Deșeuri din parcuri și grădini	Compoziție (%)							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	0	0	0	0	0	0	0	0
plastic	0	0	0	0	0	0	0	0
sticla	0	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0	0
biodegradabil	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1
metal	0	0	0	0	0	0	0	0

textile	0	0	0	0	0	0	0	0
voluminoase	0	0	0	0	0	0	0	0
altele	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Deșeuri din piețe	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23	15,23
plastic	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27	24,27
sticla	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
lemn	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
biodegradabil	39,87	39,87	39,87	39,87	39,87	39,87	39,87	39,87
metal	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
inerte	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97
Deșeuri stradale	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
hârtie/carton	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60
plastic	17,29	17,29	17,29	17,29	17,29	17,29	17,29	17,29
sticla	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
lemn	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
biodegradabil	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51
metal	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
inerte	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

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 5-11 Proiecția cantităților de deșeuri biodegradabile, 2018-2025

Categorie deșeu	Cantitate (t)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE JUDEȚ	47,743	47,409	47,053	46,700	46,349	46,001	45,655
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	30,751	30,492	30,235	29,980	29,726	29,475	29,225
<i>deșeuri alimentare și de grădina</i>	22,642	22,389	22,138	21,889	21,642	21,397	21,153
<i>hârtie+carton</i>	7,331	7,300	7,270	7,240	7,210	7,181	7,151
<i>lemn</i>	778	803	827	851	874	898	921

Categorie deșeu	Cantitate (t)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	13,553	13,478	13,380	13,282	13,184	13,087	12,991
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	9,979	9,897	9,797	9,697	9,598	9,500	9,403
<i>hârtie+carton</i>	3,231	3,227	3,217	3,208	3,198	3,188	3,179
<i>lemn</i>	343	355	366	377	388	399	409
Deșeuri din grădini și parcuri	267	267	267	267	267	267	267
Deșeuri din piețe	530	530	530	530	530	530	530
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	472	472	472	472	472	472	472
<i>hârtie carton</i>	50	50	50	50	50	50	50
<i>lemn</i>	8	8	8	8	8	8	8
Deseuri stradale	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172
<i>hârtie carton</i>	364	364	364	364	364	364	364
<i>lemn</i>	105	105	105	105	105	105	105
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE URBAN	30,162	30,074	29,903	29,732	29,562	29,392	29,223
Deseuri menajere colectate în amestec și separat	16,027	15,975	15,872	15,769	15,667	15,565	15,464
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	11,801	11,730	11,622	11,514	11,406	11,299	11,193
<i>hârtie+carton</i>	3,821	3,825	3,816	3,808	3,800	3,792	3,784
<i>lemn</i>	406	421	434	447	461	474	487
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	10,696	10,661	10,592	10,524	10,456	10,388	10,320
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	7,875	7,828	7,756	7,684	7,612	7,541	7,470
<i>hârtie+carton</i>	2,550	2,552	2,547	2,542	2,536	2,531	2,525
<i>lemn</i>	271	281	290	299	307	316	325
Deșeuri din grădini și parcuri	267	267	267	267	267	267	267
Deșeuri din piețe	530	530	530	530	530	530	530
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	472	472	472	472	472	472	472
<i>hârtie+carton</i>	50	50	50	50	50	50	50
<i>lemn</i>	8	8	8	8	8	8	8
Deșeuri stradale	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642	2,642
<i>deșeuri alimentare și de grădină</i>	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172
<i>hârtie+carton</i>	364	364	364	364	364	364	364
<i>lemn</i>	105	105	105	105	105	105	105
TOTAL DEȘEURI BIODEGRADABILE RURAL	17,582	17,334	17,150	16,968	16,788	16,609	16,432
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat	14,724	14,517	14,363	14,210	14,059	13,910	13,761
<i>deseuri alimentare și de gradina</i>	10,841	10,659	10,517	10,375	10,236	10,097	9,960
<i>hartie+carton</i>	3,510	3,476	3,454	3,432	3,410	3,389	3,367
<i>lemn</i>	373	382	393	403	413	424	434
Deseuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat	2,858	2,817	2,787	2,758	2,728	2,699	2,671

Categorie deșeu	Cantitate (t)						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
deseuri alimentare și de gradina	2,104	2,069	2,041	2,014	1,986	1,960	1,933
hartie+carton	681	674	670	666	662	658	654
lemn	72	74	76	78	80	82	84
Deseuri din gradini și parcuri	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri din pietre	0	0	0	0	0	0	0
deseuri alimentare și de gradina	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0
Deseuri stradale	0	0	0	0	0	0	0
deseuri alimentare și de gradina	0	0	0	0	0	0	0
hartie+carton	0	0	0	0	0	0	0
lemn	0	0	0	0	0	0	0

5.4 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

5.4.1 Metodologia utilizată

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

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

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

5.4.2 Proiecție deșuri din construcții și desființări

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

Tabel 5-12 Proiecția cantităților de deșuri de construcții și desființări

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DCD	40.704	40.598	40.493	40.350	40.208	40.066	39.926	39.786
urban	26.905	26.934	26.962	26.905	26.847	26.790	26.733	26.676
rural	13.799	13.665	13.531	13.445	13.361	13.276	13.193	13.110

5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

5.5.1 Metodologia utilizată

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

Având în vedere că în cadrul județului Bistrița-Năsăud există la momentul elaborării PJGD un proiect privind extinderea infrastructurii de apă și canal, care prevede și actualizarea Strategiei de gestionare a nămolurilor, cantitățile de nămolri de la stațiile de epurare orășenești estimate a se genera vor fi preluate din această Strategie.

5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

Cantitățile de nămoluri prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5-13 Proiecția cantităților de nămoluri, 2018-2025

Denumire	UM	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VOLUM NAMOL GENERAT	<i>mc</i>	3.670	9.129	9.412	9.697	9.983	10.273	10.451	10.627
CANTITATE S.U.	<i>tone</i>	1.285	3.195	3.294	3.394	3.494	3.595	3.658	3.719

6. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

6.1 Stabilirea obiectivelor și țăntelor 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 Bistrița-Năsăud, 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 țăntele și obiectivele pentru următoarele categorii de deșeuri:

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

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

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

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

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

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

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-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) ¹³ <i>Termen 2020</i> -50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul) ²¹ <i>Termen 2025</i> -55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul²¹) <i>Termen : 2030</i> - 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul²¹) <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 pe baza prevederilor propunerii de modificare a Directivei cadru privind deșeurile din Pachetul Economiei Circulare, publicat în decembrie 2015 Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei cadru a deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare, pornind de la ipoteza că România va solicita amânarea termenelor stabilite conform Directivei.
2.	Colectarea separată a deșeurilor stradale	75% din deșeurile stradale (cele colectate în coșurile de gunoi stradale) se vor colecta separat de deșeurile din măturat stradal <i>Termen: 2020</i>	Colectarea separată a celor două fracții diferite de deșeuri stradale (din coșurile de gunoi – care au compoziție similară cu a deșeurilor menajere - și din măturat stradal) pentru a permite tratarea deșeurilor din coșurile de gunoi în TMB în vederea atingerii Țintelor de reciclare și a celei privind depozitarea biodegradabilelor. Deșeurile din măturat stradal se consideră că conțin numai inert, neavând nicio metodă fezabilă de valorificare
3.	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	<i>Termen: 31 decembrie 2023</i>	Țintă introdusă prin art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară

¹³ 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
4.	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 <i>Termen: 2020</i>	România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020.
5.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Este obiectiv necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor
6.	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic <i>Termen 2025</i>	Construirea și darea în operare a unei instalații de tratare mecano-biologică cu bioușcare cu o capacitate totală estimată 40.000 tone/an ¹⁴ 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 ¹⁵
7.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale ¹⁶	15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic <i>Termen 2025</i>	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
8.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	<i>Termen : Permanent</i>	Acest obiectiv este prevăzut în HG 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.

¹⁴ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară

¹⁵ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tartare.

¹⁶ Acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivelor 2 și 7

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă	Justificare
10.	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	<i>Termen: începând cu iulie 2017</i>	Construirea de depozite conforme în județele în care nu au fost încă implementate proiecte SMID și nu există capacități suficiente de depozitare și extinderea capacităților de depozitare existente ¹⁷ Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării Închiderea tuturor depozitelor neconforme, inclusiv a celor pentru care s-a realizat doar închidere intermediară
11.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	<i>Termen: permanent începând cu 2020</i>	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere. Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș
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) ¹⁸
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 Bistrița-Năsăud toată cantitatea de ulei uzat colectat este eliminată prin depozitare.
15.	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale	Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă,	Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Bistrița-Năsăud, pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri au fost realizate în cadrul Proiectului SMID finanțat prin POS Mediu, doar 5 centre publice de colectare, majoritatea în cadrul stațiilor de transfer al deșeurilor municipale (excepția în ST Galații Bistriței).

¹⁷ Măsură care se va implementa prin cooperarea administrațiilor publice locale cu Asociațiile de dezvoltare intercomunitară, împreună cu operatorii depozitelor

¹⁸ 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
		metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă <i>Termen : permanent</i>	Acestea primesc doar: deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase și DEEE-uri. Cerința legislativă (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f)
Obiective legislative și de reglementare			
16.	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor	<i>Termen: 2018</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective instituționale și organizaționale			
17.	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor	<i>Termen: 2019</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
18.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
19.	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			
20.	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate	<i>Termen: 2019</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 : 2019</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
----------	----------	-------	-------------

Obiective tehnice			
1.	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje	-Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje -Reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje: • 60% din greutate pentru sticlă; • 60% din greutate pentru hârtie/carton; • 50% din greutate pentru metal; • 15% din greutate pentru lemn; • 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub forma de plastic. <i>Termen: anual până în 2024 inclusiv</i> - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a minimum 65% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea următoarelor materiale specifice conținute în deșeurile de ambalaje: • 55% pentru plastic • 60% pentru lemn • 75% pentru metale feroase • 75% pentru aluminiu • 75% pentru sticlă • 75% pentru hârtie și carton <i>Termen: începând cu 2025</i>	Prevedere legislativă, Legea nr. 249/2013 Propunerea de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje din Pachetul Economiei Circulare

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective instituționale și organizaționale			
2.	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului	<i>Termen: Începând cu 2019</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

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

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE	Rată de colectare separată de 45% <i>Termen: începând cu 2018 și până în 2020</i> Rată de colectare separată de 65% <i>Termen: începând cu 2021</i>	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015 Deficiență identificată în analiza situației actuale
2.	Creșterea gradului de valorificare a DEEE	Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 1 la OUG nr. 5/2015: a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10: - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4: - 80% se valorifică; și - 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; c) pentru DEEE incluse în categoriile 2, 5-8 sau 9: - 75% se valorifică; și - 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; d) pentru lămpile cu descărcare în gaze, 80% se reciclează <i>Termen: până la data de 14 august 2018</i> Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 5 la OUG 5/2015: a) pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4: - 85% se valorifică; și - 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; b) pentru DEEE incluse în categoria 2: - 80% se valorifică; și - 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează la ordonanța de urgență;	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015

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

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

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	Eșalonat, astfel: b) minimum 45% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2018; c) minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2019; d) minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2020.	Prevedere legislativă, Legea nr. 211/2011 și OUG nr. 68/2016
2.	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate	<i>Termen: Permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective legislative și de reglementare			
3.	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D <i>Termen: 2019-2020</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: 2019-2020</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: 2018</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale

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

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
Obiective tehnice			
1.	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
2.	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare	<i>Termen: permanent</i>	Deficiență identificată în analiza situației actuale
Obiective privind raportarea			
3.	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor atât privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare, cât și privind deșeurile rezultate din activitățile unităților veterinare	<i>Termen: 2018</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 6-6 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 14.213 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 ¹⁹)
	2025 50% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 33.345 tone	Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (inclusiv biodeșeuri). Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 4 ⁵)
	2030 55% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 36.038 tone	
	2035 60% - din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată 38.543 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 24.327 tone deșeuri biodegradabile sunt premise la depozitare	Cuantificarea țintei ce reprezintă cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată se realizează pe baza cantității de deșeuri biodegradabile municipale generate în anul 1995 la nivelul județului Bistrița-Năsăud. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județ raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul

¹⁹ 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

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
	(reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Bistrița-Năsăud în 1995)	cantități totale de deșeuri municipale.
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic 9.172 tone	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.

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

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

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

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, pentru atingerea Țintelor de reciclare și valorificare energetică, sunt necesare rate de colectare mai mari decât cele menționate mai sus. Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 6-7 Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii Țintelor

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ținta privind colectare separată a deșeurilor reciclabile	%	52	56	61	65	67	75	75
Cantitate totală de deșeuri reciclabile care trebuie colectate	tone	14,787	15,824	17,025	18,204	18,457	20,495	20,418
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	%	44	44	44	44	44	44	44
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	11,065	10,964	10,863	10,763	10,663	10,564	10,539

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 ȳintelor prevăzute în cadrul PJGD, pe baza criteriilor tehnico-economice. Se va alege opțiunea/opțiunile tehnico-economice care vor fi utilizate la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

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

- Teritoriul județului este împărțit în 6 zone de colectare, în concordanță cu prevederile Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor Bistrița-Năsăud.
- 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 Bistrița-Năsăud se realizează atât în sistem de aducere cât și din poartă în poartă;
- Colectarea separată a deșeurilor municipale se realizează pe următoarele fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile și reziduale.

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

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

Astfel se va realiza analiza opțiunilor tehnice pentru următoarele activități:

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

7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale

A. Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor menajere reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

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: saci de colectare;
- Opțiunea 2 - din ușă în ușă/la rigola: containere și pubele individuale;
- Opțiunea 3 – Sistem de colectare cu aport voluntar (bring-sistem) - puncte de colectare stradale;
- Opțiunea 3A - Puncte de colectare stradale - eurocontainere de 1,1 m³ cu roți;
- Opțiunea 3B - Puncte de colectare stradale – eurocontainere de 1,8 m³, 2,4 m³ și 3,6 m³ fara roti (tip igloo);
- Opțiunea 3C – Puncte de colectare stradale – containere îngropate de volume mari (3 m³, 5 m³).

Opțiunea 1 - Din ușă în ușă/la rigola: saci de colectare

Deșeurile sunt pre-colectate de generatori în saci de plastic care sunt amplasați în fața clădirilor în stradă, la momentul colectării. Sacii sunt ridicați manual de către personalul operatorului de salubritate și aruncați în bena camionului de colectare. De obicei sacii au 50 l sau 80 l. Cetățenii vor încerca în mod frecvent să utilizeze saci de plastic de la cumpărături pentru a reduce costurile aferente sacilor, dacă nu se impune utilizarea unora standard.

Opțiunea 2 - Din ușă în ușă/la rigola: containere și pubele individuale

În cazul sistemului de colectare de la domiciliu, pubelele și containerele (pubele de plastic de 60, 80, 120 și 240 l cu roți) sunt distribuite fiecărei gospodării. Avantajul acestui sistem este că o singură persoană/gospodărie este responsabilă pentru o pubea și, dacă este și proprietarul acesteia, se va îngriji de curățenia și întreținerea acesteia. Un alt avantaj este că fiecare gospodărie poate fi taxată în funcție de cantitatea de deșuri generată.

Opțiunea 3 – Sistem de colectare cu aport voluntar (puncte de colectare stradale)

În cazul acestor puncte de colectare stradale, unul sau mai multe containere sunt amplasate în fiecare punct de colectare urmând ca locuitorii să aducă deșeurile la punctul respectiv. 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 legislație sau de municipalitatea responsabilă.

Dimensiunile containerelor sunt, în general, între 600 l și 1,1 m³, dar se întâlnesc și containere de volume mai mari. Deșeurile sunt apoi colectate de autogunoiere, cele de dimensiuni mari fiind echipate cu unități de compactare.

Unitățile comerciale de dimensiuni mai mari, spațiile comerciale și piețele pot utiliza eurocontainere de 1,1 m³ (din metal sau plastic, deși cele din metal sunt mai rezistente) sau containere de capacități mari.

În final, instituțiile, supermarket-urile și unitățile industriale pot utiliza containere de metal de 5-10 m³ pe care le pot închiria de la operatorul de salubritate, urmând să achite o sumă suplimentară la fiecare golire (de obicei în baza un contract încheiat cu operatorii respectivi). Magazinele alimentare foarte mari sau centrele comerciale pot fi, de asemenea, echipate cu containere de compactare, care sunt colectate cu ajutorul dispozitivelor cu cârlige.

În orașe mai mari, unele blocuri de apartamente sunt echipate cu topogane (ghene de gunoi). La fiecare etaj acestea sunt prevăzute cu o ușă prin care se evacuează deșeurile. Ulterior, deșeurile sunt colectate în containere sau pubele amplasate la subsolul clădirilor. Fiecare container ar putea avea 1 m³, 1,5 m³ sau 10 m³, iar pubele au, de obicei, 240 l. Deșeurile sunt colectate periodic, în cazul blocurilor cu mai mult de patru etaje, de 3 ori pe săptămână. Modalitatea aceasta este din ce în ce mai puțin folosită, 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:

- a) amplasarea containerelor de colectare într-o cuvă subterană, populația aruncă deșeurilor pe guri de alimentare amplasate la îndemână, aproape de sol, iar mașinile de colectare au acces la deșeuri în două maniere principale:
 - prin ridicarea hidraulică a platformei subterane pe care sunt amplasate containerele. Containerelor sunt de același tip ca cele folosite în sistem suprateran, doar că sunt amplasate în cuva subterană. Golirea containerelor se face 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.
 - prin ridicarea mecanică a containerului și golirea acestuia în autogunoiere de tip special adaptate acestor containere, dotate cu braț de ridicare care poate acționa la o distanță de până la 10 m. Bena autogunoierelor trebuie să permită descărcarea la partea superioară, containerul fiind ridicat de braț deasupra benei

Figura 7-1 Modalități de colectare a deșeurilor reziduale

(<http://hunedoaraplus.ro>)



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



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

- b) colectarea subterană pneumatică, sistem practicat mai ales în statele nordice ale Europei. Sistemul este alcătuit din mai multe guri de aruncare (amplasate la cca 1-1,2 m de sol, pentru a facilita utilizarea ușoară de către populație), tancuri subterane de dimensiuni diferite, pentru colectarea deșeurilor, conducte de transport/aspirație care leagă tancurile de punctul de aspirație al deșeurilor. Din acest punct, situat de regulă în afara spațiilor rezidențiale, mașinile speciale încarcă deșeurile din tancuri, prin aplicarea unei presiuni negative asupra circuitului de conducte, aspirând deșeurile în mașină.

În funcție de procentul populației urbane și rurale, se poate stabili frecvența de colectare a deșeurilor, tipul de colectare - la stradă sau obișnuit, numărul, tipul, locația și proprietatea asupra containerelor de colectare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

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

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

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

Tabel 7-1 Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeurilor reziduale

	Opțiunea 1: din ușă în ușă/la stradă: saci de colectare	Opțiunea 2 - din ușă în ușă/la stradă	Opțiunea 3 - sistem de colectare stradal
Aspecte tehnice			
Dimensiuni disponibile	De obicei sacii au 50 l sau 80 l. Cetățenii, în mod frecvent, utilizează saci de plastic de la cumpărături pentru a reduce costurile aferente sacilor, dacă nu se impune utilizarea unor standard.	120l, 240l și 360l din plastic de diferite culori, pubele de 110l pe roțile sunt disponibile. Eurocontainere de 1,1 m ³ din plastic sau metal.	Eurocontainere de 1,1 m ³ din plastic sau metal. De obicei, pentru colectarea stradală se folosesc cele din metal, pentru a preveni pagubele cauzate de cenușă

	Opțiunea 1: din ușă în ușă/la strada: saci de colectare	Opțiunea 2 - din ușă în ușă/la stradă	Opțiunea 3 - sistem de colectare stradal
			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 frecvența de colectare. Efort fizic redus pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme legate de spațiu la depozitarea în curțile caselor sau grădini.	Flexibilitate mare în frecvența 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.
Scor	1	3	3
Aspecte sociale și grad de acceptare			
Confortul utilizatorului	Confort ridicat pentru utilizator, deșeurile fiind colectate direct din locuințele individuale. Confort scăzut legat de spațiu: sacii trebuie depozitați în incinte până la data colectării.	Conform ridicat de colectare: deșeurile sunt direct colectate de la case. Confort scăzut legat de spațiu: pubelele/containerele sunt amplasate în curți, grădini.	Confort mediu legat de colectare la blocuri: deșeurile trebuie duse la container sau la gura de alimentare, care poate fi la distanță de 100 m. Confort scăzut în zonele rezidențiale cauzat de distanțele mari până la containere/gura de alimentare. Confort sporit legat de spațiu necesar: containerele sunt amplasate în stradă, în afara oricăror incinte sau subteran, implicând o mare frecvență de colectare.
Scor:	3	3	1 Este ultima doar din cauza distanței de la generator la container.
Posibile probleme (de mediu)			
Probleme previzibile	Dacă deșeurile sunt plasate în stradă cu mai mult de 1 oră înainte de colectare, cerșetorii, pisicile sau câinii le pot împrăști.	Administratorul trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deșeurile municipale în pubelele adecvate. Populația fiind cea care întreține europubelele,	Roțile stricate sau unități corodate după un timp. Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de

	Opțiunea 1: din ușă în ușă/la strada: saci de colectare	Opțiunea 2 - din ușă în ușă/la stradă	Opțiunea 3 - sistem de colectare stradal
	Din punct de vedere al protecției mediului, opțiunea este cea mai nepotrivită.	gradul de curățenie este potențial mai ridicat.	mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întreținerea cuvelor este mai dificilă
Scor:	1	2	2
Cost			
Investiții în vehicule de colectare	Presupunând o frecvență de colectare de 1 dată la 2 zile, numărul de vehicule impus este de 2-3 ori mai mare decât numărul de vehicule necesar în cazul frecvenței de 1 dată pe săptămână.	Foarte scăzute față de Opțiunea 1, datorită frecvenței reduse de colectare.	Foarte scăzute față de Opțiunea 1 și mai scăzut decât Opțiunea 2 datorită frecvenței reduse de colectare (față de Opțiunea 1) și a numărului redus de puncte de încărcare față de Opțiunea 2.
Investiții în saci/ Container/ infrastructură	Investiție doar în saci, ori, în cazul în care aceștia sunt achiziționați de generatorii de deșeuri, nu sunt impuse costuri.	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 foarte mari în infrastructura, în cazul colectării subterane.
Costuri de operare	Cele mai ridicate datorita frecvenței mari de colectare.	Cost operațional în jur de 50-70% din Opțiunea 1.	Cost operațional în jur de 70-90% din Opțiunea 2.
Scor	1	2	3
Posibilități de utilizare în zone rezidențiale obișnuite			
1. Zone urbane Blocuri de apartamente (BdA)	Neaplicabil BdA, neexistând un spațiu de depozitare al sacilor. Dacă deșeurile sunt plasate în strada cu mai mult de 1 oră înainte de colectare, cerșetorii, pisicile sau câinii le pot împrăști.	Neaplicabil BdA, apartamentele nedispunând de locuri de depozitare pentru pubele.	Aplicabil BdA, deoarece pubelele/containerele sunt amplasate în locuri special prevăzute. Aplicabilitate ridicată pentru colectarea subterană.
Case individuale	Aplicabil caselor. Dacă deșeurile sunt plasate în strada cu mai mult de 1 oră înainte de colectare, cerșetorii, pisicile sau câinii le pot împrăști.	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.
2. Zone rurale	Aplicabil zonelor rurale. Dacă deșeurile sunt plasate în stradă cu mai mult de 1 oră înainte de colectare, cerșetorii, pisicile sau câinii le pot împrăști.	Aplicabil doar în cazul anumitor zone rurale, unde străzile dintre case sunt potrivite amplasării. Iarna anumite străzi sunt greu traficabile pentru operatori. Sistemul ar fi foarte scump deoarece	Aplicabil zonelor rurale, deoarece un container de 1,1 m ³ poate fi plasat lângă strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid, ceea ce ar reduce costurile în zonele sarace.

	Opțiunea 1: din ușă în ușă/la strada: saci de colectare	Opțiunea 2 - din ușă în ușă/la stradă	Opțiunea 3 - sistem de colectare stradal
		cantitatea deșeurilor generate de fiecare casă este foarte mică.	Nu este aplicabilă colectarea subterană.
Scor	1	2	2

A fost dezvoltat un sistem de punctare în funcție de următoarele ponderi:

- Cost 50%;
- Aspecte tehnice 20%;
- Aspecte sociale și grad de acceptare 10%;
- Probleme (de mediu) posibile 10%;
- Posibilitate de utilizare 10%.

În baza acestora, Opțiunile au fost clasate după cum urmează:

- Opțiunea 1 1,2 puncte;
- Opțiunea 2 2,3 puncte;
- Opțiunea 3 2,6 puncte.

c. Opțiunea tehnică propusă

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

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, prin implementarea SMID a fost realizată deja această opțiune. Astfel:

- În mediul urban blocuri – colectarea deșeurilor reziduale se realizează în containere semiîngropate de 3 mc pentru reziduale;
- În mediul urban case și mediul rural – colectarea deșeurilor reziduale se realizează din poartă în poartă, prin europubele de 120 l.

B. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

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

Având în vedere prevederile legale în vigoare, precum și caracteristicile SMID Bistrița-Năsăud, colectarea amestecată a deșeurilor reciclabile nu mai trebuie luată în considerare ca opțiune viabilă. Deșeurile de hârtie/carton trebuie colectate separat din motive de evitare a contaminării care ar

conduce la imposibilitatea reciclării acestei categorii. Deșeurile de sticlă trebuie colectate separat din motive de siguranță a manipulării. Deșeurile de plastic și metal pot fi colectate împreună.

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

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

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

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

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

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

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

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

Pentru instituțiile mai mari, spații comerciale și piețe pot fi utilizate euro pubele mai mari, cu o capacitate de 1.1 m³ (din metal sau plastic, însă pubelele de metal sunt mai robuste). În final, instituțiile, supermarket-urile și întreprinderile deseori folosesc containere de metal de 5-10 m³.

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

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

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

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

Figura 7-2 Modalități de colectare a deșeurilor reciclabile



Există și alte opțiuni alternative ale sistemului de colectare prin aport voluntar, care însă sunt operate de alți actori de pe piață decât operatorii de salubritate și care contribuie la creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație²⁰.

Figura 7-3 Sisteme alternative de colectare a deșeurilor reciclabile



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

Denumire	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor la rigolă sau 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	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.
Rata de clectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	Rate de colectare mai ridicate, însă implică costuri mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună,	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantități mai reduse de deșeuri

²⁰ 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.

Denumire	Opțiunea 1: Sistem de ridicare a deșeurilor la rigolă sau din poartă în poartă)	Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare
	responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente și vehicule de colectare specializate. Acestea trebuie folosite distinct în timp pentru a nu produce confuzie la generator, rezultând și costuri de operare mai ridicate.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată.	Costuri de sortare mai ridicate

În urma aplicării criteriilor respective și punctării fiecărui criteriu în parte, a rezultat ca amândouă opțiunile au obținut un punctaj egal de 1,5 puncte.

Pentru atingerea obiectivelor și colectarea unei cantități cât mai mari de deșeuri reciclabile, ar trebui implementată Opțiunea 1. Din punct de vedere al costurilor, Opțiunea 2 este mai avantajoasă.

Amplasarea recipientelor în punctele de colectare va depinde de densitatea de populație deservită de punctul respectiv.

Amplasarea recipientilor de colectare a reciclabilelor se pot amplasa în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale.

c. Opțiunea tehnică propusă

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

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

Se recomandă următorul sistem de colectare:

- **În zonele urbane de blocuri - Colectarea prin puncte de colectare a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă**
- **În zonele urbane de case și în mediul rural – colectarea din poartă în poartă, în saci de plastic transparenți, fie în pubele 120-240 l pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și prin puncte de colectare a deșeurilor de sticlă.**

Având în vedere că în județul Bistrița-Năsăud a fost deja implementat Sistemul de Management Integrat al deșeurilor, și că există, atât în mediul urban cât și în rural, puncte de colectare pentru

deșeurile reciclabile, iar pentru asigurarea implementării unei colectări separate a deșeurilor reciclabile, prin eforturi bugetare locale, se vor dota toate gospodăriile individuale din mediul urban (case) și din mediul rural cu europubele de 240 l pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal, se poate considera că județul Bistrița-Năsăud a ales opțiunea adecvată pentru colectarea acestor categorii de deșeuri.

Astfel :

- în zonele urbane de blocuri – colectarea deșeurilor reciclabile se realizează pe 3 fracții: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, prin containere de 3 mc îngropate
- în zonele urbane de case și în mediul rural – colectarea se va realiza din poartă în poartă pentru deșeurile de plastic/metal (în pubele de 240 l) și hârtie/carton (în saci de plastic) și în puncte de colectare pentru sticlă.

Amplasarea recipientelor în punctele de colectare depinde de densitatea de populație deservită de punctul respectiv. Recipientii de colectare a reciclabilelor sunt amplasați în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale sau în puncte diferite. 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 reponsabilității extinse a producătorului, prin metodologii stabilite de UAT-uri împreună cu operatorii de salubritate și operatorii care preiau responsabilitatea producătorilor.

C. Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

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

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

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

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

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

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

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

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele urbane dense (centrul orașelor și zonele de blocuri):

Aceste zone sunt cele mai dificile zone în ceea ce privește separarea la sursă a fluxurilor specifice de deșeuri. Din această cauză este dificil de introdus un container separat pentru biodegradabil. Este necesar ca mai întâi să se îmbunătățească semnificativ rezultatele colectării separate pe celelate fracții înainte de a introduce încă una.

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

Totuși, având în vedere noile obiective și ținte de atins privind reciclarea deșeurilor municipale, este necesară implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și de la populația urbană care locuiește la blocuri. Cea mai bună opțiune este colectarea separată a biodegradabilelor verzi/vegetale și a lemnului de la populație, care pot fi compostate, restul biodegradabilelor (resturi de mâncare) fiind colectate împreună cu deșeurile reziduale, urmând o tratare mecanică și una biologic-anaerobă.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele de case individuale:

Situația este diferită în zonele cu gospodării individuale (case particulare). Casele sunt dotate cu pubele individuale de 120 l având astfel un control mai mare asupra conținutului pubelei. În zonele de case individuale se găsesc de regulă multe grădini îngrijite de proprietari. Există deci un nivel mai ridicat de conștientizare în ceea ce privește maniera de acțiune a naturii și a substanțelor nutritive și îngrășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

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

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

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

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. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci” nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul rural în acceptarea sistemului de compostare individuală.

Opțiuni pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile similare:

Colectarea deșeurilor biodegradabile generate de operatorii economici este importantă în cazul acelor operatori economici din activitatea cărora rezultă cu precădere această categorie de deșeuri. Este vorba aici de unitățile de alimentație publică: restaurante, hoteluri, cantine, unități catering etc. Prin specificul activității lor, acești operatori pot cu ușurință implementa un sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile. În plus, pentru acești 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). Deșeurile biodegradabile din piețe sunt în marea lor majoritate de origine vegetală, deci se pretează la compostarea în instalațiile de compostare.

Administratorii piețelor, prin autorizația de funcționare emisă de primărie, pot fi obligați să asigure colectarea separată a acestor deșeuri, iar în baza contractului de salubritate, aceste deșeuri pot fi tratate prin compostare.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-3 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor biodegradabile municipale

Tip deșeu	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane: case individuale	Zone rurale
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	Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri din piețe	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile		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		Este aplicabilă colectarea separată
Deșeuri alimentare provenite din gospodării	Colectarea separată nu funcționează. Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută. Deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri	Colectarea separată ar putea funcționa. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este mai ridicată decât la blocuri, dar deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri	Este aplicabilă compostarea individuală Deșeurile pot fi utilizate și ca hrană pentru animale.
Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodării	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile colectate sunt de o calitate mai bună.	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile colectate sunt de o calitate mai bună.	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile

Tip deșeu	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane: case individuale	Zone rurale
			colectate sunt de o calitate mai bună.
Costurile colectării separate	40-70€/t	50-80 €/t	90-110 €/t

c. Opțiunea tehnică propusă

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

- Colectarea separată doar a deșeurilor vegetale/verzi/lemn din gospodării și reciclarea lor prin compostare, restul biodeșeurilor fiind tratate în stații TMB cu biostabilizare, biouiscare, cu valorificare energetică;
- Colectarea separată a tuturor biodeșeurilor (verzi, resturi alimentare) împreună în același recipient și reciclarea lor prin digestie anaerobă.
- O colectare separată combinată, pe de o parte deșeurile verzi din parcuri și grădini și piețe și tratarea lor prin compostare, iar pe de altă parte colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la populație și agenți economici (verzi și alimentare împreună) și tratarea lor prin digestie anaerobă.

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

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

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

La nivelul județului Bistrița-Năsăud, în cadrul SMID, este implementată colectarea separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (fie ele de pe domeniul public, fie de la populație prin campanii de colectare periodice) și tratarea lor în stația de compostare din cadrul CMID Târgu. Gradul de implementare al acestei colectări este însă insuficient pentru atingerea ȋntelilor de reciclare/valorificare impuse prin PNGD 2014-2020, de aceea este necesară impunerea și a altor măsuri de colectare separată a acestei categorii de deșeuri. Simpla lor tratare în amestec 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 deșeurilor biodegradabile, fie prin implementarea compostării individuale în gospodării, fie prin dotarea utilizatorilor cu recipiente pentru colectare separată a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor în stația de compostare.

7.1.2 Transportul și transferul deșeurilor

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

O stație de transfer devine viabilă dacă costurile de transport ale deșeurilor municipale la stația de tratare desemnată pot fi mai scăzute decât transportul direct cu un camion de colectare.

Organizația Mondială a Sănătății prevede o regulă simplă, care permite o evaluare brută, a situațiilor în care o astfel de stație de transfer devine viabilă.

“În funcție de vehiculul de colectare, un drum dus-întors de mai puțin de o oră face ca transportul direct să fie mai economic. În cazul unor drumuri dus-întors de durate mai lungi, s-ar putea ca încărcarea și transportul vrac să fie mai puțin costisitor.”

Asumând o viteză medie de deplasare a autogunoierele compactoare de 30 până la 40 km aceasta înseamnă că dacă distanța s-ar putea reduce cu 15 până la 20 km, s-ar putea lua în considerare amplasarea unei stații de transfer. Aceasta depinde în mare parte de locația stației de transfer, care din păcate trebuie să fie amplasată în afara orașului.

În evaluarea stațiilor de transfer sunt luați în considerare următorii parametrii:

- Tipul stației de transfer;
- Capacitatea stației de transfer;
- Locația stației de transfer și distanța efectivă de transport;
- Eficiența în încărcare.

Există trei opțiuni principale privind stațiile de transfer pentru deșeurile municipale:

1. Transferul deșeurilor municipale utilizând containere fără compactare, de mare capacitate

Figura 7-4 Containere de transport fără compactare



2. Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare

Figura 7-5 Pres-containere pentru transportul deșeurilor



3. Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare fix

Figura 7-6 Sistem de compactare fix al deșeurilor



(1. 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.

Figura 7-7 Exemplu de transfer prin intermediul unor tobogane în containere deschise



În general sunt stații deschise, amplasate departe de zonele populate și emisia de mirosuri nu reprezintă o problemă. De asemenea, majoritatea sunt combinate cu centre de colectare care includ:

Figura 7-8 Stații deschise de transfer



(sursa: <http://www.rasunetul.ro>)

- Colectarea deșeurilor verzi, stocare intermediară și locuri pentru mărunțirea deșeurilor;
- Puncte de preluare a materialelor reciclabile sau;
- Puncte pentru preluarea deșeurilor menajere periculoase.

Stații de transfer fără compactare

Pentru cantitățile de deșeuri municipale de la 5000 t/an la 20.000 t/an (40 la 55 t/zi), soluția cea mai economică o reprezintă stațiile de transfer cu containere deschise. Deșeurile sunt descărcate direct într-un container sau semi-remorcă și apoi trimise la stația de tratare sau eliminare.

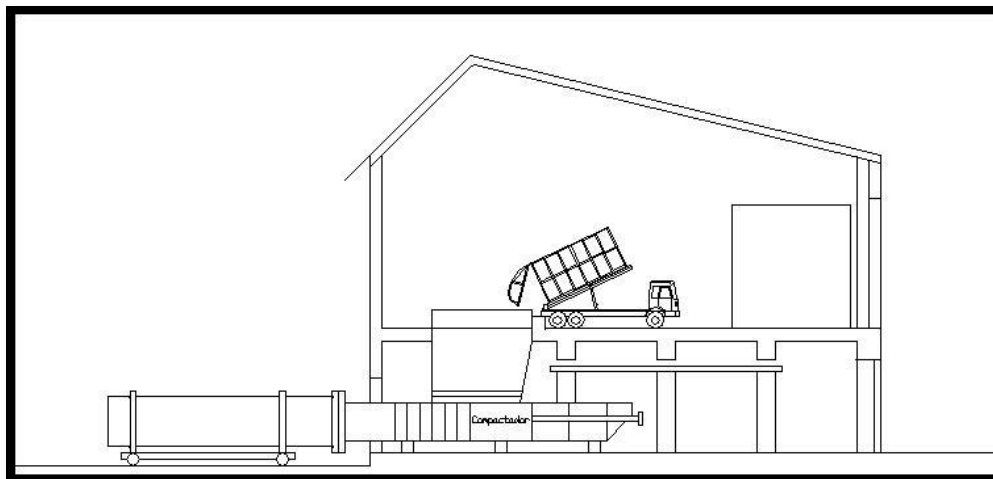
O astfel de stație de transfer are de obicei mai multe locuri de descărcare în containere sau semi-remorca. Densitatea în containere poate varia între 50 kg/m³ și 300 kg/m³ depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane deschise. 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 nr. 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru 1032/2011 pentru aprobarea listelor cuprinzând drumurile de interes național, cu masele și dimensiunile maxime admise în circulație pentru vehiculele rutiere de transport marfă, limitele impuse privind încărcătura maxim admisă pe drumuri este de 40 t, prin urmare încărcătura maximă a vehiculelor nu poate depăși 22 până la 24 t, adică practic aceeași greutate ca și cea a vehiculelor folosite pentru transferul deșeurilor fără compactare. Acest sistem se implementează mai mult pentru transportul feroviar și mai puțin pentru cel rutier. Cu toate acestea sistemul este prezentat pe scurt în cele ce urmează:

Figura 7-9 Schema unei stații de transfer cu sistem de compactare fix



Într-o stație de transfer cu compactare deșeurile municipale sunt compactate până la o densitate de 600 kg/m^3 . Deșeurile sunt descărcate din autogunoiere în pâlnia de alimentare a compactorului care împinge deșeurile municipale în containere de compactare închise. După ce sunt pline, aceste containere sunt încărcate pe camioane de transfer, sau sunt încărcate în vagoane de tren și sunt transportate la stațiile de tratare și eliminare unde sunt descărcate. Există sisteme de compactare care pot compacta până la 70 t/h de deșeuri, cantitatea fiind limitată doar din cauza că trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă faptul că sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșeuri.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

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

Tabel 7-4 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor

Criterii	Transfer în containere deschise fără compactare	Transfer prin stație cu compactare
<i>Densitatea, deșeurilor transportate</i>	150 până la 300 kg/m^3 , medie 200 kg/m^3 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

Criterii	Transfer în containere deschise fără compactare	Transfer prin stație cu compactare
		vedere spațiul necesar pentru amenajarea compactorului. Folosirea pres-containerelor nu presupune construcții suplimentare față de stațiile fără compactare.
Emisia de mirosuri	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.
Stocarea peste noapte a containerelor	Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor, dacă acestea sunt acoperite.	Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor pentru că acestea sunt închise.
Flexibilitate în creșterea cantităților	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.
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	Posibilă în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezii.	
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 proiectul SMID Bistrița-Năsăud este cea pentru stații cu compactare, cu pres-container. Având în vedere însă necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mai multor categorii de deșeuri în vederea atingerii Țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară dotarea cu containere și pres-container suplimentare sau cu sisteme de presare fixe, pentru a asigura transferul separat al deșeurilor biodegradabile colectate de restul deșeurilor reziduale.

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

În cadrul Proiectului SMID Bistrița-Năsăud a fost realizată o stație de sortare semi-automatizată, cu o capacitate de 13.000/an.

Materialele rezultate în instalația de sortare din județul Bistrița-Năsăud au fost reciclate sau valorificate energetic:

- baloți de deșeuri de ambalaje hârtie și carton;
- baloți de deșeuri de ambalaje de plastic (PET, FOLIE, PVC, PIED);
- baloți de deșeuri metalice;
- sticlă;
- alte deșeuri (inclusiv cele obținute de la tratarea mecanică a deșeurilor), valorificate energetic la fabricile de ciment, (LAFARGE CIMENT ROMANIA S.A. - Punct de lucru HOGHIZ, județul Brașov).

Având în vedere însă necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a deșeurilor în vederea atingerii Țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară extinderea capacității proiectate a stației de sortare, fie prin dotarea echipamente suplimentare, fie prin asigurarea unor schimburi suplimentare de lucru.

Astfel, față de situația existentă prin SMID Bistrița-Năsăud (capacitate asigurată de 13.000 t/an) este necesară asigurarea unor capacități suplimentare de sortare de cca 9.900 t/an.

7.1.4 Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

a. Prezentarea opțiuni tehnice

Pentru a putea atinge Țintele legate de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare (65% în 2020, conform PNGD), precum și cele legate de reciclarea deșeurilor municipale generate (50% începând din 2025, conform PNGD), este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor, având în vedere că doar asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile nu mai este suficientă. Pe lângă deșeurile de hârtie/carton, care sunt biodeșeuri deja acoperite prin colectarea separată a reciclabilelor, va trebui implementată colectarea biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini, piețe și cel puțin a deșeurilor verzi/vegetale din gospodării și de la agenții economici, deșeuri care pot fi compostate. În situația în care nu este suficientă colectarea acestor deșeuri, trebuie asigurată colectarea separată și pentru deșeurile alimentare, care pot fi tratate și reciclate prin fermentare anaerobă.

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

- Compostarea

- Fermentare 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.

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 sulfati²¹. 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 55⁰C, așadar șoarecii nu sunt atrași. Compostoarele individuale nu ating aceste temperaturi.

În orice caz, la temperaturi mari, înmulțirea animalelor nu este încurajată, deci deșeurile verzi și alimentare, atâta timp cât sunt date animalelor ca hrană, nu vor necesita un alt tip de tratament.

Inițial, compostarea individuală constă în compostarea deșeurilor verzi din grădini și dejecții la grămadă de gunoi, de obicei amplasată în apropierea grajdurilor. După renunțarea la creșterea animalelor, aceste spații de depozitare au fost în continuare folosite pentru deșeurile din grădini și alimentare, în special în zonele rurale. Însă, odată cu sporirea gradului de confort, această tradiție a început să se piardă.

În prezent, compostarea individuală se realizează în compostoare de plastic sau lemn.

Figura 7-10 Compostarea individuală

²¹ BEST Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Final Draft, Octombrie 2017



Ca opțiune tehnică de scurtă durată, compostarea individuală se recomandă în zonele rurale și în zonele periurbane din mediul urban.

Decizia de a participa sau nu la sistem va aparține producătorilor de deșeuri. În plus, compostarea individuală trebuie să fie promovată permanent, pentru a alimenta interesul și a încuraja participarea publicului.

Compostarea in-situ

Toate deșeurile verzi curate din parcurile, grădinile și cimitirele publice (frunze, plante, resturi din toaletarea copacilor, arbuștilor etc.) pot fi duse la o grămadă de compostare aflată în zona în care au fost produse sau în apropierea ei.

Aceasta va fi responsabilitatea operatorilor publici, iar lucrările vor fi efectuate de către personalul însărcinat cu îngrijirea parcurilor. Procesul de compostare nu diferă de procesul de compostare individuală, doar că grămezile de compostare sunt mai mari și este posibil să apară nevoia restricționării accesului.

Materialul rezultat (compost curat) se va utiliza ca fertilizator pentru parcul respectiv sau pentru altul aflat în apropiere.

În acest fel, deșeurile verzi provenite din parcuri și grădini nu vor fi introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor, ceea ce reprezintă o contribuție semnificativă la evitarea depozitării deșeurilor, dar și la reducerea costurilor de transport.

Nu numai că se fac economii, dar este generat un produs util și autoritățile locale vor înregistra de asemenea economii. Eforturile cu forța de muncă sunt minime deoarece deșeurile verzi trebuie oricum manipulate (și atunci, de ce să nu fie puse pe o grămadă de compostare) și singura muncă în plus care trebuie efectuată este manipularea compostului la 8 - 10 săptămâni pentru distribuirea ca și îngrășământ pe zona cultivabilă dorită.

Principalele cerințe pentru realizarea compostării in-situ sunt:

- Durata de compostare – 8-10 săptămâni (cu excepția iernii)
- Echipament de tocare a deșeurilor voluminoase (crengi, copaci cazuti etc), prevăzut cu sită și care poate toca crengile cu diametru de până la 100 mm, dimensiunea maximă a deșeurilor verzi din parcuri și grădini, care pot fi procesate.

Figura 7-11 Utilizarea tocătoarelor pentru deșeuri verzi

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

Figura 7-12 Tipuri de deșeuri verzi aflate în stadii diferite de descompunere

Administrația domeniului public din localitatea respectivă (municipii și orașe) trebuie să răspundă de operațiunile de compostare.

Compostul produs într-o unitate de compostare dintr-un parc poate fi folosit ca subsol pentru nivelarea zonei cu gazon din parcul respectiv, în timpul toamnei. Investițiile în instalații de compostare *in situ* pot fi considerate de neglijat, chestiunea fiind mai mult administrativă decât tehnică. (Singura investiție necesară este un tocător.) Aceasta se aplică și cheltuielilor de exploatare și întreținere, fiindcă există deja personal angajat și plătit de administrația locală pentru

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

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

Stația de compostare trebuie să asigure existențe următoarelor zone:

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

Compostare în regim dinamic

Compostarea are loc în spații închise, fiind caracterizată printr-o mișcare și o aerare continuă a materialului. Datorită faptului ca materialul nu stă niciodată, nu se pot forma ciupercile care să conducă la o alterare totală. Sistemele dinamice de alterare preliminară au avantajul că aduc un aport considerabil la omogenizarea materialului primar. În comparație cu sistemele statice de alterare preliminară sistemele dinamice de alterare preliminară sunt considerabil mai bune din

punct de vedere al economisirii timpului, dar în ceea ce privește timpul total necesar procesului, alterarea dinamică nu aduce o reducere substanțială de timp.

Cele mai importante procedee dinamice au loc în:

- tamburi de alterare;
- turnuri de alterare.

Figura 7-13 Instalație de compostare dinamică cu tambur de alterare



Tamburi de alterare

Materia primă este rasucită continuu în tambur și este aerată artificial. O fărâmițare preliminară nu este neapărat necesară, deoarece acest lucru se efectuează prin mișcarea de rotație și prin subansamblele tamburului. Prin adăugarea unei cantități de nămol orășenesc în tambur se realizează o malaxare și o omogenizare bună a materialului. Timpul de staționare în tamburul de alterare se situează, după diverși producători, în funcție de intensitatea miscării și a aerării între 24 ore și 14 zile. Pentru a se realiza igienizarea materialului alterat, acesta trebuie expus unei aerări intensive timp de 3 până la 4 zile în tambur. Tamburii de alterare sunt potriviți în mod special pentru alterare preliminară. În cadrul acestor tamburi are loc o omogenizare foarte bună și o bună explorare mecanică a deșeurilor. Însă, tamburii sunt supuși uzurii datorită componentelor mobile și din acest motiv trebuie utilizați la procese de alterare pe perioada relativ scurtă.

Turnuri de alterare

Se deosebesc două tipuri de turnuri de alterare și anume turnuri cu etaje și turnuri fără etaje. Deșeurile parcurg turnurile de sus în jos și de regulă sunt aerate în mod artificial. În reactorii tunel au loc procesele de alterare în cuptoare glisante, în care deșeurile sunt aerate și umezite în funcție de gradul de alterare. Prin modul închis de construcție gazele rezultate din procesul de alterare pot fi captate și tratate. Prin mutarea intensivă în cadrul reactorului alterarea intensivă durează numai 4 zile.

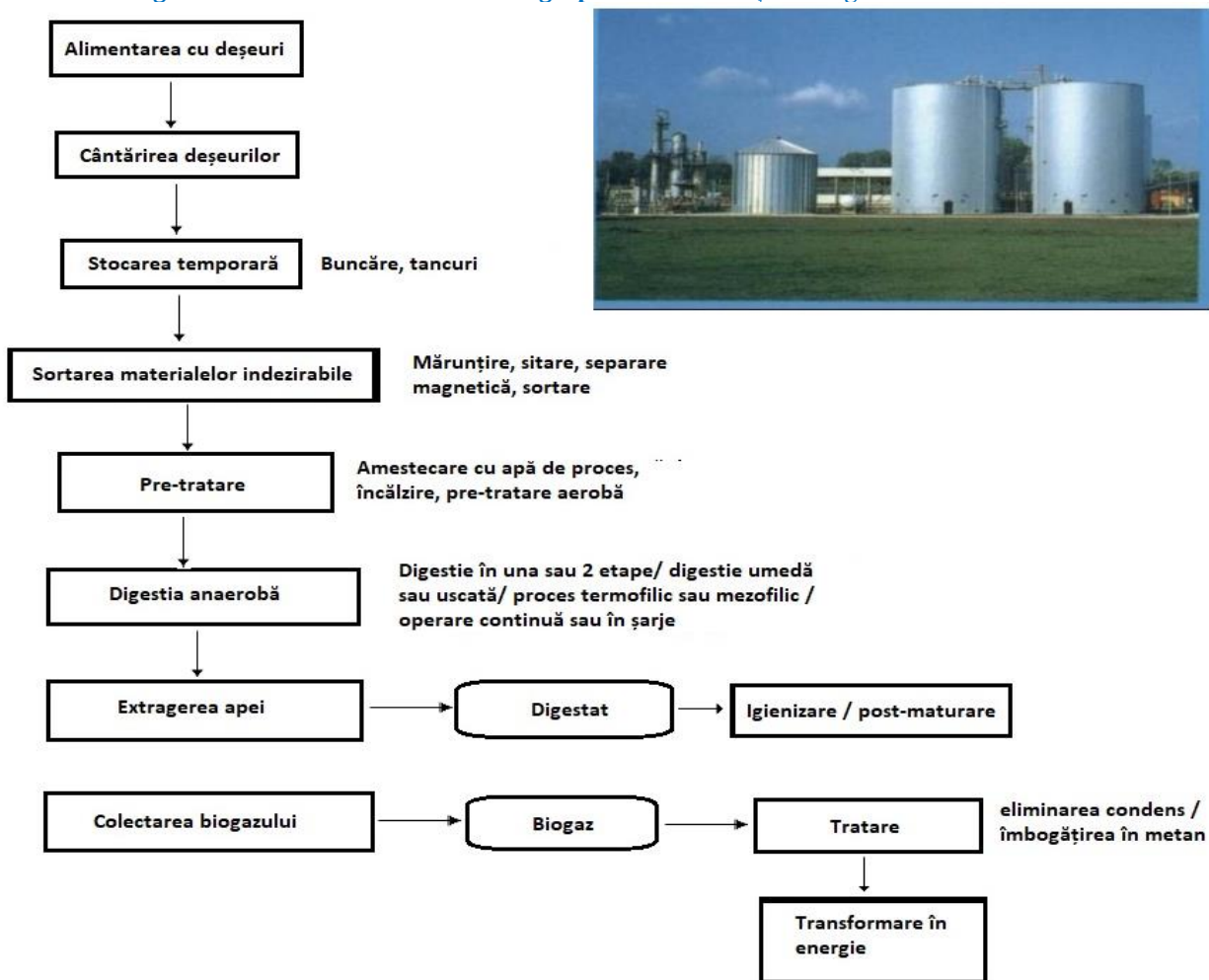
- Turnuri fără etaje - Alimentarea cu deșeurile biodegradabile fărâmițate în prealabil se face prin partea superioară a reactorului. În turn nu are loc o malaxare a materiei prime, motiv pentru care acest lucru trebuie realizat în fază de pregătire preliminară a deșeurilor. Materialul precompostat va fi externat după o staționare de 4 până la 6 zile prin partea inferioară a turnului. Datorită malaxării și a aerării insuficiente în interiorul turnului substanță biodegradabilă este relativ puțin descompusă.
- Turnuri cu etaje - Caracteristica principală a acestor turnuri este dizolvarea materialului în straturi subțiri, malaxarea intensivă și mișcarea relativă a materialelor componente. În mod

obișnuit materialul este introdus prin partea superioară a turnului și împins de la un etaj la altul. Aerul necesar aerării se poate asigura prin curent natural prin orificiile de absorbție laterale sau artificial prin transfer de jos în sus. Materialul este igienizat după 1 până la 2 zile și este în mare compostat.

Fermentarea/Digestia anaerobă (nepotrivită pentru deșeuri verzi)

Tratamentul anaerob al deșeurilor suportă o descompunere a componentei organice a deșeurilor în reactoare închise, în absența oxigenului, și în prezența microorganismelor care nu au nevoie de oxigen pentru a transforma componenta organică (microorganisme acido-, aceto- și metanogene), cu producerea de biogaz (cu conținut principal de metan, 55-70%), a unui material numit digestat (fracție lichidă, cu caracteristici fizico-chimice care îi permit de asemenea utilizarea ca fertilizator) și a unei fracțiuni fibroase (cu caracteristici de compost).

Figura 7-14 Schema fluxului tehnologic pentru o instalație de digestie anaerobă



(sursa: BREF WT, 2018)

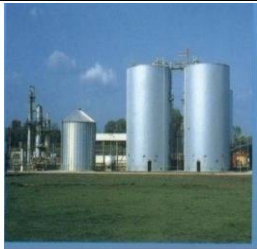
b. Evaluarea opțiunilor tehnice

În cele ce urmează se prezintă o comparație între cele două tehnici de compostare (în aer liber și în spații închise) și fermentarea anaerobă. Evaluarea are în vedere:

- Aspecte tehnice;
- Referințe;
- Cost;
- Aspecte de mediu.

Opțiunea cea mai avantajoasă este punctată cu cel mai mare scor (3), iar cea mai dezavantajoasă cu cel mai mic (1).

Tabel 7-5 Evaluarea opțiunilor tehnice pentru compostare

Parametru	Compostare statică	Compostare dinamică	Fermentatie 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 DA + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar.
Aspecte tehnice			
Tipuri de deșeuri potrivite	Orice deșeu biodegradabil solid (verde, alimentar, din piețe)	Orice deșeu biodegradabil solid (verde, alimentar, din piețe)	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (alimentare, din piețe) cu excepția deșeurilor verzi
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Scăzute	Mari	Foarte mari
Proliferarea micro-organismelor	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Înceată (bacterii metano-anaerobe)

Parametru	Compostare statică	Compostare dinamică	Fermentație anaerobă
Sensibilitate la condițiile de mediu	Joasă	Mare	Sensibilitate mare la temperatură, pH și modificări ale compoziției deșeurilor
Timp de degradare	Compostare aerobă în aer liber Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar
Produs	Compost	Compost	Compost/digestat Biogaz (50-70%, metan, 30-50%, CO ₂)
Balanța 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
Scor	3	2	1
Compostarea în aer liber implică cele mai mici cerințe tehnice. Fermentarea este cea mai sensibilă în ceea ce privește activitățile micro-biologice.			
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	-50 până la 100 l/t	-50 până la 100 l/t	-100 până la 500 l/t, în funcție de proces
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt bio-filtrate	Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor
Cerințe legate de amplasament	Plasare la o distanță suficientă față de zonele rezidențiale, cu excepția deșeurilor verzi	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale
Scor	1	2	3
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
Scor	3	2	1
Cost			
Costuri de investiție	50-200 €/t/an	150-300 €/t/an	200-400 €/t/an

Parametru	Compostare statică	Compostare dinamică	Fermentație anaerobă
Costuri de tratare	10-20 €/t	15-30 €/t	25-50 €/t
Scor	3	2	1

Sistemul de punctare s-a bazat pe următoarea pondere:

- Cost 50%
- Aspecte tehnice 20%
- Aspecte sociale 20%
- Aspecte de mediu 10%

Opțiunile se clasează după cum urmează:

- Opțiunea 1 2,6
- Opțiunea 2 2,0
- Opțiunea 3 1,5

c. Opțiunea tehnică propusă

Dintre cele 3 opțiuni tehnice privind compostarea, opțiunile 1 și 3 sunt cele recomandate, și anume compostarea statică (în brazde) și fermentația anaerobă. Opțiunile tehnice propuse vor fi analizate în cadrul alternativelor în capitolul 7.4, care țin seama de următoarele aspecte:

- Costurile de investiții și operare ale instalațiilor se vor regăsi în tarifele populației, prin urmare acestea nu pot fi foarte mari; o cantitate mai mare de deșeuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșeuri municipale nu confirmă trendul crescător al generării deșeurilor;
- Posibilitățile realiste de implementare a colectării separate a deșeurilor biodegradabile, în special a celor provenite de la populație, care constituie componenta majoră a deșeurilor municipale;
- Suficiența spațiului aflat în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;
- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tututor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații;
- Gradul de atingere a Țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;
- Existența unei infrastructuri deja realizate în cadrul Proiectului SMID Bistrița-Năsăud și posibilitatea integrării noilor investiții în cele existente;
- Prevederile PNGD cu privire la investițiile propuse/recomandate pentru județul Bistrița-Năsăud (o instalație TMB cu bioușcare de 24.000 t/an)
- Existența unui interes în regiune pentru anumite opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor biodegradabile.

Prin proiectul SMID Bistrița-Năsăud a fost realizată o stație de compostare în cadrul CMID Târbii cu capacitate de 12.000 t/an, pentru deșeurile biodegradabile din grădini și parcuri din municipiul Bistrița. De asemenea, era promovată compostarea individuală în gospodăriile particulare ale

populației din mediul rural, fără însă a fi asigurată infrastructura necesară (unități de compostare individuale).

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 impunerea obligatorie a compostării individuale în gospodăriile populației din mediul rural (variantea cea mai puțin costisitoare), cât și prin colectarea separată a deșeurilor verzi și a biodeșeurilor de la populație și agenți economici (în principal unități de alimentație publică). În situația în care biodeșeurile sunt tratate în instalații de digestie anaerobă, este necesar să se asigure capacități suficiente de tratare și pentru digestatul rezultat din aceste instalații.

Restul deșeurilor biodegradabile existente în deșeurile municipale, care nu trebuie colectate separat, vor trebui tratate în alte instalații, împreună cu deșeurile reziduale, pentru a asigura atingerea țintei privind eliminarea prin depozitare a acestor deșeuri, precum și a obligației impusă prin PNGD 2014-2020 de a nu mai elimina prin depozitare deșeuri municipale netratate.

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Tratarea mecano-biologică

Tratarea mecano-biologică presupune tratarea deșeurilor municipale colectate amestecat prin metode de tratare mecanică cum ar fi: tăierea, sortarea, cernerea etc., și prin anumite metode biologice. Scopul unei astfel de tratări este reducerea volumului deșeurilor, a conținutului de materie organică din deșeurile care merg la depozitare sau de obținere a unor materii prime pentru procesare ulterioară. În general, pierderea de apă și de materie organică prin descompunere este între 20 și 35%, dar o reducere mai avansată, de până la 60% poate fi obținută prin tratarea mecanică înainte și după degradarea biologică.

Deșeurile admise sunt în general amestecate. Nu sunt admise deșeurile periculoase sau deșeurile pentru care există reglementări speciale de tratare (de exemplu, sub-produsele animaliere care nu sunt destinate consumului uman, reglementate de Regulamentul CE 1774/2002).

Având în vedere criteriul de pre-tratare și pe cel de reducere a cantităților de deșeuri biodegradabile municipale depozitate ale Directivei privind depozitele de deșeuri, TMB capătă din ce în ce mai multă importanță în multe țări ale UE.

În timp ce în prezent majoritatea țărilor pot respecta cerințele prin îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor biodegradabile, este destul de dificil ca acestea să fie reduse cu 65%, așa cum cere cerința Directivei privind depozitarea deșeurilor, doar prin compostarea deșeurilor biodegradabile colectate separat.

Asfel, tratarea mecano-biologică a devenit o alternativă acceptată la incinerare.

Tratarea mecano-biologică cuprinde un număr de procese mecanice și biologice, care pot fi modificate și combinate conform cerințelor naționale și ale legislației în vigoare.

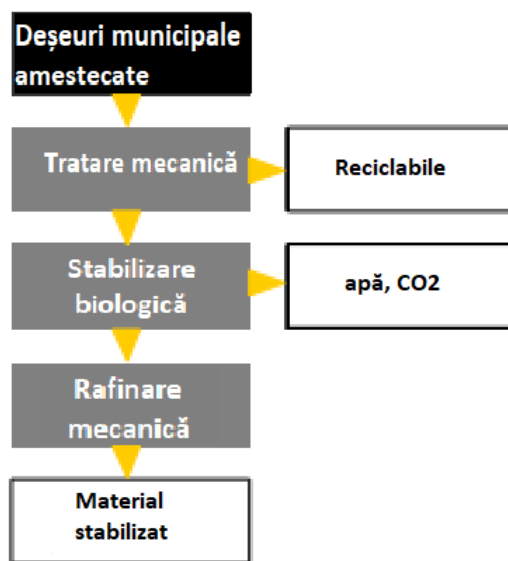
În general, există 3 tipuri principale de TMB, fiecare implicând sau nu o sortare a materialelor reciclabile:

1. Tratare biologică înainte de depozitare (bio-stabilizare);
2. TMB cu producerea de RDF (refused derived fuel – combustibil alternativ din deșeuri) sau chiar SRF (Solid Recovered Fuel), acesta din urmă produs certificat conform unor standarde europene, ambele cu putere calorică mare și o fracțiune tratată biologic pentru eliminarea la depozit;
3. TMB cu recuperare de energie.

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

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

Figura 7-15 TMB cu biostabilizare – schema fluxului



(sursa: Jaspers Staff Working Papers, MBT Plants, 2010)

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 bio-uscare

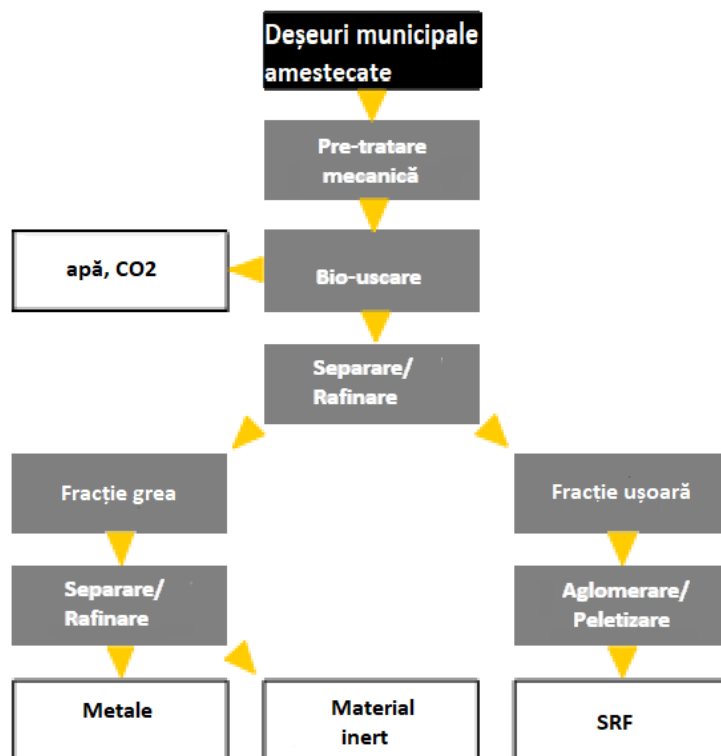
Acest tip de TMB are scopul să transforme în RDF/SRF toată materia organică, lăsând în urma doar reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare.

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

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

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

Figura 7-16 TMB cu bio-uscare – schema fluxului



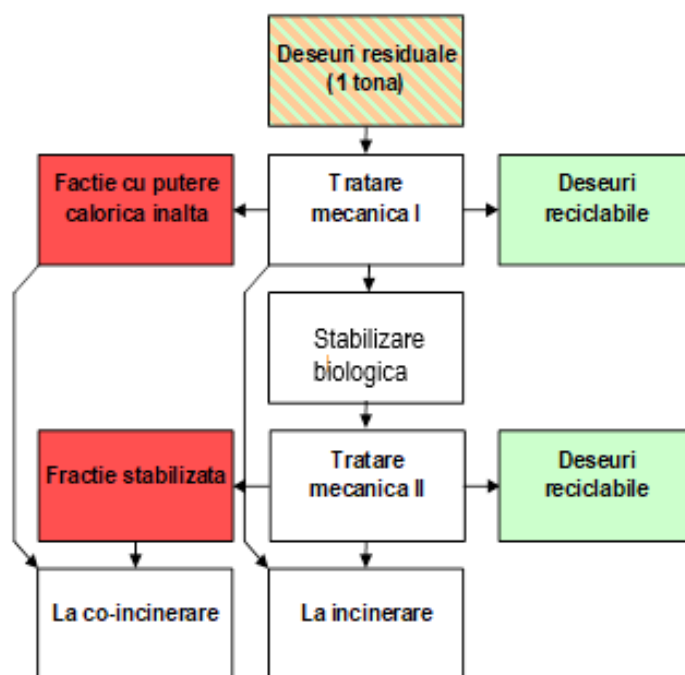
(sursa: Jaspers Staff Working Papers, MBT Plants, 2010)

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

TMB Tip 3: TMB cu obținere de material cu potențial de valorificare

Scopul principal al acestei opțiuni este acela de a obține, prin tratarea fracției reziduale, un material cu potențial energetic, precum și CLO, prin transformarea conținutului de materie organică, prin bio-stabilizare aerob, la un produs asemănător compostului (CLO). Materialul cu potențial energetic rezultat din deșeuri poate fi utilizat în industria energetică.

Figura 7-17 TMB cu producere de material cu potențial energetic



Activitatea de pre-tratare mecanică trebuie să fie asigurată de echipamente de transport mecanizat (benzi), defacator de saci, sita rotativă, tocat, separator de materiale inerte, presa de balotat, infoliator. Pre-tratarea mecanică pentru producerea de material cu potențial energetic rezultat din deșeuri ar conduce la:

- valorificarea metalelor feroase este de aproximativ 90% din metale feroase intrate;
- producția de material cu potențial energetic rezultat din deșeuri este de aproximativ 33,75 % din cantitatea intrată;

Tratamentul părții organice a deșeurilor este similar TMB cu biostabilizare și ar conduce la:

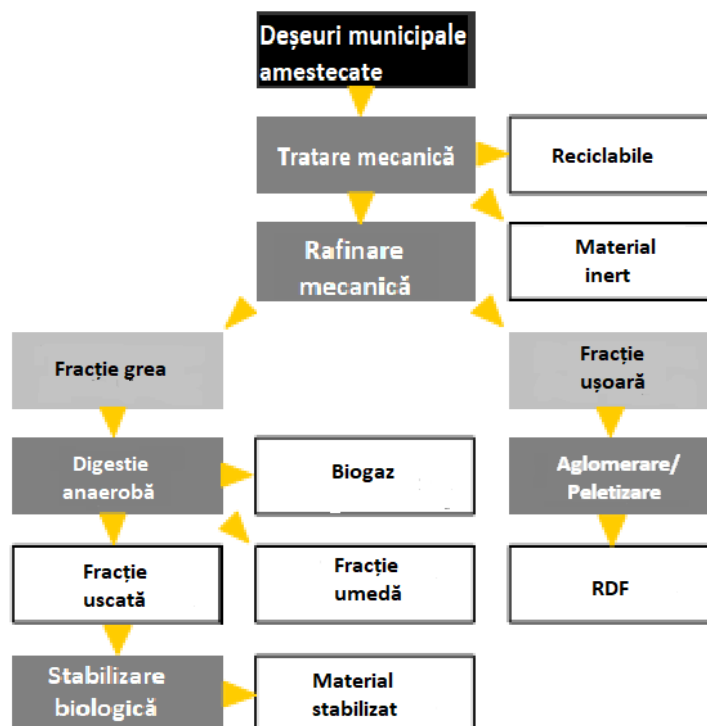
- pierderile de volatile și apă în timpul tratamentului biologic sunt de 30% din cantitatea intrată;
- produsul asemănător compostului rezultat este de aproximativ 36,5% din cantitatea intrată;
- aproximativ 5% din deșeurile organice intrate se consideră că nu sunt stabilizate și ajung la depozitul de deșeuri;

- produsul asemănător compostului ajunge în depozitul de deșeuri;

TMB Tip 4: TMB cu recuperare de energie

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

Figura 7-18 TMB cu recuperare de energie



(sursa: Jaspers Staff Working Papers, MBT Plants, 2010)

Dupa cum se vede în această figură, se obțin prin operațiunile preliminare mecanice, materiale reciclabile, material inert și 2 fracții:

- Frația grea (care conține în principal componenta organică) și care este tratată în continuare prin digestie anaerobă pentru obținerea biogazului (folosit în continuare în instalații de cogenerare - producție de energie electrică, o parte fiind folosită în derularea procesului de digestie, iar restul fiind introdus în sistemul național – și de energie termică, de asemenea care poate fi folosită în alte procese pe amplasament), a unei fracții lichide/semilichide (care se folosește ca fertilizant) și o fracție solidă care se poate transforma prin degradare aerobă ulterioară în CLO/compost. În unele instalații, digestia anaerobă este înlocuită cu biodegradare aerobă.
- Frația ușoară (care conține materiale reciclabile de tipul hartie, carton, plastic, lemn, textile) care prin prelucrare ulterioară (mărunțire, presare, peletizare) se folosește ca combustibil solid (RDF)

RDF (refused derived fuel) este un amestec de deșeuri reciclabile cu potențial energetic, cu capacitate calorifică de 12-16 MJ/kg, care poate fi folosit ca și combustibil, mai ales în fabricile de ciment sau centrale termice.

Tratarea termică

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

- incinerarea;
- gazeificarea;
- piroliza.

Conversia cu plasmă aparține grupului de procese de gazeifiere. Toate aceste procese sunt descrise în cele ce urmează.

Incinerarea

Incinerarea se poate aplica fie deșeurilor municipale colectate în amestec, fie numai fracției reziduale (deșeurile rămase după separarea fluxurilor de deșeuri reciclabile material). Incinerarea deșeurilor municipale amestecate, având în vedere gradul lor ridicat de umiditate, nu se poate realiza fără adaos de combustibil convențional, fapt care conduce la creșterea semnificativă a costurilor de incinerare. De aceea, la nivel european este stimulată aplicarea incinerării doar pentru deșeurile municipale reziduale. Din punct de vedere cantitativ, începând din 1995, cantitățile de deșeuri municipale tratate în acest mod au crescut cu 63,1%, ajungând în 2009 la 50,7 milioane tone²². 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;

²² Bio Intelligence Service, *Use Of Economic Instruments And Waste Management Performances*, Final Report 2012

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

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

Principalele avantaje ale coincinerării sunt:

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

Piroliza

Este un proces termic în cadrul căreia deșeurile organice se transformă prin intermediul descompunerii termice în absența aerului într-o varietate de produse ce pot fi valorificate energetic cu succes datorită conținutului mare de energie.

Varietatea de produse care se pot obține depinde de compoziția deșeurilor, de parametrii de funcționare ai instalației, respectiv temperatura și durata reacției. Principalele avantaje ale pirolizei sunt:

- procedeu care poate funcționa și cu cantități mici de deșeuri (până la 10 tonă/h);
- posibilitatea de a recupera atât energie, cât și anumite materiale secundare;
- posibilitatea de stocare a produselor valorificabile energetic;
- flexibilitate față de compoziția deșeurilor.

Gazeificarea

Este procesul termic în urma căruia materialul descompus termic și reziduurile cu conținut de carbon reacționează cu diferite gaze, ca aerul, oxigenul, aburul, dioxidul de carbon sau hidrogenul. Reacția cu aerul, oxigenul sau hidrogenul este foarte exotermă, căldura generată poate fi folosită la atingerea sau menținerea temperaturii necesare de reacție.

Convertoarele cu plasmă folosesc căldura acestora pentru a crea procesul termic, putând trata cam orice tip de deșeu (inclusiv cele periculoase), în urma procesului obținându-se gazul sintetic (syngas) și topitura (cca 5% din masa materialului inițial).

Cantitatea de syngas obținut depinde de conținutul de carbon al deșeurilor. Syngasul este un amestec de mai multe gaze, cea mai mare proporție fiind însă hidrogenul și monoxidul de carbon, putând fi folosi ca sursă de energie în anumite instalații care obține energie electrică.

b. Evaluarea opțiunilor tehnice

Evaluarea tratării mecano-biologice

Conform celor de mai sus, există diferite combinații de TMB. În prezent, în Europa funcționează în jur de 100 de stații TMB. Tratarea mecano-biologică simplă cu sortarea și compostarea deșeurilor mixte atinge 1200 t/zi, în timp ce stațiile TMB, proiectate ca stații de pre-tratare cu sortare pentru depozitele de deșeuri, cu generare de RDF și tratare biologică, au capacități de 600 t/zi.

Tabel 7-6 Evaluarea opțiunilor de TMB

Criteriu	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscare	TMB tip 3 cu producere de material cu potențial energetic	TMB Tip 4 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

Criteriu	TMB tip 1 TMB cu biostabilizare	TMB Tip 2 TMB cu bio-uscare	TMB tip 3 cu producere de material cu potențial energetic	TMB Tip 4 TMB cu recuperare de energie
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 7-7 Evaluarea opțiunilor tehnice de tratare termică a deșeurilor

Criterii	Incinerare	Gazeificare (inclusiv plasma)	Piroliza
Temperatura de reacție	850-1450°C (proces generator de căldură)	500-1600°C	250-700°C (proces generator de căldură)
Rata stoechiometrică și atmosfera	>1 – surplus de oxigen	0-1 – oxigen în cantitate insuficientă, ardere parțială	0 – fără oxigen, fără ardere
Materiale intrate	Deșeuri municipale netratate	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)
Produse	Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care pot fi folosite ca agent termic) Solide: cenusă/zgură, metale	Gazoase: syngas (CO, H ₂ , CH ₄) cu putere calorică 4-10 MJ/Nm ³ Solide: cenusă vitrificată, cenușa ușoară, metale	Gazoase: gaz de piroliză (CO, H ₂ , CH ₄ și alți compuși organici volatili) cu putere calorică 10-20 MJ/Nm ³ Lichide: ulei de piroliză Solide: cocs (necesită tratare termică ulterioară), cenușa ușoară, metale
Aplicabilitatea tehnologiei	Peste 700 de instalații în toată lumea	O instalație de gazeificare în Finlanda, operator privat	O instalație în Karlsruhe, operator privat
Costuri nete de tratare (inclusiv venituri din generarea de energie) 50 000 t/an 100 000 t/an 150 000 t/an 200 000 t/an 300 000 t/an	230-300 €/to 140-160 €/to 120-140 €/to 100-120 €/to 80-100 €/to	100-120 €/to 80-100 €/to Nu exista date 70-80 €/to Nu exista date	Nu exista date Nu exista date Nu exista date Aprox 130 €/to Nu exista date

Gazeificarea prezintă două avantaje considerabile față de incinerare. Gazul de sinteză poate fi utilizat cu mare flexibilitate ca și căldura de la stația de incinerare, mai ales dacă este amplasată la depărtare mare de consumatorii de căldură. Cenușa rezultată în urma gazeificării este vitrificată, fiind astfel mai potrivită pentru industria de construcții decât cenușa de ardere tratată rezultată de la incinerare, mai ales în țările unde cenușa de ardere nu este permisă 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 4 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, instalațiile de tratare mecano-biologică recomandate pentru județul Bistrița-Năsăud sunt 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 (risc de piață);
- Gradul de atingere a țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;

Incinerarea deșeurilor municipale sau alte tehnologii pentru tratare termică nu sunt aplicabile deocamdată pentru județul Bistrița-Năsăud deoarece:

- 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;
- Costurile ridicate de tratare vor crește tariful în județ.

7.1.6 Depozitarea

În prezent pe teritoriul județului Bistrița-Năsăud se află în funcțiune un singur depozit, conform, Depozitul conform pentru deșeuri municipale de la Târgu.

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 Târgu,

aflat în administrarea SC Vitalia SA. Depozitul deservește și va deservi în continuare toate UAT-urile din județ.

Toate depozitele neconforme și spațiile de depozitare neautorizate din mediul urban cât și locațiile din mediul rural au fost închise și ecologizate în cadrul proiectului de Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud, finanțat prin POS – Mediu 2007 – 2013.

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 deșeuri 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 deșeuri 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 deșeuri, 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 deșeuri, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșeuri voluminoase să poată preda aceste deșeuri, iar operatorul serviciului de salubritate să poată asigura colectarea și transportul periodic al deșeurilor voluminoase spre instalațiile de tratare.

Tabel 7-8 Costuri de colectare a deșeurilor voluminoase

	<i>Austria</i>	<i>Belgia</i>	<i>Danemarca</i>	<i>Germania*</i>	<i>Luxemburg</i>
Costurile de colectare a deșeurilor voluminoase €/tonă	95	142	107	43-128	97-104

**inclusiv costuri de colectare și transport*

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				
Confort și participarea la sistemul de colectare	Confort mediu deoarece generatorul scoate deșeurile la punctul de colectare cel mai apropiat. Confort scăzut în ceea ce privește spațiul necesar în cazul în care deșeurile nu sunt colectate de municipalități câteva săptămâni.	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate	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.

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
		fi un inconvenient		
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 împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Acest sistem nu este sustenabil, deoarece vehiculele de colectare trebuie să circule prin oraș pentru a verifica deșeurile la punctele de colectare.	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare	Pentru minimizarea	Calitatea deșeurilor este	Deșeurile sunt recepționate de	Personalul care recepționează

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>a deșeurilor colectate</i>	costurilor de colectare, toate deșeurile existente sunt colectate în aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat	cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	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				
<i>Confort și participarea la sistemul de colectare</i>	Nu este aplicabil în mediul rural decât în zonele unde sunt blocuri	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient, iar costurile de colectare mai ridicate din cauza distanțelor mari	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de rezidență). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator	Confort scăzut spre mediu deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare (care trebuie să fie în localitate). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator.
<i>Costuri de investiție</i>	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
			către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	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.

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 impurificare mediu

Există câteva reguli generale care trebuie respectate în selectarea celui mai potrivit sistem:

- în general, colectarea stradală trebuie aplicată adeseori, deoarece centrele de colectare nu acceptă decât deșeuri voluminoase reciclabile;
- odată ce sistemul stradal este implementat, este foarte dificilă trecerea la depozitarea la centrele de reciclare.

A fost dezvoltat un sistem de punctare cu următoarele ponderi:

- Cost 40 %
- Aspecte sociale și de acceptare 40 %
- Aspecte de mediu 20 %

Utilizând punctajele de mai sus, opțiunile se clasifică după cum urmează:

- Opțiunea 1 3,4 puncte
- Opțiunea 2 3,6 puncte
- Opțiunea 3 2 puncte
- Opțiunea 4 2,8 puncte

c. Opțiunea tehnică propusă

Din analiza opțiunilor rezultă că cele mai bune opțiuni ar fi cele de colectare la rigolă sau la solicitare. Totuși, având în vedere că nu au fost luate în considerare potențialele venituri care pot rezulta din valorificarea deșeurilor voluminoase (mai ales a mobilei), și că aceste venituri se pot realiza cu mai mare probabilitate în cadrul unei colectări centralizate, în facilități care asigură și o tratare / recondiționare a acestor deșeuri și din care ies pentru eliminare cantități mai reduse de reziduuri decât în situația opțiunilor 1 și 2, opțiunile 3 și 4 pot fi și ele aplicate cu succes, în funcție de sistemul propus.

În județul Bistrița-Năsăud, în cadrul SMID, există deja în implementare, sistemul de colectare prin centre publice de colectare, datorită existenței celor 5 centre publice de colectare. Numărul acestora este necesar să fie crescut, pentru a permite accesul ușor a unui procent cât mai mare de populație, atât din mediul urban cât și din rural. De asemenea, conform actualului contract de concesiune pentru serviciul de salubritate, operatorul va colecta aceste deșeuri în cadrul a 4 campanii anuale, precum și la solicitarea generatorilor, contra unui tarif separat (61,53 lei/tonă).

7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE²³ 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 România, deșeurile periculoase generate în gospodării nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodării, incluse în deșeurile municipale, reprezintă un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică.

Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri în cazul în care nu se oferă condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe abordări pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

- Măsuri legislative:
- Schemele de Responsabilitate a Producătorului pentru fluxurile speciale de deșeuri (baterii, acumulatori, DEEE). Aceste deșeuri periculoase sunt reglementate de legislația națională și europeană.
- Limitarea conținutului de materiale periculoase a bunurilor, de exemplu conținutul de mercur și cadmiu în baterii.
- Implementarea schemei de colectare separată a deșeurilor menajere periculoase.

Primele 3 abordări nu pot fi implementate la nivelul administrațiilor publice locale (județ, orașe/municipii sau comune) ci au o aplicare la nivel național, pentru care responsabilitatea este în mare măsură a producătorilor de bunuri de consum cu conținut de substanțe periculoase.

²³ European Commission – Directorate-General Environment – „Support to Member States in improving hazardous waste management based on assessment of Member States’ performance” (ENV/2014/SI2.689463/ETU/A2), decembrie 2015

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

Colectarea „din ușa în ușa” a deșeurilor periculoase

Deșeurile periculoase sunt colectate direct de la locuințe după stabilirea prin telefon a datei la care compania de colectare se va prezenta și colecta deșeurile.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase în locuințe, această opțiune este scumpă și ineficientă.

Colectarea prin unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase (așa-numitele „Haz-mobile”)

Este un sistem foarte comun în Europa, datorită eficienței sale ridicate. Sistemul utilizează camioane specializate (HazMobile) care deserveșc puncte fixe (Haz-Mobile stop) în orașe. Aceste puncte sunt adesea deserveșc 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 deserveșc un număr de 4.000 - 5.000 de persoane. În sate, numărul de persoane poate fi mai mic. Astfel, Haz-Mobilul poate deserveșc 70.000 de persoane în 3 luni. Primirea deșeurilor la Haz-Mobil este, cel mai adesea, gratuită pentru generatorii de deșeuri, în cazul în care cantitatea de deșeuri nu depășește 20 kg.

Sistemul impune personal calificat, care să asigure o colectare eficientă a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și să prevină accidentele datorate amestecului de mai multe tipuri de substanțe periculoase.

Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate la domiciliu până la data colectării. Sistemul are o eficiență de colectare de 30 până la 50%.

Colectarea prin aport voluntar la centre de colectare fixe sau la puncte mobile de colectare

Centrele de colectare publice pot fi extinse în vederea acceptării de deșeuri periculoase provenite de la locuințe sau de la producători mici. Avantajul sistemului este ca centrul este deschis aproape tot anul, așadar deșeurile periculoase pot fi aduse oricând, nefiind nevoie de o depozitare la domiciliu.

În orice caz, prezența personalului calificat la centru, care să recepționeze deșeurile este relativ scumpă, în special când este vorba de cantitățile mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementată ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

Sisteme de returnare la comercianți și producători.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producătorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru producători.

Pentru uleiul uzat alimentară aplicabilitatea este mai ridicată, în special pentru cel rezultat din unitățile de alimentație publică (restaurante, cantine, fast-food-uri, catering), unde se produc cantități mai însemnate. În autorizațiile lor de funcționare, precum și în autorizațiile de mediu (pentru operatorii care trebuie să dețină un astfel de act de reglementare) pot fi incluse obligații privind colectarea lor separată și predarea la companii specializate. Există în operare agenți economici colectori/valorificatori de uleiuri uzate alimentare, care colectează uleiul uzat alimentară cu scopul transformării lor în biodiesel.

Containere de colectare nepăzite

În unele state din Europa a fost aplicat și un sistem de colectare a anumitor categorii de deșuri periculoase menajere prin responsabilitatea generatorilor (populația), respectiv aceștia puteau aduce deșeurile generate (în special ulei uzat, baterii sau medicamente expirate) la niște containere de colectare nepăzite (self service).

În principal, doar bateriile pot fi colectate astfel cu succes. Containerele de colectare nepăzite pentru ulei folosit și medicamente expirate nu au funcționat foarte bine. Cetățenii au încercat să depoziteze alături de ulei folosit și alte chimicale, ceea ce a dus la explozii, în anumite cazuri. Alte persoane au încercat să scoată uleiul folosit și au deteriorat containerele.

Așadar acest sistem necesită control. Acest lucru poate fi obținut prin plasarea containerelor respective în custodia distribuitorilor de astfel de produse sau în cadrul companiilor specializate (a se vedea opțiunea 4), la Haz-Mobil, la centrele de colectare publice (a se vedea opțiunile 2 și 3).

Trebuie să menționăm faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase de la locuințe, este, de asemenea, importantă asigurarea eliminării corespunzătoare a acestor tipuri de deșuri.

Tabel 7-10 Costuri de colectare deșuri periculoase menajere

Tip de deșeu	Austria	Belgia	Germania*	Irlanda	Luxemburg
Costuri de colectare a deșeurilor periculoase (euro/tonă)	217	217	377-749	2.300	2.840

*-inclusiv costurile pentru campaniile de informare, sortare și centrele de logistică

Evaluarea opțiunilor prezentate mai sus este bazată pe următoarele criterii:

- aspecte tehnice;
- cost;
- aspecte sociale și grad de acceptare ;
- aspecte de mediu și siguranță.

În plus, pentru o comparație mai bună s-a utilizat un sistem de clasificare și punctare a opțiunilor. Opțiunea cea mai avantajoasă a primit 5 puncte, iar cea mai puțin avantajoasă 1 punct.

Opțiunile prezentate mai sus au fost analizate în tabelul următor:

b. Evaluarea opțiunilor tehnice**Tabel 7-11 Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere**

Deșeuri periculoase menajere	Opțiune 1: Colectare Directă de la locuințe	Opțiune 2: Colectare cu Haz-mobilul	Opțiune 3: Centre de colectare publice	Opțiune 4: Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase	Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate
Aspecte Tehnice					
Cerinte de manevrare (Generatori de deșeuri)	Cerințe minime pentru generatorii de deșeuri	Cerințe mai mari decât în cazul Opțiunii 1 datorită transportului către punctul de colectare. Nu sunt posibile depozitățile defectuoase	Similar Opțiunii 2	Cele mai mari cerințe datorită posibilității de depozitare defectuoasă.	Similar Opțiunii 2
Cantități de colectat așteptate	Cea mai bună eficiență de colectare așteptată.	Similar Opțiunii 1	Cele mai scăzute cantități, datorită numărului limitat de centre.	Cantități de colectat mari dar limitate la anumite tipuri.	Similar Opțiunii 4
Implicarea în sistem	Grad mare de implicare așteptat.	Grad mai scăzut de implicare în colectare.	Implicare mai mare datorită timpului de depozitare extins.	Cea mai mare implicare așteptată datorită timpului de depozitare.	Similar Opțiunii 4
Scor	5	4	4	1	4
Opțiunea 1 este prima datorită cerințelor de manevrare și cantităților de colectare					
Cost					
Costurile aferente generatorilor de deșeuri	Cel mai ridicat cost dintre toate variantele	Cost mai scăzut decât Opțiunea 3	Cost mai scăzut decât Opțiunea 1, dar mai ridicat decât celelalte datorită numărului de angajați calificați necesari.	Cost mai scăzut decât Opțiunea 2.	Fără costuri pentru generatori, cost scăzut de colectare (urmează a fi suportat de către generatorul produsului).

Deșeuri periculoase menajere	Opțiune 1: Colectare Directă de la locuințe	Opțiune 2: Colectare cu Haz-mobilul	Opțiune 3: Centre de colectare publice	Opțiune 4: Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase	Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate
Scor	1	3	2	4	5
Aspecte sociale și grad de acceptare					
Acceptarea sistemului de către generatorii de deșeuri (activ)	Grad ridicat așteptat.	Mai scăzut decât la Opțiunea 1.	Similar Opțiunii 2.	Similar Opțiunii 2.	Similar Opțiunii 2.
Confortul utilizatorului	Fără diferențe remarcabile între Opțiuni.	Fără diferențe remarcabile între Opțiuni.	Fără diferențe remarcabile între Opțiuni.	Fără diferențe remarcabile între Opțiuni.	Fără diferențe remarcabile între Opțiuni.
Scor	5	4	4	4	4
Aspecte de mediu și de siguranță					
Mediu și siguranță (amestec periculos de deșeuri și utilizare deficitară a sistemului).	Cel mai înalt grad de siguranță.	Similar Opțiunii 1.	Similar Opțiunii 1.	Cel mai scăzut grad de siguranță.	Similar Opțiunii 1.
Scor	5	5	5	1	5

Există câteva reguli generale care vor fi luate în considerare în alegerea sistemului potrivit:

- Opțiunea 4 constând în containere de colectare nesupravegheate nu este potrivită în cazul deșeurilor periculoase din motive de siguranță, așadar va fi privită ca un sistem complementar.
- Opțiunea 5 este dezvoltată independent de celelalte de către organizațiile naționale, dar are în vedere doar anumite tipuri de deșeuri periculoase. Așadar, acest sistem trebuie să fie completat de un altul.

Sistemul de punctare se bazează pe următoarele ponderi:

- Criterii tehnice 25%
- Cost 25%
- Aspecte sociale și grad de acceptare 20%
- Aspecte de mediu și siguranță 30%

Conform celor de mai sus, Opțiunile se clasează după cum urmează:

- Opțiunea 1 4
- Opțiunea 2 4,05

- Opțiunea 3 3,8
- Opțiunea 4 2,35
- Opțiunea 5 4,55

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 2, 1 sau 3 sau o combinație a acestora.

În județul Bistrița-Năsăud, în cadrul SMID, există deja în implementare, sistemul de colectare prin centre publice de colectare (Opțiunea 3), datorită existenței celor 5 centre publice de colectare. Numărul acestora este necesar să fie crescut, pentru a permite accesul ușor a unui procent cât mai mare de populație, atât din mediul urban cât și din rural.

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.

7.1.9 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar

a. Prezentarea opțiunilor tehnice

Colectarea din puncte de colectare fixe/mobile prin aport voluntar

Metoda cea mai tipică de colectare este, crearea punctelor publice de colectare cum ar fi școli, supermarketuri, parcuri, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcurile, barurile și asociațiile existente.

Figura 7-19 Colectarea uleiului uzat îmbuteliat în recipiente.



În majoritatea cazurilor, uleiul uzat este colectat de cetățeni în sticle sau recipiente furnizate de către organizațiile responsabile, în alte cazuri pot fi colectate în vrac în containerele mari la punctele de colectare, sau metode combinate.

Figura 7-20 Tipuri de cisterne și containere individuale pentru colectarea în gospodării



În ceea ce privește frecvența de colectare, nu există o regulă de bază, aceasta depinde în mare măsură de numărul și tipul de containere, densitatea populației și implicarea cetățenilor. Astfel, frecvența colectării poate varia de la: în fiecare zi sau o dată la 2 luni.

Figura 7-21 Tipuri de camioane și furgonete pentru transportul uleiurilor uzate din punctele de colectare



Opțiunea de colectare depinde în foarte mare măsură de gradul de informare și implicare al populației, pentru că altfel costurile de colectare și transport pot deveni foarte ridicate.

Lipsa unor ținte legislative privind colectarea și valorificare/reciclarea acestei categorii de deșeu face și mai dificilă gestionarea lor corespunzătoare.

În județul Bistrița-Năsăud, Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud, în colaborare cu Primăria Bistrița și SC Alpin Recycling SRL Satu Mare, a demarat o campanie de colectare a uleiului uzat alimentar de la populația din Bistrița prin amenajarea a două puncte de colectare a uleiurilor și grăsimilor vegetale uzate, puncte amplasate în Piața Decebal și Piața Independenței Nord.

De asemenea, există operatori economici autorizați pentru colectarea acestei categorii de deșeurii (S.C. Solivet Concept S.R.L), precum și rețeaua națională a benzinărilor Mol (în județul Bistrița-Năsăud cu un punct de colectare în Bistrița, Calea Moldovei nr 56).

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), dar nu au fost identificate încă la acest moment puncte de colectare asigurate în județul Bistrița-Năsăud.

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 Bistrița-Năsăud există operatori autorizați pentru astfel de activități, unele dintre ele oferind servicii gratuite de preluare a acestui deșeu.

b. 7.1.6.2. Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-12 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	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

	deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport			
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)
Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare
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	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

	colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport			
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de colectare	Costuri semnificative pentru colectori, rambursate de către generatori Costurile pot fi mai mari decât în mediul urban	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)
Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator Opțiune posibilă	Confort ridicat pentru utilizator Opțiune puțin aplicabilă	Confort mediu pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece Opțiune mediu aplicabilă	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare

c. Opțiunea tehnică propusă

Atât pentru mediul urban cât și rural, opțiunile tehnice recomandate pentru colectarea uleiurilor uzate alimentare sunt Opțiunea 1 și Opțiunea 3, Opțiunea 4 fiind complementară. Conform legislației în vigoare, (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f)), fiecare administrație publică locală trebuie să asigure înființarea și dotarea cu containere a unor puncte de colectare în care populația poate să aducă, cu titlu gratuit, deșeuri municipale din categoria celor care nu pot fi colectate prin serviciul de salubritate. Uleiurile alimentare uzate pot fi astfel colectate, eficiența acestor puncte fiind asigurată de multitudinea de categorii de deșeuri care pot fi acceptate și de care populația se poate debarasa în același timp. În aceste puncte gestionarea deșeurilor va fi asigurată fie de operatorii de salubritate, fie de operatori economici autorizați de către administrațiile publice locale prin concesionarea acestor puncte. În funcție de categoriile de deșeuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubritate, fie din rambursarea costurilor de către producători sau OIREP-uri.

Opțiunea 3 este de asemenea recomandată, în contextul existenței deja în cadrul SMID Bistrița-Năsăud 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 7-13 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,	Programul de funcționare nu este unul fix, nu funcționează pe toată perioada anului.

	unde accesul populației este mai facil	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 (OIREF-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:

- deșeuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor colectate în containere

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și 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.

Comaniile 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 Bistrița-Năsăud, 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 Târbuiu 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 2018-2025;
- obiectivele și Țintele privind gestionarea deșeurilor municipale, prezentate în capitolul 5.

Criteriile de evaluare ale alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale sunt reprezentate de următoarele Ținte și obiective specifice determinante stabilite conform legislației în domeniu în capitolul 6:

- Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100% - termen 2018;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:

- la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020;
- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025;
- la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030;
- la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035;
- 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.

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 7-14 Măsurile pentru atingerea obiectivelor și Țintelor determinante ale județului Bistrița-Năsăud

Obiectiv/Țintă 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:	
-la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice – termen 2020,	-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 52% 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%; - implementarea colectării separate din poartă în poartă a reciclabilelor atât în mediul urban cât și în rural; - introducerea instrumentului plătește pentru cât arunci” prin cântărirea deșeurilor;

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
	- Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin optimizarea fluxului tehnologic.
-la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – termen 2025,	Măsurile care să conducă la îndeplinirea celei de-a doua ținte de reciclare de 50% sunt următoarele: - Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 75% în anul 2025; - implementarea în continuare a instrumentului „plătește pentru cât arunci” prin cântărirea deșeurilor; - Extinderea în mediul rural din județ a compostării individuale; - introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, și dacă e cazul, introducerea colectării deșeurilor alimentare atât de la populație cât și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 44%; -introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - Asigurarea de capacități sporite de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat, prin modernizarea instalației de compostare existente; - Asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate separat de la populație și similare prin digestie anaerobă - asigurarea unui grad de reciclare de minim 3% din tratarea mecanică a deșeurilor în TMB; - Asigurarea pentru deșeurile reziduale (inclusiv a celor stradale) a unei capacități de tratare mecano-biologică într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic;
Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeuri pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesar a fi implementate până în anul 2020: - extinderea 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 52% în anul 2020; - extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban, introducerea colectării deșeurilor alimentare atât de la populație cât și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 44%; - asigurarea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare);

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii Țintelor și obiectivelor
	- Asigurarea de capacitați de compostare pentru toate deșeurile verzi; - Asigurarea unei capacități de tratare a biodeșeurilor alimentare colectate separat - Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a fracției biologice din deșeurile reziduale, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic și material stabilizat din punct de vedere biologic.
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025	- 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 este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic	-Introducerea tuturor fluxurilor de deseuri municipale în instalațiile de tratare (TMB, compostare, sortare, digestie anaerobă) -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
Reducerea cantității totale de deșeuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate – termen 2035	-Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare - Creșterea randamentelor instalațiilor de sortare, compostare, TMB -Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură - Asigurarea depozitării directe doar pentru deșeurile inerte rezultate de la măturatul stradal
Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020	- Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul CMID Târgu
Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020	- Impunerea în contractul de delegare a serviciului de salubritate a colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și a celor voluminoase - Realizarea 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 eşalonat, astfel: - minimum 45% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2018; - minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2019;	- 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.

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
- minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2020.	

Pe baza măsurilor prezentate în tabelul anterior, sunt definite 3 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Bistrița-Năsăud:

Tabel 7-15 Descrierea alternativelor

Alternativa	Descriere
Alternativa “zero”	Investițiile existente și cele realizate prin POS Mediu, inclusiv proiectele făcute. 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 (alternativa propusă prin PNGD)	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + instalație TMB cu bioușcare
Alternativa 2	Alternativa 0 + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + instalație TMB modernizată cu producerea de materiale reciclabile și valorificabile energetic + realizarea de instalații de digestie anaerobă

7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țăintelor 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 toate alternativele propuse 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
- Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu rate de capturare crescătoare pe întreaga perioadă de prognoză
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile se realizează cu 2% impurități
- Toate deșeurile colectate în cadrul sistemului de salubritate sunt direcționate prin stațiile de transfer către instalațiile de gestionare a deșeurilor din cadrul SMID BN
- Deșeurile de ambalaje reprezintă cca 60% din deșeurile reciclabile colectate în cadrul sistemului de salubritate

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Din stația de sortare rezultă 5% deșeuri nereciclabile, dar valorificabile energetic;
- Randamentul stației de sortare este de cel puțin 75%;
- În cadrul stației de compostare se obține cel puțin 36,5% compost și maxim 33,6% reziduuri
- Reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare și cele din stația de compostare se elimină pe celula de depozitare

Suplimentar, pentru alternativele 1 și 2 au fost considerate și ale ipoteze, detaliate în continuare, la descrierea alternativelor.

B. Evaluarea financiară a alternativelor

Evaluarea financiară a alternativelor are scopul de a identifica și de a cuantifica costurile de investiție și costurile de operare și întreținere, pentru fiecare dintre cele minim 3 alternative, în vederea fundamentării alegerii alternativei optime din punct de vedere financiar.

În modelarea financiară a alternativelor analizate au fost parcurși următorii pași:

- Determinarea unor costuri unitare pe tonă de deșeu, atât pentru investiții cât și pentru operare și întreținere;
- Costurile de operare și întreținere pentru activitățile de colectare și transport și sortare vor fi acoperite atât din tariful plătit de către utilizatorii sistemului, cât și de către organizațiile de transfer de responsabilitate pentru deșeurile de ambalaje;
- Determinarea costurilor de investiție (notate CAPEX) utilizând costurile unitare și capacitățile planificate a fi realizate, repartizarea acestor costuri în perioada de implementare, în conformitate cu ipotezele prezentate în continuare;

- Determinarea costurilor de operare și întreținere (notate O&M, respectiv OPEX), în funcție de graficul de implementare și specificul fiecărei activități și de cantitățile intrate în fiecare instalație / stație;

Analiza alternativelor se realizează în baza următoarelor criterii

- Cantitative:
 - Evaluarea financiară (estimare costuri cu investițiile și costuri cu operarea)
 - Cuantificarea impactului asupra mediului (estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO₂ echivalent);
- Calitative:
 - Gradul de valorificare al deșeurilor
 - Riscul de piață
 - Conformitatea cu principiile economiei circulare

Metodologia folosită în determinarea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere în vederea evaluării financiare a alternativelor s-a avut în vedere parcurgerea a 3 etape, după cum urmează:

Etapa 1. Analiza costurilor de investiții, prin:

a. Identificarea/Definirea costurilor de investiție

Costurile de investiții (CAPEX) reprezintă toate costurile investiționale necesare implementării Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Bistrița-Năsăud (PJGD BN). 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. Stații de tratare
3. Depozitare
4. Închidere depozite existente
5. Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)

b. Cuantificarea costurilor de investiție

Pentru fiecare categorie de costuri s-au luat în considerare necesitatea de **investiții noi aferente fiecărei alternative** cât și costurile cu **reinvestiții aferente proiectului SMID** („Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud”) finanțat prin POS Mediu, Studiul de fezabilitate pentru construirea unei stații TMB (Tratare Mecanico-Biologică) și tarifele stabilite prin hotărâri ale consiliului județean.

Costurile cu investițiile noi sunt determinate în funcție de capacitatea investiție (tone/an) pentru fiecare alternativă de investiții propusă, la care se aplică un cost de investiție unitar. Costurile

unitare de investiție sunt considerate cele din Studiul ”*Identification of future waste management projects (2014 – 2020)*”, elaborat de Consorțiul ENVIROPLAN, Loius Berger, KOCKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia), precum și nivelul prețurilor pe piață a echipamentelor ce fac obiectul investițiilor noi (pentru componenta de colectare).

Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției.

Din acestea, 70% vor fi în primul an (pentru proiectare și pregătirea investiției), iar restul se împarte pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor) – 15% pe fiecare an de implementare.

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 Bistrița-Năsăud este considerată 2 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 – 3 ani (anul 2021 – 2023²⁴), 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:

- Construcțiile aferente componentei de colectare au o durată de viață de 36 ani;
- Construcțiile aferente componentei de tratare au o durată de viață de 24 ani;
- Platformele închise, aferente componentei de colectare, au o durată de viață de 12 ani;
- Utilajele și echipamentele aferente componentei de colectare și tratare deșeuri provenite din construcții și demolări vor fi înlocuite la 10 ani, după finalizarea duratei de viață a acestora;
- Containerele vor fi înlocuite la o durată de 10 ani;

²⁴ 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.

- Recipientele pentru colectare, inclusiv unitățile de compostare individuală, vor fi înlocuite la o durată de 4 ani;
- Cântarele metalice aferente componentei de colectare vor fi înlocuite la o durată de 6 ani;
- Sistemele video de monitorizare au o durată de viață de 5 ani și vor fi înlocuite;
- Utilajele și echipamentele aferente componentei de sortare, compostare și TMB vor fi înlocuite la 18 ani, după finalizarea duratei de viață a acestora.

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 Bistrița-Năsăud. Acestea sunt definite și analizate pe următoarea pe structură de costuri:

1. Colectare și transport:
 - 1.1. Cost colectare
2. Tratare:
 - 2.1. Cost transfer
 - 2.2. Cost sortare
 - 2.3. Cost compostare
 - 2.4. Cost tratare
3. Depozitare:
 - 3.1 Cost depozitare
4. Costuri cu contribuția pentru economia circulară.

b. Cuantificarea costurilor de operare și de întreținere

Costurile unitare de operare și întreținere pentru fiecare componentă de cost (*colectare, transfer, sortare, compostare și depozitare*) sunt preluate din hotărârile consiliului județean privind aprobarea solicitării Operatorului de modificare a tarifelor aferente serviciului public de salubritate din județul Bistrița-Năsăud, la nivelul anului 2019 și aduse la nivelul anului de bază 2017 prin actualizarea acestuia cu rata inflației.

Determinarea costurilor de operare și întreținere pentru componentele de cost care conțin investiții noi (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).

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 2019, cu rata inflației prognozată, iar costurilor totale pe fiecare componentă a fost prognozat pe baza costului unitar aplicat cantităților de deșeuri prognozate pe fiecare componentă.

Etapa 3. Evaluarea financiară a alternativelor

În vederea evaluării financiare a alternativelor se va utiliza valoarea totală CAPEX și valoarea OPEX (euro/an) aferente fiecărei alternative, estimate la nivelul anului în care se consideră toate capacitățile operaționale 100%, respectiv anul 2024.

7.3.1 Alternativa „zero“

Alternativa „zero” prezintă situația existentă, respectiv ia în considerare investițiile realizate în proiectul ”Sistem de management integrat al deșeurilor al deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud”, finanțat prin programul POS Mediu (2007-2013)

În cadrul proiectului SMID Bistrița-Năsăud (POS Mediu 2007-2013), investițiile realizate au fost:

- Echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile și reziduale: containere semiîngropate de 3 mc pentru colectarea fracțiilor de hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și reziduale (2.238 buc);
- Containere pentru colectarea deșeurilor reziduale: 81.800 pubele de 120 l;
- 968 de platforme pentru containerele semiîngropate: 90 pentru 4 containere, 122 pentru 3 containere, 756 pentru 2 containere (460 în mediul rural și 296 în mediul urban case);
- Construcția a 5 stații de transfer care vor deservi zonele 1, 2, 3, 4 și 5, acestea fiind dotate cu sistem de cântărire, prescontainere, containere simple și echipamente pentru transportul acestor containere la CMID:
 - **Stația de transfer Năsăud** – 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, echipament de presare, motostivuitoare și mașină pentru transportat containere; stația are o capacitate de 7.303 tone/an;
 - **Stația de transfer Sîngeorz-Băi** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, motostivuitoare și mașină pentru transportat containere; stația are o capacitate de 8.613 tone/an;
 - **Stația de transfer Beclean** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, mașină pentru transportat containere; stația are o capacitate de 9.162 tone/an;
 - **Stația de transfer Galații Bistriței** - 5 prescontainere de 32 mc, 2 containere cu prelate de 32 mc, 2 mașini pentru transportat containere; stația are o capacitate de 5.759 tone/an;
 - **Stația de transfer Bistrița (Valea Boilor)** – 7 prescontainere de 32 mc, 5 containere de 32 mc, mașini pentru transportat containere ; stația are o capacitate de 29.423 t/an
- 3 centre de colectare a deșeurilor voluminoase, DEEE și menajere periculoase în imediată vecinătate a Stațiilor de transfer și 2 centre de colectare în Bistrița-Năsăud (Viișoara și Narciselor). Centrele de colectare conțin: 4 containere pentru depozitare deșeurilor voluminoase, DEEE; 1 container pentru depozitare deșeurilor menajere periculoase dotat cu: 3 containere 500 l din metal pentru acumulatori, 3 containere 500 l pentru lămpi

fluorescente și 3 butoaie de plastic 220 l pentru colectare vopsele; Motostivuitoare; Mașină transportat containere de 32 mc cu braț macara.

- Stație de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat cu capacitate proiectată de 13.000 tone/an; stația este prevăzută cu echipamente de transport (benzi, cabină de sortare manuală, separator magnetic, presă de balotare)
- Stație de compostare a deșeurilor biodegradabile verzi cu capacitatea proiectată de 12.000 tone/an.
- Depozit ecologic conform, capacitatea totală proiectată pentru deșeuri a depozitului de aproximativ 1,3 milioane mc (pentru 20 de ani); prima celula construită, capacitate proiectată de depozitare deșeuri de cca 391.550 tone (5 ani).
- Inchiderea și ecologizarea depozitelor urbane neconforme: 4 depozite urbane neconforme închise (Bistrița, Năsăud, Sângeorz Băi, Beclean)

În cadrul Alternativei „zero” a fost luat în considerare și un sistem de colectare și transport îmbunătățit pentru a respecta prevederile legale în vigoare, pentru care investițiile necesare vor fi realizate de:

- CJ Bistrița-Năsăud prin Fondul de Intreținere, Înlocuire și Dezvoltare (FIID) aferent proiectului Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Bistrița-Năsăud: echipamente pentru colectarea separată din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal din mediul urban și rural: 75.000 europubele de 240 l, dotate cu cip RFID tag pasiv;
- Operatorul de salubritate: eurocontainere de 1,1 mc, și containere semiîngropate de înlocuire, echipamentele de transport (autogunoiere cu și fără braț de diferite volum), echipamente de stocare și transport și motostivuitoare în cadrul stațiilor de transfer.

Implementarea acestor proiecte a condus la actuala împărțire a județului Bistrița-Năsăud pe zonele de colectare:

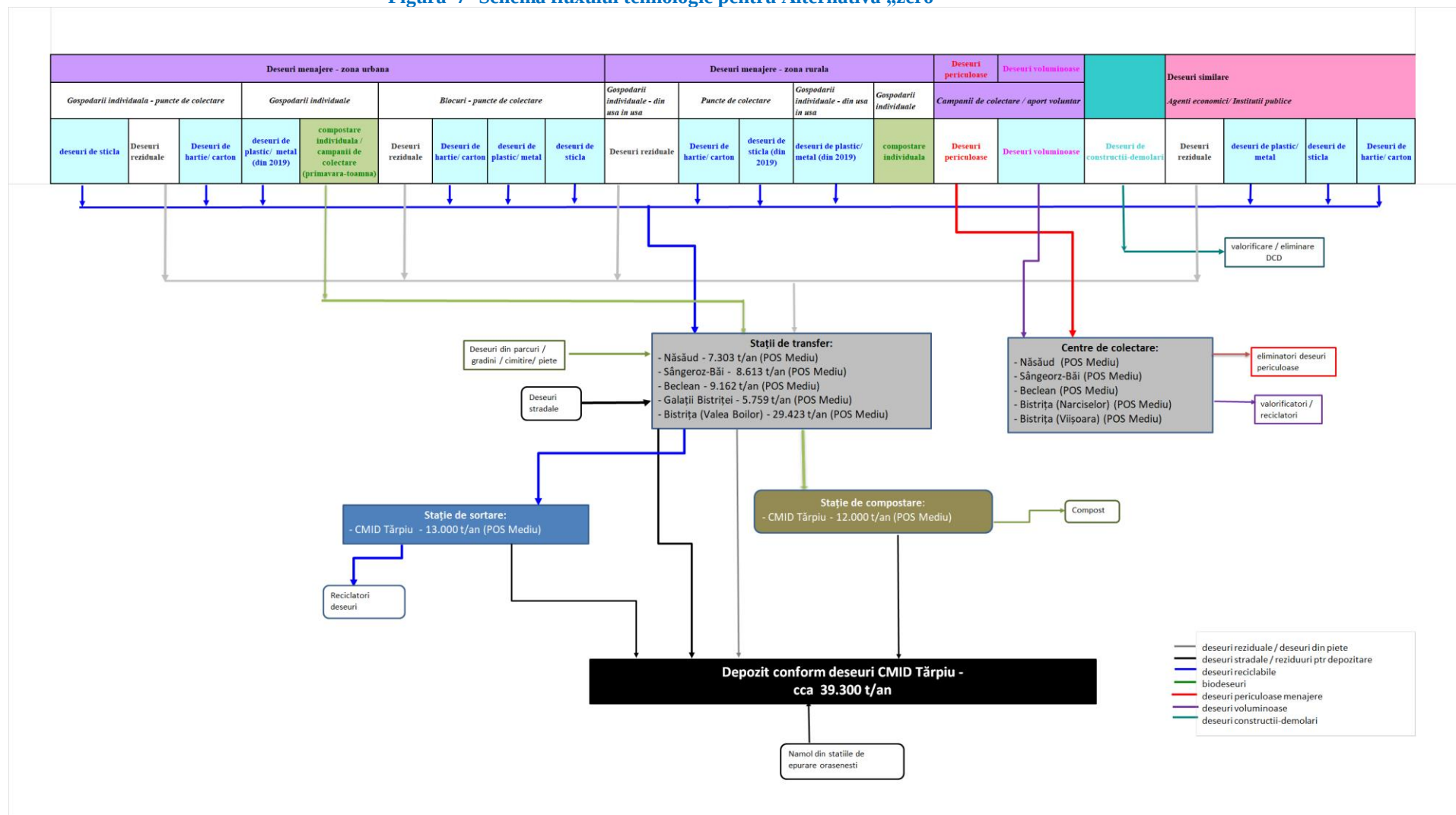
- Zona 1 Năsăud – care acoperă orașul Năsăud și 9 comune, fiind deservită de stația de transfer Năsăud și Centrul de colectare deșeuri voluminoase, periculoase menajere și DEEE. Din stația de transfer deșeurile sunt transportate la CMID Târbuș în vederea sortării (deșeurile reciclabile), compostării (deșeurile biodegradabile verzi din parcuri și grădini) și eliminării pe celula de depozitare (deșeurile reziduale menajere, similare, stradale, din piețe)
- Zona 2 Sângeorz-Băi – care acoperă orașul Sângeorz Băi și 10 comune, fiind deservită de stația de transfer Sângeorz Băi și Centrul de colectare deșeuri voluminoase, periculoase menajere și DEEE. Din stația de transfer deșeurile sunt transportate la CMID Târbuș în vederea sortării (deșeurile reciclabile), compostării (deșeurile biodegradabile verzi din parcuri și grădini) și eliminării pe celula de depozitare (deșeurile reziduale menajere, similare, stradale, din piețe)
- Zona 3 Beclean – care acoperă orașul Beclean și 15 comune, fiind deservită de stația de transfer Beclean și Centrul de colectare deșeuri voluminoase, periculoase menajere și DEEE. Din stația de transfer deșeurile sunt transportate la CMID Târbuș în vederea sortării

- (deșeurile reciclabile), compostării (deșeurile biodegradabile verzi din parcuri și grădini) și eliminării pe celula de depozitare (deșeurile reziduale menajere, similare, stradale, din piețe)
- Zona 4 Galații Bistriței – care acoperă 14 comune, fiind deservită de stația de transfer Galații Bistriței. Din stația de transfer deșeurile sunt transportate la CMID Târbuiu în vederea sortării (deșeurile reciclabile) și eliminării pe celula de depozitare (deșeurile reziduale menajere, similare)
 - Zona 5 Bistrița – care acoperă municipiul Bistrița și 9 comune, fiind deservită de stația de transfer Bistrița (Valea Boilor) și 2 Centre de colectare deșeurii voluminoase, periculoase menajere și DEEE (strada Narciselor și Băișoara). Din stația de transfer deșeurile sunt transportate la CMID Târbuiu în vederea sortării (deșeurile reciclabile), compostării (deșeurile biodegradabile verzi din parcuri și grădini) și eliminării pe celula de depozitare (deșeurile reziduale menajere, similare, stradale, din piețe)
 - Zona 6 Dumitra – care acoperă comuna Dumitra, de unde deșeurile colectate sunt transportate direct la CMID Târbuiu (aflat pe teritoriul comunei).

Conform proiectului SMID BN, se presupune că se realizează compostarea individuală a biodeșeurilor în 50% din gospodăriile din mediul rural și din mediul urban de case începând din 2013, cu creștere până la 85% în 2033 (1,84%/an). Deșeurile reciclabile se colectează separat de la populație și din sectorul comercial/instituții publice pe 3 fracții: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă în mediul urban și 2 fracții în mediul rural: hârtie/carton și plastic/metal. În vederea implementării prevederilor PNGD și a OUG 74/2018, s-a introdus și colectarea sticlei din mediul rural. Conform SMID BN deșeurile biodegradabile care se colectează separat sunt deșeurile verzi din parcuri și grădini, piețe și de la populația urbană case în cadrul campaniilor de colectare de primăvara/toamna.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul alternativei „0” este prezentată în continuare:

Figura 7- Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa „zero”



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Pentru Alternativa „zero”, costurile de investiții presupun doar investițiile existente realizate prin proiectul *Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud* (SMID) aflat în derulare, precum și investițiile necesare menținerii condițiilor actuale de reglementare (OUG 74/2018) și reinvestițiile aferente SMID.

Tabel 7-16 Costurile cu reinvestiții aferente SMID, finanțat prin POS MEDIU

Tabel 7 - Costurile cu reinvestițiile aferente SMID, finanțat prin POS MEDIE													
Nr. crt.	Structura de costuri cu reinvestițiile SMID	um	2022	2023	2026	2029	2030	2031	2034	2037	2038	2039	2042
1	Colectare și transport	euro	5.109.779		487.908	178.079	6.323.618		603.812	220.382	7.825.808		747.249
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:		286.856	0	90.470	0	354.999	0	0	0	439.330	0	0
2.1	Stații de transfer		286.856		90.470		354.999				439.330		
2.2	Stații de compostare												
2.3	Stații de sortare												
2.4	TMB												
3	Depozitare		2.108.760	640.453	3.064.150		2.609.701	792.594			3.229.641	980.877	
4	Închidere depozite existente												
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)												
TOTAL (1+2+3+4)			7.505.394	640.453	3.642.528	178.079	9.288.318	792.594	603.812	220.382	11.494.779	980.877	747.249

Costurile de investiții estimate pentru perioada 2020 – 2042 presupun doar costurile cu investițiile necesare menținerii condițiilor actuale de reglementare și reinvestițiile aferente SMID (reinvestițiile).

Estimarea costurilor cu reinvestițiile s-a realizat pe baza graficului estimat pentru reinvestiții aferente proiectului SMID fazat, preluate din Analiza Cost-Beneficiu a proiectului SMID.

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere sunt analizate din perspectiva estimării costurilor necesare a fi acoperite din tarifele aplicate populației și operatorilor economici.

Determinarea costurilor totale de operare și întreținere s-a făcut prin multiplicarea costurilor medii unitare aferente fiecărei activități și a cantităților planificate a fi colectate, tratate, respectiv depozitate. De asemenea, au fost luate în considerare veniturile înregistrate din valorificarea deșeurilor, în vederea determinării costurilor nete de operare.

Costurile brute de operare și întreținere unitare sunt preluate din hotărârile consiliului județean privind aprobarea solicitării Operatorului de modificare a tarifelor aferente serviciului public de salubritate din județul Bistrița-Năsăud și din Studiul Jaspers, date la nivelul anului 2019 și ajustate cu rata inflației la nivelul anului de referință (anul 2018). Acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 7-17 Costuri brute de operare, Alternativa „zero”

Cost brut de operare – anul 2018	
A. <u>Costuri de colectare și transport:</u>	
Cost colectare	13,89 euro/tonă
B. <u>Costuri cu tratarea deșeurilor:</u>	
Cost transfer	10,74 euro/tonă
Cost compostare	0,02 euro/tonă
Cost sortare	5,83 euro/tonă
Cost depozitare	15,54 euro/tonă
Contribuția pentru economia circulară ²⁵	2019: 6,33 euro/tonă din 2020: 16,99 euro/tonă

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) la nivelul anului 2024. Costurile nete la nivelul fiecărui an, pe perioada de analiză 2018–2042 sunt prezentate la Anexa 4.

Tabel 7-18 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 0

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	15,92	54.508,96	867.782,59
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	48,95	15.643,38	765.748,90
c	Costuri cu depozitarea	17,82	41.613,49	741.552,47
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	17,13	41.613,49	712.865,00
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			3.087.948,96
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	107,26	12.848,68	1.378.154,13
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	0,00	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	6,56	7.595,30	49.819,23
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)			1.659.975,60
Total cost net de operare (euro/tonă)				24,80

B. Evaluarea alternativei „zero” din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-19 Emisii nete de CO₂ e pentru Alternativa « zero »

	emisii totale (tone CO_{2e}/an)
Deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conform	11213,14
Deseuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	176,16
Biodeșuri colectate separat și compostate (aerob)	320,61
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-13.936,4

²⁵ Începând cu anul 2019. Costurile sunt stabilite la 30 lei/tonă în 2019 și 80 lei în perioada 2020-2042

TOTAL	-2.226,5
--------------	-----------------

C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa „zero” presupune doar valorificarea energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 718 tone/an, reprezentând cca 1,41% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

D. Riscul de piață

Alternativa „zero” are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-20 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa « zero »

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicăată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicăată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri 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

E. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei « Zero » cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-21 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa « zero »

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	25.736**
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	718
Cantitate de deșeuri depozitate final	38.675

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2024-2042

** este inclusă și compostarea individuală

7.3.2 Alternativa 1

Alternativa 1 va analiza investițiile existente la nivelul județului Bistrița-Năsăud la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a Țintelor și obiectivelor actuale din legislație (alternativa conform PNGD):

- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri.
- Implementarea la nivelul întregului mediul rural din județ a compostării individuale;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban;
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității necesare de tratare (creșterea cu cca 10.100 t/an a capacității proiectate), creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Realizare instalație de tratare mecano-biologică cu bioușcare cu capacitate de cca 20.500 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.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor care au fost luate în calcul pentru alternativa 1 sunt:

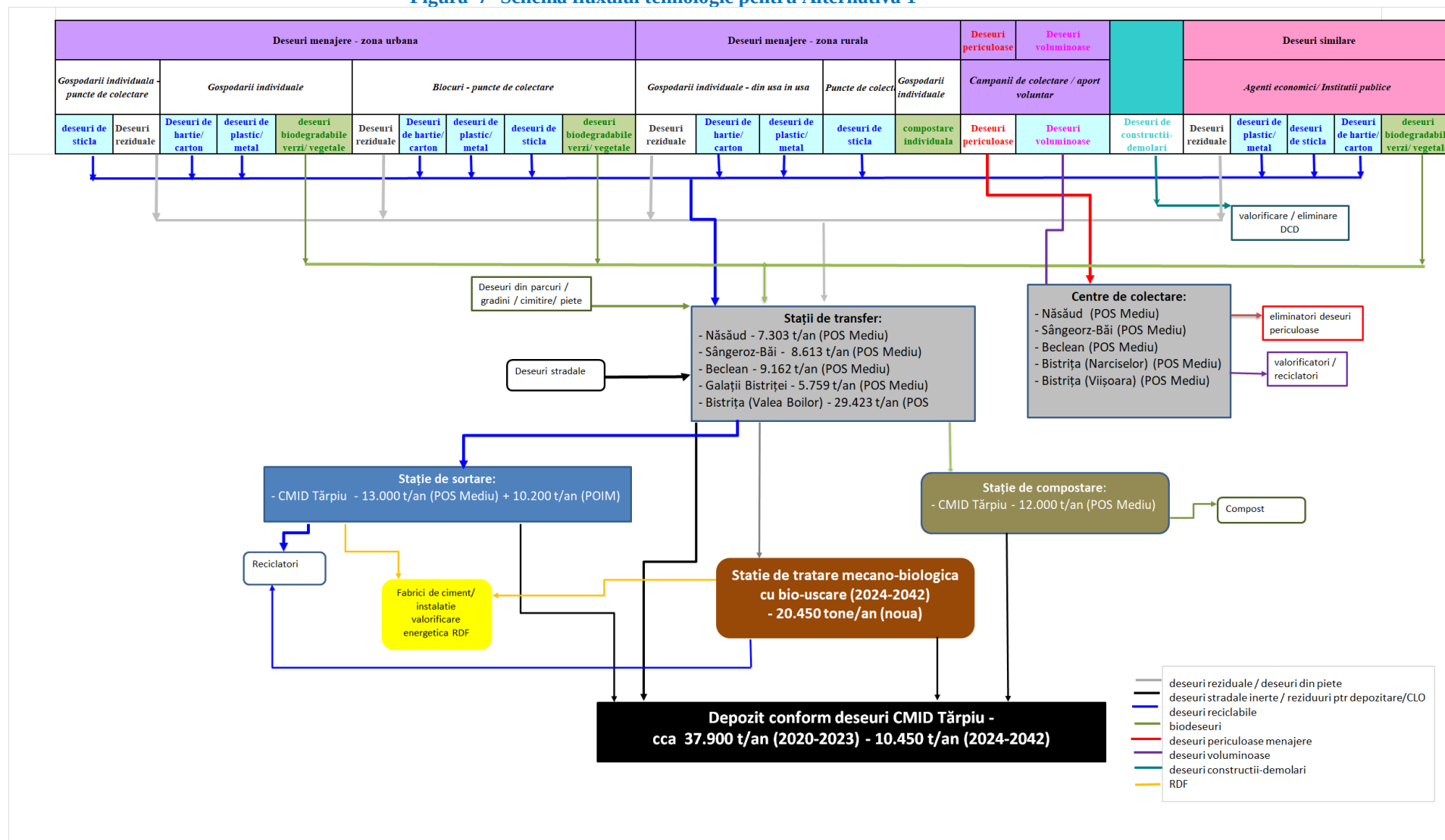
- Se consideră că o parte din deșeurile reciclabile provenite de la populație vor fi valorificate de aceștia în afara sistemului de salubritate (1% în mediul rural și 5% în mediul urban, în concordanță cu situația actuală)
- rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare în cadrul sistemului de salubritate este de:
 - în mediul rural 44% din 2019, 56% din 2020, 59% din 2021, 64% în 2022, 69% în 2023, 74% în 2024, 82% din 2025-2034, 84% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - în mediul urban 40% din 2019, 52% din 2020, 55% din 2021, 60% în 2022, 65% în 2023, 70% în 2024, 78% din 2025-2034, 80% din 2035-2042, cu 20% impurități
 - din deșeuri similare 45% din 2019, 55% din 2020, 60% din 2021, 65% în 2022, 70% în 2023, 75% în 2024, 80% din 2025-2034, 85% din 2035-2042, cu 20% impurități
- Compostarea individuală se implementează în 40% din gospodăriile din mediul rural în 2019, 60% începând din 2020, 80% din 2025, 90% din 2030 și 100% din 2035;
- colectarea separată a deșeurilor biodegradabile verzi/vegetale la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 45% începând din 2020, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din deșeurile similare (în principal deșeurile verzi/ vegetale) se realizează cu o rată de 45% începând din 2020 cu 2 % impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini cu o rată de 100% începând din 2020 și menținere constantă la acest procent pe toată perioada de prognoză, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din piețe cu o rată de 100%, și menținere constantă a acestui procent până la sfârșitul prognozei, cu 2% impurități.

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

- Deșeurile stradale sunt tratate în procent de 75% în TMB (restul de 25% sunt considerate deșeuri inerte din măturat stradal și se elimină direct la depozit) ;
- Deșeurile biodegradabile colectate separat sunt tratate în stația de compostare cu producere compost 36,5% și reziduuri 33,6 % (conform proiectului SMID BN);
- Din stația de sortare rezultă 75% deșeuri reciclabile până în 2024, după care randamentul trebuie să crească la 82% ; din stația de sortare rezultă 5% deșeuri valorificabile energetic, iar din 2030 acest procent trebuie să crească la 10%;
- Deșeurile reziduale (inclusiv stradalele) sunt tratate în TMB cu biogaz, cu producere 5% deșeuri reciclabile, 45% RDF, 25% reziduuri ; începând din 2030 trebuie crescut randamentul instalației, pentru a produce mai multe deșeuri reciclabile și mai puține reziduuri ;
- Se elimină prin depozitare reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare și TMB.
- Deșeurile valorificabile energetic se valorifică termic în instalații specializate.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei 1 este prezentată în continuare:

Figura 7- Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 1



A. Evaluarea financiară a alternativei

a. Costurile de investiții

Costurile de investiții aferente Alternativei 1 reprezintă reinvestițiile aferente proiectului și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație TMB cu bio-uscare, sortare și investiții aferente componentei de colectare și sortare.

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează, la care se adaugă costurile cu reinvestițiile aferente proiectului SMID, prezentate la Alternativa „zero”.

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-22 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare

1	Denumire investitii	Cantitate	UM	Preț unitar (€)	Total investiție (€)
1.1	Centre speciale de colectare voluminoase, DEE, baterii, etc.				5.324.400,00
1.1.1	Construcții:	58			2.714.400,00
	<i>Platformă betonată (200-400 mp) inclusiv împrejmuire</i>	58	buc.	46.800,00	2.714.400,00
1.1.2	Utilaje și echipamente, din care:				2.610.000,00
	<i>Containere 24-30 mc - câte 5 pentru fiecare amplasament</i>	290	buc.	6.000,00	1.740.000,00
	<i>Cântar metalic - 1 pentru fiecare amplasament</i>	58	buc.	15.000,00	870.000,00
1.2	Unități de compostare individuală	58.700			4.109.000,00
	<i>Unități de compostare individuală</i>	58.700	buc	70,00	4.109.000,00
1.3	Recipiente pentru colectarea deșeurilor:				1.838.235,00
1.3.1	Recipiente pentru colectare separată a reciclabilelor	75.000			1.500.000,00
	<i>Containere - 240 l</i>	75.000	buc.	20,00	1.500.000,00
1.3.2	Recipiente pentru colectare reziduale (mediul urban)	636			95.400,00
	<i>Recipiente - 1,1 mc</i>	636	buc.	150,00	95.400,00
1.3.3	Recipiente pentru colectare deșeuri biodegradabile (mediul urban - case)	16.189			242.835,00
	<i>Recipiente - 120 l</i>	16.189	buc.	15,00	242.835,00
1.4	Puncte de colectare și tratare deșeuri provenite din construcții și demolări				5.330.000,00
1.4.1	Construcții:	5			1.750.000,00
	<i>Platformă betonată - împrejmuire</i>	5	buc.	350.000,00	1.750.000,00
1.4.2	Utilaje și echipamente, din care:				3.580.000,00
	<i>Stație mobilă de concasare și sortare</i>	5	buc.	330.000,00	1.650.000,00
	<i>Containere metalice - 24-30 mc</i>	5	buc.	6.000,00	30.000,00
	<i>Mașină de transport cu container - 24-30 mc</i>	5	buc.	150.000,00	750.000,00
	<i>Încărcător frontal</i>	5	buc.	130.000,00	650.000,00
	<i>Excavator pe șenile</i>	5	buc.	100.000,00	500.000,00

1.5	Dotare centre de colectare existente pentru fluxuri speciale	5			75.000,00
	<i>Cântar metalic</i>	5	buc.	15.000,00	75.000,00
1.6	Modernizare puncte de colectare existente (urban):	720			1.440.000,00
	<i>Platforme închise (mediul urban - blocuri)</i>	212	buc.	2.000,00	424.000,00
	<i>Sistem video supraveghere/monitorizare</i>	508	buc.	2.000,00	1.016.000,00
TOTAL 1. INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER, din care:					18.116.635,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație de sortare*) sunt redată mai jos:

Tabel 7-23 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de sortare)

2.3	Investiții noi - SORTARE	UM	Total investiție (€)
a.	<i>Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare</i>	<i>tone</i>	10.200,00
b.	<i>Cost unitar investiție</i>	<i>euro/tonă</i>	20,00
c.	<i>Cost investiție (a.*b.)</i>	<i>euro</i>	204.000,00
d.	<i>Cost investiție realizat prin SMID</i>	<i>euro</i>	0,00
	Total investiție de realizat (c.-d.), din care:	<i>euro</i>	204.000,00
	<i>Construcții</i>	<i>euro</i>	0,00
	<i>Utilaje și echipamente</i>	<i>euro</i>	204.000,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*TMB cu bio-uscare*) sunt redată mai jos:

2.4	Investiții noi - TMB+Bio-uscare	UM	Total investiție (€)
a.	<i>Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare</i>	<i>tone</i>	20.450,00
b.	<i>Cost unitar investiție</i>	<i>euro/tonă</i>	350,00
c.	<i>Cost investiție (a.*b.)</i>	<i>euro</i>	7.157.500,00
d.	<i>Cost investiție realizat prin SMID</i>	<i>euro</i>	0,00
	Total investiție de realizat (c.-d.), din care:	<i>euro</i>	7.157.500,00
	<i>Construcții</i>	<i>euro</i>	1.431.500,00
	<i>Utilaje și echipamente</i>	<i>euro</i>	5.726.000,00

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 1 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-24 Costurile cu investițiile noi aferente pentru Alternativa 1

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare și transport</i>	18.116.635,00
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:</i>	7.361.500,00
2.1	<i>Stații de transfer</i>	0,00
2.2	<i>Stații de compostare</i>	0,00
2.3	<i>Stații de sortare</i>	204.000,00
2.4	<i>TMB cu Bio-uscare</i>	7.157.500,00
3	<i>Depozitare</i>	0,00
4	<i>Închidere depozite existente</i>	0,00

5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)</i> ²⁶	357.875,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		25.836.010,00

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere s-au calculat în baza costurilor unitare și cantitățile de deșuri pe fiecare componentă, rezultând costurile brute anuale de operare a sistemului de management al deșeurilor propus.

Costurile unitare includ, pe lângă costurile de operare date de Studiul de oportunitate și Studiul Jaspers, amortizarea aferentă noilor investiții. Amortizarea se calculează începând cu următorul an estimat pentru finalizarea implementării investițiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 1.

Tabel 7-25 Costuri brute de operare și întreținere - Alternativa 1

Cost brut de operare – anul 2018	
A. <u>Costuri de colectare și transport:</u>	
<i>Cost colectare</i>	13,89 euro/tonă
B. <u>Costuri cu tratarea deșeurilor:</u>	
<i>Cost transfer</i>	10,74 euro/tonă
<i>Cost compostare</i>	0,02 euro/tonă
<i>Cost sortare</i>	5,83 euro/tonă
<i>Cost tratare</i>	34,48 euro/tonă
<i>Cost depozitare</i>	15,54 euro/tonă
<i>Contribuția pentru economia circulară</i> ²⁷	<i>2019:</i> 6,33 euro/tonă <i>din 2020:</i> 16,99 euro/tonă

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșuri colectate la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) la nivelul anului 2024, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%. Costurile nete la nivelul fiecărui an, pe perioada de analiză 2017 – 2042 sunt prezentate la Anexa 5.

Tabel 7-26 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 1

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	58,03	60.297,29	3.499.156,05

²⁶ Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției (TMB cu Bio-uscarea). Din acestea, 70% vor fi în primul an (pentru proiectare și pregătirea investiției), iar restul se împarte pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor).

²⁷ Începând cu anul 2019. Costurile sunt stabilite la 30 lei/tonă în 2019 și 80 lei în perioada 2020-2042

b	Costuri cu tratarea deșeurilor	39,89	58.162,59	2.320.129,25
c	Costuri cu depozitarea	17,82	15.226,73	271.340,29
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	17,13	15.226,73	260.843,31
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			6.351.468,90
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	58,83	31.544,66	1.855.750,14
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	0,00	0,00	0,00
g	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	5,27	10.510,89	55.408,07
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)			4.440.310,69
Total cost net de operare (euro/tonă)				66,35

B. Evaluarea Alternativei 1.a din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului (estimarea gazelor cu efect de seră)

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră, realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-27 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 1

Denumire	emisii totale (tone CO _{2e} /an)
deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	268,85
Deseuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	2.633,41
Biodeseuri colectate separat și compostate (aerob)	463,62
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-21.630
Deșeuri colectate amestecat și tratate în TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetică a materialului tratat	7.133,74
TOTAL	-11.130,40

C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 1 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația TMB cu biogaz. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorică este de cca 11.151 tone/an, reprezentând cca 20,02% din cantitatea de deșeuri municipală colectată anual.

D. Riscul de piață

Alternativa 1.a are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-28 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	Materiale reciclabile sortate, pe categorii	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute

deșeurilor reciclabile	(hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)		este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicăată 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
Instalația de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicăată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri 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 biouscare	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și mai puțin plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicăată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. În general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	CLO (compost-like-output)	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

E. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 1 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-29 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 1

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	40.428**
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	11.151
Cantitate de deșeuri depozitate final	10.444

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2024-2042

** este inclusă și compostarea individuală și cantitățile de reciclabil care se colectează în afara sistemului de salubritate

7.3.3 Alternativa 2

Alternativa 2 va analiza investițiile existente la nivelul județului la care se adaugă următoarele investiții noi cu scopul de atingere a Țintelor și obiectivelor actuale din legislație:

- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare);
- Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de plastic/metal și hârtie/carton, în zonele de case urban și în mediul rural;
- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșeuri.
- Implementarea la nivelul întregului mediul rural din județ a compostării individuale;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe
- Colectarea deșeurilor biodegradabile (verzi și alimentare) din mediul urban de la populație și din similare ;
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității necesare de tratare (creșterea cu cca 10.000 t/an a capacității proiectate), creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
- Optimizare stație de compostare a deșeurilor verzi pentru asigurarea capacității necesare de tratare și a digestatului produs în instalația de digestie anaerobă (creșterea cu cca 830 t/an a capacității proiectate);
- Realizare instalație de tratare mecanică pentru deșeuri reziduale (inclusiv deșeuri stradale), cu producere de material reciclabile și material cu potențial energetic (RDF) cu capacitate de cca 23.100 t/an, și o instalație de digestie anaerobă cu capacitate de 21.250 t/an pentru

tratarea deșeurilor biodegradabile colectate separat și fracția organică rezultată din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor care au fost luate în calcul pentru toate Alternativa 2 sunt:

- Se consideră că o parte din deșeurile reciclabile provenite de la populație vor fi valorificate de aceștia în afara sistemului de salubritate (1% în mediul rural și 5% în mediul urban, în concordanță cu situația actuală)
- rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare în cadrul sistemului de salubritate este de:
 - în mediul rural 44% din 2019, 57% din 2020, 60% din 2021, 65% în 2022, 70% în 2023 și 2024, 80% din 2025-2034, 84% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - în mediul urban 40% din 2019, 53% din 2020, 56% din 2021, 61% în 2022, 66% în 2023 și 2024, 76% din 2025-2034, 80% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - din deșeuri similare 45% din 2019, 58% din 2020, 60% din 2021, 65% în 2022, 70% în 2023, 75% în 2024, 80% din 2025-2034, 85% din 2035-2042, cu 20% impurități;
- Compostarea individuală se implementează în 50% din gospodăriile din mediul rural în 2019, 60% începând din 2035;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 50% începând din 2020, și apoi cu 55% începând din 2035, cu 2% impurități;
- Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2021, cu 2 % impurități;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini și piețe cu o rată de 100% începând din 2020 și menținere constantă la acest procent pe toată perioada de prognoză, cu 2% impurități;

Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor se consideră următoarele ipoteze:

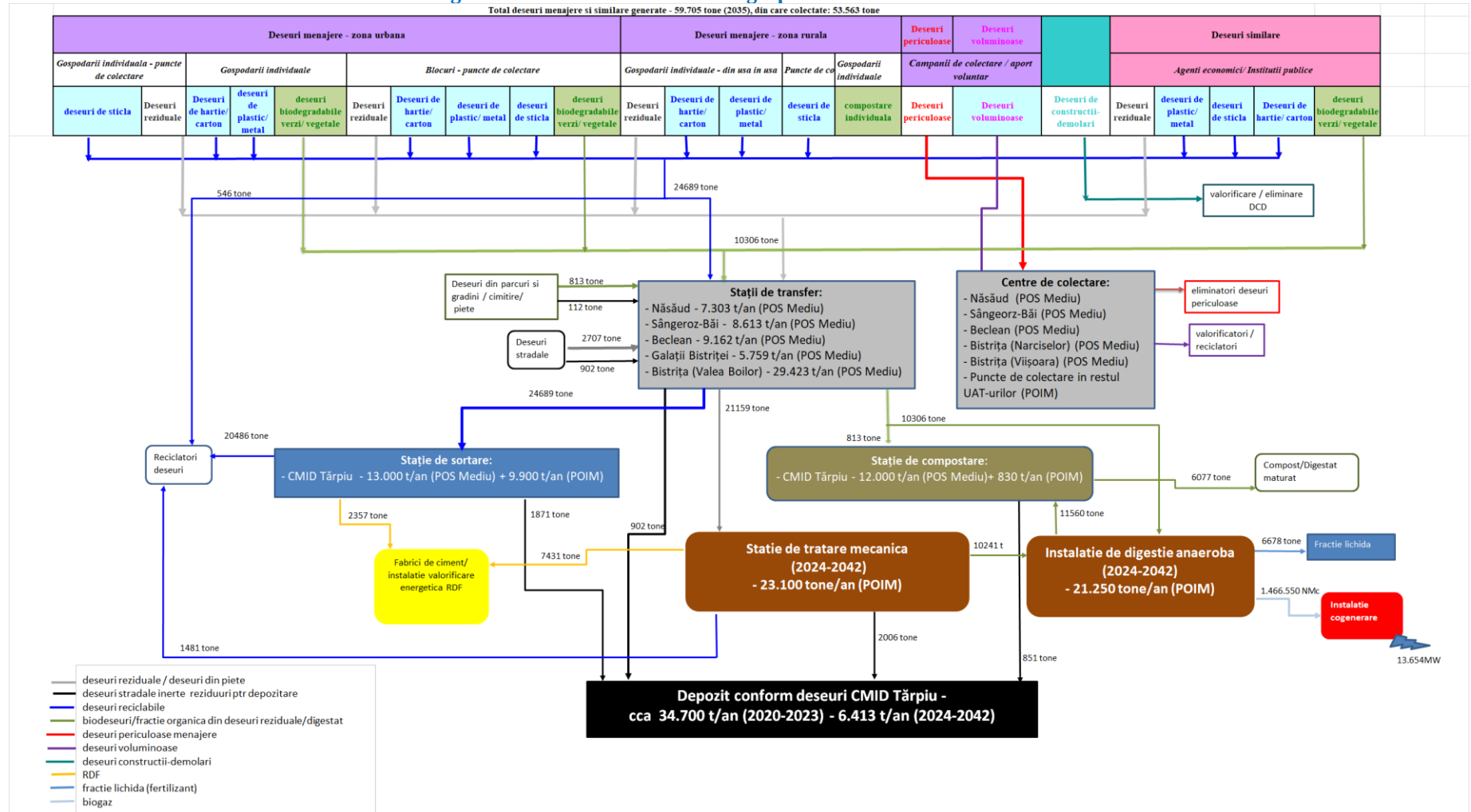
- Deșeurile stradale sunt tratate 75% în TMB (restul de 25% sunt considerate deșeuri inerte din măturat stradal și se elimină direct la depozit)
- Deșeurile biodegradabile verzi (din parcuri, grădini și piețe) colectate separat sunt tratate în stația de compostare cu producere compost 36,5% și reziduuri 33,6 % (conform proiectului SMID);
- Din stația de sortare rezultă 75% deșeuri reciclabile până în 2024, după care randamentul trebuie să crească la 82% ; din stația de sortare rezultă 5% deșeuri valorificabile energetic, iar din 2030 acest procent trebuie să crească la 10%;
- Deșeurile reziduale (inclusiv stradalele) sunt tratate în instalație de tratare mecanică, cu producere 3,6% deșeuri reciclabile, 35% RDF/SRF, 48,4% fracție organică care se tratează mai departe în instalația de digestie anaerobă ; după 2035, trebuie crescut

randamentul tratării mecanice, astfel încât să se obțină mai mult reciclabil și mai puține reziduuri ;

- În instalația de digestie anaerobă se tratează separat fracția organică din deșeurile reziduale de biodeșeurile colectate separat (de la populație și similare) prin sistemul de salubritate :
 - din fracția organică reziduală se obține un digestat (63%), o fracție lichidă (cca 33%) și biogaz (cca 75 Nmc/tonă deșeu) ; digestatul obținut se compostează ulterior cu obținerea unui material cu caracteristici slabe de fertilizant, care se folosește ca material de acoperire în depozit ; din compostarea digestatului se mai obține și un reziduu care se elimină pe depozit ;
 - din biodeșeuri se obține digestat (cca 50%), fracție lichidă (cca 33%) și biogaz (cca 75 Nmc/tonă deșeu) ; digestatul obținut se compostează ulterior cu obținerea unui material cu caracteristici de fertilizant ; din compostarea digestatului se mai obține și un reziduu care se elimină pe depozit
- Biogazul obținut în instalația de digestie anaerobă se folosește în instalații de cogenerare pentru producerea de energie electrică și agent termic ;
- Se elimină prin depozitare doar reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, compostare și TMB.
- Deșeurile valorificabile energetic se valorifică termic în instalații specializate.

Schema fluxului deșeurilor în cadrul Alternativei 2 este prezentată în continuare:

Figura 7- Schema fluxului tehnologic pentru Alternativa 2



A. Evaluarea financiară a alternativei**a. Costurile de investiții**

Costurile de investiții aferente Alternativei 2 reprezintă investițiile realizate prin proiectul SMID (și reinvestițiile aferente) și investițiile noi propuse în PJGD pentru această alternativă, respectiv instalație TMB cu producere material cu potențial de valorificare energetică, sortare și investiții aferente componentei de colectare

Investițiile noi propuse sunt redată în cele ce urmează:

Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare, sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-30 Investițiile noi propuse, aferente componentei de colectare

1	Denumire investitii	Cantitate	UM	Preț unitar (€)	Total investiție (€)
1.1	Centre speciale de colectare voluminoase, DEE, baterii, etc.				5.324.400,00
1.1.1	Construcții:	58			2.714.400,00
	Platformă betonată (200-400 mp) inclusiv împrejmuire	58	buc.	46.800,00	2.714.400,00
1.1.2	Utilaje și echipamente, din care:				2.610.000,00
	Containere 24-30 mc - câte 5 pentru fiecare amplasament	290	buc.	6.000,00	1.740.000,00
	Cântar metalic - 1 pentru fiecare amplasament	58	buc.	15.000,00	870.000,00
1.2	Unități de compostare individuală	58.700			4.109.000,00
	Unități de compostare individuală	58.700	buc	70,00	4.109.000,00
1.3	Recipiente pentru colectarea deșeurilor:				1.838.235,00
1.3.1	Recipiente pentru colectare separată a reciclabilelor	75.000			1.500.000,00
	Containere - 240 l	75.000	buc.	20,00	1.500.000,00
1.3.2	Recipiente pentru colectare reziduale (mediul urban)	636			95.400,00
	Recipiente - 1,1 mc	636	buc.	150,00	95.400,00
1.3.3	Recipiente pentru colectare deșeuri biodegradabile (mediul urban - case)	16.189			242.835,00
	Recipiente - 120 l	16.189	buc.	15,00	242.835,00
1.4	Puncte de colectare și tratare deșeuri provenite din construcții și demolări				5.330.000,00
1.4.1	Construcții:	5			1.750.000,00
	Platformă betonată - împrejmuire	5	buc.	350.000,00	1.750.000,00
1.4.2	Utilaje și echipamente, din care:				3.580.000,00
	Stație mobilă de concasare și sortare	5	buc.	330.000,00	1.650.000,00
	Containere metalice - 24-30 mc	5	buc.	6.000,00	30.000,00
	Mașină de transport cu container - 24-30 mc	5	buc.	150.000,00	750.000,00
	Încărcător frontal	5	buc.	130.000,00	650.000,00
	Excavator pe șenile	5	buc.	100.000,00	500.000,00
1.5	Dotare centre de colectare existente pentru fluxuri speciale	5			75.000,00
	Cântar metalic	5	buc.	15.000,00	75.000,00
1.6	Modernizare puncte de colectare existente (urban):	720			1.440.000,00
	Platforme închise (mediul urban - blocuri)	212	buc.	2.000,00	424.000,00
	Sistem video supraveghere/monitorizare	508	buc.	2.000,00	1.016.000,00
TOTAL 1. INVESTIȚII NOI COLECTARE ȘI TRANSFER, din care:					18.116.635,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație de compostare*) sunt redade mai jos:

Tabel 7-31 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de compostare)

2.2	Investiții noi - COMPOSTARE	UM	Total investiție (€)
a.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare	tone	830,00
b.	Cost unitar investiție	euro/tonă	50,00
c.	Cost investiție (a.*b.)	euro	41.500,00
d.	Cost investiție realizat prin SMID	euro	0,00
	Total investiție de realizat (c.-d.), din care:	euro	41.500,00
	Construcții	euro	0,00
	Utilaje și echipamente	euro	41.500,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*stație de sortare*) sunt redade mai jos:

Tabel 7-32 Investițiile noi aferente componentei de tratare (stație de sortare)

2.3	Investiții noi - SORTARE	UM	Total investiție (€)
a.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare	tone	9.900,00
b.	Cost unitar investiție	euro/tonă	20,00
c.	Cost investiție (a.*b.)	euro	198.000,00
d.	Cost investiție realizat prin SMID	euro	0,00
	Total investiție de realizat (c.-d.), din care:	euro	198.000,00
	Construcții	euro	0,00
	Utilaje și echipamente	euro	198.000,00

Investițiile noi aferente componentei de tratare (*tratare mecanică și DA*) sunt redade mai jos:

Tabel 7-33 Investițiile noi aferente componentei de tratare (TMB cu digestie anaerobă)

2.4	Investiții noi - TMB+DA	UM	Total investiție (€)
a.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare (TM)	tone	23.100,00
b.	Cost unitar investiție (TM)	euro/tonă	100,00
c.	Capacitate necesară pentru extindere/optimizare/modernizare (DA)	tone	21.250,00
d.	Cost unitar investiție (DA)	euro/tonă	400,00
e.	Cost investiție (a.*c.+b.*d.)	euro	10.810.000,00
f.	Cost investiție realizat prin SMID	euro	0,00
	Total investiție de realizat (e.-f.), din care:	euro	10.810.000,00
	Construcții	euro	4.324.000,00
	Utilaje și echipamente	euro	6.486.000,00

Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2 sunt prezentate mai jos:

Tabel 7-34 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	Colectare și transport	18.116.635,00
2	Infrastructuri fixe (2.1+ 2.2+2.3+2.4), din care:	11.049.500,00
2.1	Stații de transfer	0,00
2.2	Stații de compostare	41.500,00
2.3	Stații de sortare	198.000,00

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
2.4	TMB cu digestie anaerobă	10.810.000,00
3	Depozitare	0,00
4	Închidere depozite existente	0,00
5	Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.) ²⁸	540.500,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		29.706.635,00

b. Costurile de operare

Costurile de operare și întreținere s-au calculat în baza costurilor unitare și cantitățile de deșuri pe fiecare componentă, rezultând costurile brute anuale de operare a sistemului de management al deșeurilor propus.

Costurile unitare includ, pe lângă costurile de operare date de Studiul de oportunitate și Studiul Jaspers, amortizarea aferentă noilor investiții. Amortizarea se calculează începând cu următorul an estimat pentru finalizarea implementării investițiilor.

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente Alternativei 2:

Tabel 7-35 Costuri brute de operare și întreținere Alternativa 2

Cost brut de operare – anul 2018	
A. Costuri de colectare și transport:	
<i>Cost colectare</i>	13,89 euro/tonă
B. Costuri cu tratarea deșeurilor:	
<i>Cost transfer</i>	10,74 euro/tonă
<i>Cost compostare</i>	0,02 euro/tonă
<i>Cost sortare</i>	5,83 euro/tonă
<i>Cost tratare (TM)</i>	7,88 euro/tonă
<i>Cost tratare (TM)</i>	39,40 euro/tonă
<i>Cost depozitare</i>	15,54 euro/tonă
<i>Contribuția pentru economia circulară</i> ²⁹	<i>2019:</i> 6,33 euro/tonă <i>din 2020:</i> 16,99 euro/tonă

Pentru determinarea costurilor nete de operare și întreținere, s-au dedus din costurile totale brute veniturile obținute din valorificarea deșeurilor.

Costul net unitar de operare și întreținere la nivelul unui an s-a determinat prin raportarea costului net anual la cantitatea de deșuri colectate la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

²⁸ Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției (TMB cu digestie anaerob). Din acestea, 70% vor fi în primul an (pentru proiectare și pregătirea investiției), iar restul se împarte pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor).

²⁹ Începând cu anul 2019. Costurile sunt stabilite la 30 lei/tonă în 2019 și 80 lei în perioada 2020-2042

Mai jos, sunt prezentate costurile nete de operare și întreținere (OPEX) la nivelul anului 2024, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%. Costurile nete la nivelul fiecărui an, pe perioada de analiză 2017 – 2042 sunt prezentate la Anexa 6 la PJGD.

Tabel 7-36 Costurile nete de operare și întreținere la nivelul anului 2024 – Alternativa 2

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Valoare unitară (€/t)	Cantitate de deșuri (t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare și transport	57,33	61.307,02	3.514.837,56
b	Costuri cu tratarea deșeurilor	41,68	62.430,19	2.602.274,74
c	Costuri cu depozitarea	17,82	9.567,09	170.485,47
d	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	17,13	9.567,09	163.890,12
I	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			6.451.487,89
e	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile, a energie rezultate	63,72	28.224,15	1.798.418,35
f	Venituri din valorificare biogaz/energie	12,04	8.605,13	103.605,73
g	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	5,27	10.114,78	53.320,00
II	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-e-f-g)			4.496.143,81
Total cost net de operare (euro/tonă)				67,18

B. 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 nete de CO_{2e} (tone/an):

Tabel 7-37 Emisii nete de CO_{2e} pentru Alternativa 2

Denumire	emisii totale (tone CO _{2e} /an)
deseuri colectate în amestec și eliminate pe depozit conforme	268,846
Deseuri colectate în amestec, transformate în RDF și transportate direct la incinerare	2.331,1
Biodeșuri colectate separat și compostate (aerob)	143,524
Biodeșuri colectate separat și tratate anaerob (DA)	186,77
Deseuri de ambalaje colectate separat și reciclate	21.253,64
TOTAL	-18.323,4

C. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativa 2 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din tratarea mecanică anterioară tratării biologice prin stabilizare. Cantitatea medie estimată de astfel de deșeu, cu putere calorifică este de cca 30.967 tone/an, reprezentând cca 52,41 % din cantitatea de deșuri municipală colectată anual.

D. Riscul de piață

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 7-38 Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor, Alternativa 2

<i>Instalație de tratare a deșeurilor</i>	<i>Output-uri</i>	<i>Utilizare</i>	<i>Posibilitatea de valorificare pe piață</i>
Instalație de sortare a deșeurilor reciclabile	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicăată 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
Instalația de compostare	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Firme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicăată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri 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 anaeroba	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metalice și mai puțin plastic)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment Instalații de valorificare termică (piroliză/gazeificare)	Posibilitate mediu-ridicăată 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	Posibilitate mediu-scazută, limitată de calitatea biogazului (compoziția în CH ₄). Este obligatorie investiție

		Utilizare în instalație pentru consum propriu	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

E. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Conformitatea cu principiile economiei circulare este asigurată de cantitatea de deșeuri valorificate din cadrul unui Sistem de gestionare a deșeurilor, fie că este materială sau energetică și de cantități cât mai reduse care ajung să fie eliminate, pe depozite sau prin incinerare.

Gradul de conformare al Alternativei 2 cu principiile economiei circulare este prezentat în tabelul următor:

Tabel 7-39 Conformarea cu principiile economiei circulare, Alternativa 2

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Tone/an*
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	46.946**
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	30.967***
Cantitate de deșeuri depozitate final	9.179

*cantități anuale, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2024-2042

** este inclusă și compostarea individuală și cantitățile de reciclare care se colectează în afara sistemului de salubritate

*** este inclusă și cantitatea de deșeuri care conduce la biogaz

7.3.4 Rezultatul analizei alternativelor

În urma analizării celor 3 alternative în subcapitolele anterioare, rezultatele sunt evaluate în tabelul următor, cu acordarea unui punctaj (de la 1-3 pentru fiecare criteriu analizat):

Tabel 7-40 Rezultatul analizei alternativelor, la nivelul anului 2024

Criteriu	Alternativa „zero”	Alternativa 1	Alternativa 2
----------	--------------------	---------------	---------------

Costuri investiție			
Costuri investiție totale (investiții și reinvestiții noi + reinvestiții POS Mediu) (milioane euro)	36,94465	61,930476	65,801101
Costuri de investiție (doar investiții noi)	0	25,83601	29,706635
Punctaj (1-3)	3	2	1
Costuri O&M			
Costuri operare (mil. Euro)	1.659.975,60	4.440.310,69	4.496.143,181
Punctaj (1-3)	3	2	1
Impact asupra mediului			
Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO _{2e/an})	-2.226,5	-11.130,40	-18.323,4
Punctaj (1-3)	1	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	718 tone/an /cca 1,41%	11.151 tone/an / cca 20,02%	30.967 tone/an / cca 52,41%
Punctaj (1-3)	1	2	3
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	Mic	Mare	Mediu
Punctaj (1-3)	3	1	2
Conformitate cu principiile economiei circulare			
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificate material și energetic (tone/%)	26.455 tone/an / cca 40,88%	51.578 tone/an / cca 79,72%	46.946 tone/an / 72,57%
Punctaj (1-3)	1	3	2
Evaluare generală	12	12	12

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, toate cele trei alternative au obținut același punctaj. Costurile investiționale și cele de operare sunt mai bune pentru Alternativa 2, iar riscurile de piață sunt mai mari tot pentru Alternativa 2.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, Alternativa 2 este cea mai buna, iar din punct de vedere al conformității cu principiile economiei circulare, Alternativa 1 este mai bună decât 2, dar valorile sunt apropiate.

Din punct de vedere al gradului de atingere al Țintelor, cele 3 alternative au fost analizate comparativ, rezultatele fiind prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-41 Tabel comparativ pentru verificare atingerii Țintelor în cele 3 alternative

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa „zero” ¹	Alternativa 1	Alternativa 2
Ținta privind colectarea separata a deșeurilor reciclabile	52% din total generate în 2020, conform PNGD	49%	52%	54%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	49%	76%	75%

<i>Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor</i>	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	32%	45%	44%
<i>Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale</i>	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020	43,83%	46,83%	50,26%
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	37,52%	60,18%	55,80%
	55% din total deșeuri municipale generate, în 2030	39,57%	62,72%	55,74%
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2035	40,74%	65,28%	60,64%
<i>Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile</i>	35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare	24.327 tone	24.327 tone	24.327 tone
	Cantitatea de biodegradabil redusă de la depozitare, în 2020 (cantitate care trebuie redusă 23.081 tone²)	17.776 tone	21.852 tone	35.842 tone
<i>Ținta de depozitare a deșeurilor municipale</i>	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	59%	13%	9%
<i>Ținta de valorificare energetică²</i>	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	1,37%	1,38%	1,40%

¹-în accepțiunea că se respectă premisele SMID BN, așa cum a fost proiectat

²-această țintă nu poate fi atinsă înainte de 2024, fără investițiile în instalațiile de tratare a biodegradabilelor și îmbunătățirea stațiilor de sortare pentru recuperarea de RDF

Din analiza datelor prezentate mai sus rezultă că, în afară de Alternativa „0”, toate alternativele ating țintele (mai puțin cele la nivelul anului 2020, când nu este posibil acest lucru din cauza apropierii în timp de perioada actuală, când gradul de reciclare este mic, iar creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile într-un timp atât de scurt este nerealistă). Totuși, analizând ritmul de creștere al colectării separate a deșeurilor în vederea tratării lor, se poate concluziona că Alternativa 2 nu necesită un ritm atât de rapid de creștere, fiind mai realist decât alternativa 1.

Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 2. este cea recomandată.

8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE

8.1 Alternativa selectată

Alternativa 2 este alternativa aleasă pentru a fi implementată în perioada de planificare 2019-2025 și cuprinde, pe lângă infrastructura existentă, realizată prin POS Mediu și FIID, următoarele investiții:

- Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice);
 - Se consideră că o parte din deșeurile reciclabile provenite de la populație vor fi valorificate de aceștia în afara sistemului de salubritate (1% în mediul rural și 5% în mediul urban, în concordanță cu situația actuală)
 - Introducerea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile (plastic/metal și hârtie/carton), în zonele de case urban și în mediul rural;
 - rata de capturare a deșeurilor reciclabile menajere și similare în cadrul sistemului de salubritate este de:
 - în mediul rural 44% din 2019, 57% din 2020, 60% din 2021, 65% în 2022, 70% în 2023 și 2024, 80% din 2025-2034, 84% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - în mediul urban 40% din 2019, 53% din 2020, 56% din 2021, 61% în 2022, 66% în 2023 și 2024, 76% din 2025-2034, 80% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - din deșeuri similare 45% din 2019, 58% din 2020, 60% din 2021, 65% în 2022, 70% în 2023, 75% în 2024, 80% din 2025-2034, 85% din 2035-2042, cu 20% impurități;
 - Colectarea deșeurilor reciclabile menajere și similare se realizează cu 20% impurități.
- Extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor
 - Compostarea individuală se implementează în 50% din gospodăriile din mediul rural în 2019 și 55% începând din 2035;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile la case și blocuri în mediul urban se realizează cu o rată de 50% începând din 2020, și apoi cu 55% începând din 2035, cu 2% impurități;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile de la agenți economici se realizează cu o rată de 45% începând din 2021, cu 2 % impurități;
- Introducerea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban;
 - Colectarea separată a deșeurilor biodegradabile din parcuri și grădini și piețe cu o rată de 100% începând din 2020 și menținere constantă la acest procent pe toată perioada de prognoză, cu 2% impurități;

- Investiții pentru colectarea/valorificare deșeurilor de construcții și demolări și a altor fluxuri de deșuri.
- Optimizarea stației de sortare a deșeurilor reciclabile pentru asigurarea capacității necesare de tratare (creșterea cu cca 10.000 t/an a capacității proiectate), creșterea randamentului de sortare și obținerea de SRF/RDF valorificabil energetic;
 - Din stația de sortare rezultă 75% deșuri reciclabile până în 2024, după care randamentul trebuie să crească la 82% ; din stația de sortare rezultă 5% deșuri valorificabile energetic, iar din 2030 acest procent trebuie să crească la 10%;
- Optimizare stație de compostare a deșeurilor verzi pentru asigurarea capacității necesare de tratare și a digestatului produs în instalația de digestie anaerobă (creșterea cu cca 830 t/an a capacității proiectate);
 - Deșeurile biodegradabile verzi (din parcuri, grădini și piețe) colectate separat sunt tratate în stația de compostare cu producere compost 36,5% și reziduuri 33,6 % (conform proiectului SMID);
 - Digestatul obținut se compostează ulterior cu obținerea atât a unui material fertilizant (de la cel provenit din biodeșuri colectate separat) cât și a unui material cu caracteristici slabe de fertilizant, care se folosește ca material de acoperire în depozit (de la digestatul provenit din fracția organică din deșuri reziduale) ; din compostarea digestatului se mai obține și un reziduu care se elimină pe depozit ;
- Realizare instalație de tratare mecanică pentru deșuri reziduale (inclusiv deșuri stradale), cu producere de material reciclabile și material cu potențial energetic (RDF) cu capacitate de cca 23.100 t/an, și o instalație de digestie anaerobă cu capacitate de 21.250 t/an pentru tratarea deșeurilor biodegradabile colectate separat și fracția organică rezultată din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale. Deșeurile stradale sunt tratate 75% în TMB (restul de 25% sunt considerate deșuri inerte din măturat stradal și se elimină direct la depozit) ;
 - Deșeurile reziduale (inclusiv stradalele) sunt tratate într-o primă etapă în instalație de tratare mecanică, cu producere 3,6% deșuri reciclabile, 35% RDF/SRF, 48,4% fracție organică care se tratează mai departe în instalația de digestie anaerobă; după 2035, trebuie crescut randamentul tratării mecanice, astfel încât să se obțină mai mult reciclabil și mai puține reziduuri;
 - În instalația de digestie anaerobă se tratează separat fracția organică din deșeurile reziduale de biodeșurile colectate separat (de la populație și similare) prin sistemul de salubritate :
 - ✓ din fracția organică rezidual se obține un digestat (63%), o fracție lichidă (cca 33%) și biogaz (cca 75 Nmc/tonă deșeu) ; digestatul obținut se compostează ulterior
 - ✓ din biodeșuri se obține digestat (cca 50%), fracție lichidă (cca 33%) și biogaz (cca 75 Nmc/tonă deșeu) ; digestatul obținut se compostează ulterior ;
 - Biogazul obținut în instalația de digestie anaerobă se folosește în instalații de cogenerare pentru producerea de energie electrică și agent termic ;

- Se elimină prin depozitare doar reziduurile nevalorificabile energetic din stația de sortare, compostare și TMB.
- Deșeurile valorificabile energetic se valorifică termic în instalații specializate.
- Instalații de valorificare energetică a SRF/RDF obținut.
 - Deșeurile valorificabile energetic se valorifică termic în instalații specializate, existente (prin co-incinerare în fabrici de ciment) sau viitoare (realizate din fonduri publice sau private, în județ sau în țară).

Pentru alternativa aleasă, modul de atingere al Țintelor și obiectivelor este realizat astfel :

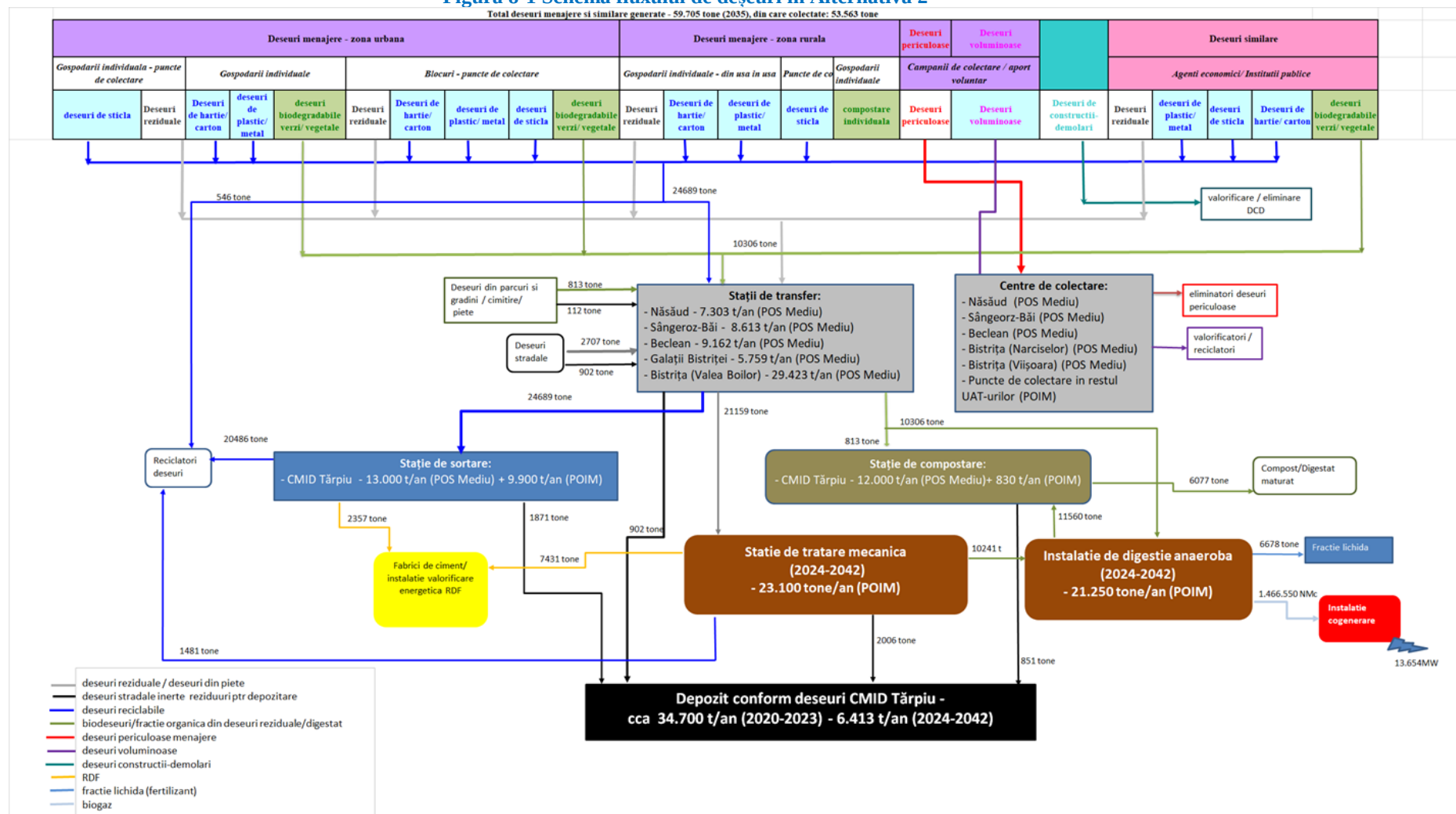
Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa 2
Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile	52% din total generate în 2020, conform PNGD	54%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	75%
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	44%
Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020	50,26%
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	55,80%
	55% din total deșeuri municipale generate, în 2030	55,74%
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2035	60,64%
Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile	35% din cantitatea de biodegradabile 1995 sunt permise la depozitare	24.327 tone
	Cantitatea de biodegradabil redusă de la depozitare, în 2020 (cantitate care trebuie redusă 23.081 tone²)	35.842 tone
Ținta de depozitare a deșeurilor municipale	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	9%
Ținta de valorificare energetică ²	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	1,40%

- Rata de colectare a deșeurilor reciclabile crește de la 52% în 2020 (conformă cu cea din PNGD pentru 2020), până la 75 % în 2025 (față de 75% în PNGD) și 79% în 2035 și rămâne constantă până la sfârșitul perioadei de prognozare (2042);
- Rata de colectare separată a deșeurilor biodegradabile crește de la 44% în 2020 (față de ținta din PNGD de 45%) la 48% în 2035 și rămâne constantă până la sfârșitul perioadei de prognozare (2042);
- Tinta privind reciclare și reutilizarea deșeurilor crește de la 50,26% în 2020 (față de ținta de 50% din PNGD) la 65,7% în 2024% (modelul de calcul 2), este de 55,80% în 2025 (față de ținta de 50% - modelul de calcul 4), ajunge la 55,74% în 2030 (față de 55%) și 60,64 % în 2035, rămânând în jurul acestei valori până la sfârșitul perioadei de prognoză.
- Gradul de valorificare energetică va atinge în 2025 un procent de 52,19% din totalul deșeurilor municipale colectate (față de ținta de 15% din PNGD), menținându-se constant în jurul acestei valori până la sfârșitul perioadei de prognoză ;

- Cantitatea de deseuri biodegradabile redusă de la depozitare, comparativ cu anul 1995 va fi în 2020 de 35.842 tone (față de necesarul de reducere de 23.081 tone, care reprezintă diferența între cantitatea de deșeuri biodegradabile generate în 2020 și cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile care pot fi depozitate în 2020 – cei 35% din cantitatea geenrată în 1995 în județul Bistrița Năsăud) ;
- Deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în stația de sortare existentă, căreia însă trebuie să i se crească capacitatea și randamentul de producție.
- Deșeurile biodegradabile verzi se vor trata în stația de compostare, iar restul biodeșeurilor colectate separat se vor trata în instalația de digestie anaerobă.
- Deșeurile reziduale colectate se vor trata într-o instalație de tratare mecanică, iar fracția organică obținută va fi de asemenea tratată în instalația de digestie anaerobă
- Digestatul obținut în instalația de digestie anaerobă va fi supus ulterior unei maturări (asemănătoare compostării) cu obținerea de material cu valoare de fertilizant și material de tip CLO (care va fi utilizat ca material de acoperire în depozit)
- Biogazul obținut va trebui curățat pentru creșterea procentului de CH₄ și va fi folosit într-o instalație de cogenerare pentru producere de energie termică și electrică.
- Depozitarea deșeurilor reziduale (care au trecut printr-un proces de tratare) se va realiza doar în depozitul conform din cadrul CMID Târpiu (celula 2 de depozitare).

Schema propusă pentru fluxul deșeurilor este prezentată în figura următoare (la nivelul anului 2035) :

Figura 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa 2



Costurile de investiții propuse pentru Alternativa 2 constau în reinvestițiile aferente SMID Bistrița-Năsăud, finanțat prin POS Mediu, la care se adaugă investițiile noi propuse, precum și reinvestițiile pe durata de prognoză până în 2042. Acestea sunt prezentate mai jos, pe componente:

Tabel 8-1 Costurile totale cu investițiile noi pentru Alternativa 2

Nr. crt.	Structura de costuri cu investițiile noi	Total investiție (€)
1	<i>Colectare și transport</i>	18.116.635,00
2	<i>Infrastructuri fixe (2.1 + 2.2+2.3+2.4), din care:</i>	11.049.500,00
2.1	<i>Stații de transfer</i>	0,00
2.2	<i>Stații de compostare</i>	41.500,00
2.3	<i>Stații de sortare</i>	198.000,00
2.4	<i>TMB cu digestie anaerobă</i>	10.810.000,00
3	<i>Depozitare</i>	0,00
4	<i>Închidere depozite existente</i>	0,00
5	<i>Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare, etc.)³⁰</i>	540.500,00
TOTAL (1+2+3+4+5)		29.706.635,00

8.2 Amplasamente necesare pentru noile instalații

Pentru instalațiile principale de tratare a deșeurilor municipale, respectiv sortarea și compostarea nu se propun amplasamente noi, aceste instalații vor fi modernizate și optimizate pentru atingerea țintelor prin redimensionare fluxului tehnologic și amplasarea noilor echipamente pe amplasamentul CMID Târpiu. Pentru investiția TMB cu producere de RDF, amplasamentul propus este tot în cadrul CMID Târpiu, prin relocarea/reamenajarea spațiilor libere sau nefolosite pe de acest amplasament.

Pentru investițiile propuse pentru gestionarea corespunzătoare a fluxurilor de deșeuri speciale: deșeuri periculoase menajere, voluminoase, din construcții și desființări, sunt propuse următoarele amplasamente:

- Pentru punctele/centrelor de colectare a fluxurilor speciale de deșeuri prin aport voluntar de la populație – care trebuie amenajate în fiecare UAT – este propusă asigurarea de spații pentru 58 astfel de puncte (câte unul în fiecare UAT rural); suprafața necesară estimată, în funcție de necesități și locație este de 200-400 mp; construcția acestor puncte a fost luată în considerare la estimarea investițiilor pentru Alternativa 2;
- Pentru platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte din deșeurile de construcții și demolări – este propusă amenajarea a 5 astfel de amplasamente, câte unul în fiecare zonă de colectare (zona 5 și 6 comună), care să deservească necesitățile populației

³⁰ Costurile cu pregătirea investiției se consideră 5% din costurile cu implementarea propriu-zisă a investiției (TMB cu digestie anaerobă). Din acestea, 70% vor fi în primul an (pentru proiectare și pregătirea investiției), iar restul se împarte pe anii de realizare a investiției (pentru supervizarea lucrărilor).

și operatorilor economici pe o rază de minim 50 km ; suprafața minimă necesară estimată pentru o astfel de platformă este de 4000 mp.

- Pentru construcția TMB cu digestie anaerobă – este necesar alegerea unui amplasament care poate fi identificat fie în apropierea investiției POS Mediu de la Târbuiu, fie un amplasament nou; locația exactă va fi identificată, pe baza studiilor de teren elaborate în etapa Studiului de fezabilitate;

9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Bistrița-Năsăud* 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 gestionare a deșeurilor (*colectare, transfer, sortare, tratare, compostare, TMB și depozitare*) în județul Bistrița-Năsăud 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 2018 – 2042.

Ipotezele și datele pe baza cărora s-a efectuat estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil de către aceasta, sunt următoarele:

- **proiecția venitului disponibil (net) pe gospodărie pentru decila 1 (euro/lună)**, în termeni reali pentru perioada 2018 - 2042, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, prezentate la capitolul care prezintă *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 1,00%³¹ la venitul disponibil pe gospodărie pentru decila 1 de venit, reprezentând pragul maxim suportabil al taxei/tarifului serviciilor de salubritate;
- **numărul de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean (persoane/gospodărie)**, estimat pentru perioada 2018 – 2042;
- **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 Bistrița-Năsăud la cantitatea de deșeurii generată de către populație.

³¹ Procent stabilit în „Metodologia de realizare/revizuire a Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD)”.

Mai jos sunt prezentate datele rezultate în urma analizei capacității de plată a populației la nivelul județului Bistrița-Năsăud:

Tabel 9-1 Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, separat pentru mediul urban și rural – județul Bistrița-Năsăud

Indicatori	UM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Venit net aferent decilei 1 de venit:														
-pe gospodărie	lei/gosp.	942,79	978,90	997,35	1.075,51	1.151,88	1.245,46	1.307,73	1.373,12	1.441,77	1.513,86	1.589,55	1.669,03	1.752,49
-pe persoană	lei/pers.	256,53	266,36	271,37	292,65	313,42	338,89	355,83	373,62	392,30	411,92	432,51	454,14	476,85
Numărul mediu de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean (județul Bistrița-Năsăud):														
-Pers./gosp.	număr	2,70	2,69	2,67	2,66	2,64	2,63	2,62	2,61	2,60	2,58	2,57	2,56	2,55
Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate, fără TVA:														
-pe gospodărie	€/gosp.	1,73	1,77	1,77	1,92	2,06	2,24	2,35	2,47	2,60	2,72	2,86	3,00	3,15
-pe persoană	€/pers.	0,64	0,66	0,66	0,72	0,78	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,11	1,17	1,24
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă:														
-inclusiv TVA	€/tonă	-	59,53	59,64	65,07	70,31	76,56	80,72	85,20	89,84	94,63	99,75	105,18	110,92
-fără TVA	€/tonă	-	50,07	50,20	54,63	59,02	64,42	67,94	71,62	75,46	79,45	83,93	88,40	93,19
Indicatori	UM	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Venit net aferent decilei 1 de venit:														
-pe gospodărie	lei/gosp.	1.840,11	1.932,11	2.028,72	2.130,15	2.236,66	2.348,50	2.465,92	2.589,22	2.718,68	2.854,61	2.997,34	3.147,21	3.304,57
-pe persoană	lei/pers.	500,69	525,72	552,01	579,61	608,59	639,02	670,97	704,52	739,75	776,73	815,57	856,35	899,16
Numărul mediu de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean (județul Bistrița-Năsăud):														
-Pers./gosp.	număr	2,54	2,52	2,51	2,50	2,48	2,47	2,46	2,44	2,43	2,42	2,41	2,40	2,39
Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate, fără TVA:														
-pe gospodărie	€/gosp.	3,31	3,48	3,65	3,83	4,03	4,23	4,44	4,66	4,89	5,14	5,39	5,66	5,95
-pe persoană	€/pers.	1,31	1,38	1,45	1,53	1,62	1,71	1,81	1,91	2,01	2,12	2,24	2,36	2,49
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă:														
-inclusiv TVA	€/tonă	116,98	123,35	130,21	137,21	144,85	152,81	161,23	169,97	179,34	189,18	199,48	210,26	221,83
-fără TVA	€/tonă	98,29	103,71	109,44	115,33	121,70	128,38	135,38	142,85	150,79	159,04	167,60	176,79	186,30

Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean (anul 2024)

85,20 €/tonă (cu TVA)

71,62 €/tonă (fără TVA)

Așadar, din datele de mai sus, se constată o capacitate medie a populației județului Bistrița-Năsăud de suportare a taxelor/tarifelor maxime suportabile pentru serviciile de salubritate, determinată **la nivelul anului 2018 la valoarea de 59,53 euro/tonă (TVA inclus)** și estimată ca ajungând la nivelul de **71,62 euro/tonă fără TVA (85,20 euro/tonă cu TVA) în anul 2024**, primul an după finalizarea investițiilor propuse, în care se apreciază că toate capacitățile sunt operaționale 100%.

Aceste valori vor fi analizate mai departe în comparație cu costurile medii unitare la nivelul județului, în vederea verificării sustenabilității din punct de vedere financiar a alternativei alese.

9.2 Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tarifal maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului

În calculul tarifelor pentru deșeurile menajere au fost luate în considerare investiția totală, costurile de operare și întreținere (inclusiv cele ale operatorilor), costurile de construcție și închidere depozite de deșeurii existente, precum și valoarea taxei/tarifului maxim suportabil de către populație (euro/tonă).

Tarifal 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 analiza măsurii în care tarifal maxim suportabil acoperă costurile totale de gestionare a întregului sistem de gestionare a deșeurilor. Astfel, se calculează procentul cu care tarifal maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ prin calcularea raportului dintre taxa/tarifal 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 Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tarifal maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului, la nivelul anului 2024

Total cost net de operare	67,18 €/t
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean (inclusiv TVA)	85,20 €/t
Procentul în care tarifal maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)	106,60%
Diferența de acoperit	-4,44 €/t

Analizând valorile din tabelul de mai sus și comparându-le cu tarifal maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, calculat la subcapitolul anterior, se constată următoarele:

- Măsura în care tarifal maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ este de 106,60%;
 - Diferența de acoperit este negativă, dată de un cost net de operare sub nivelul de suportabilitate pentru serviciile de salubritate al populației, ceea ce demonstrează sustenabilitatea investiției pe perioada de operare a acesteia, nemaifiind necesară acoperirea costurilor din alte surse
- Astfel, procentul în care tarifal maxim suportabil de populație acoperă costul mediu unitar pe județ este peste supraunitar pe toată perioada analizată, investiția demonstrând sustenabilitate financiară (Anexa 7 la PJGD).

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:

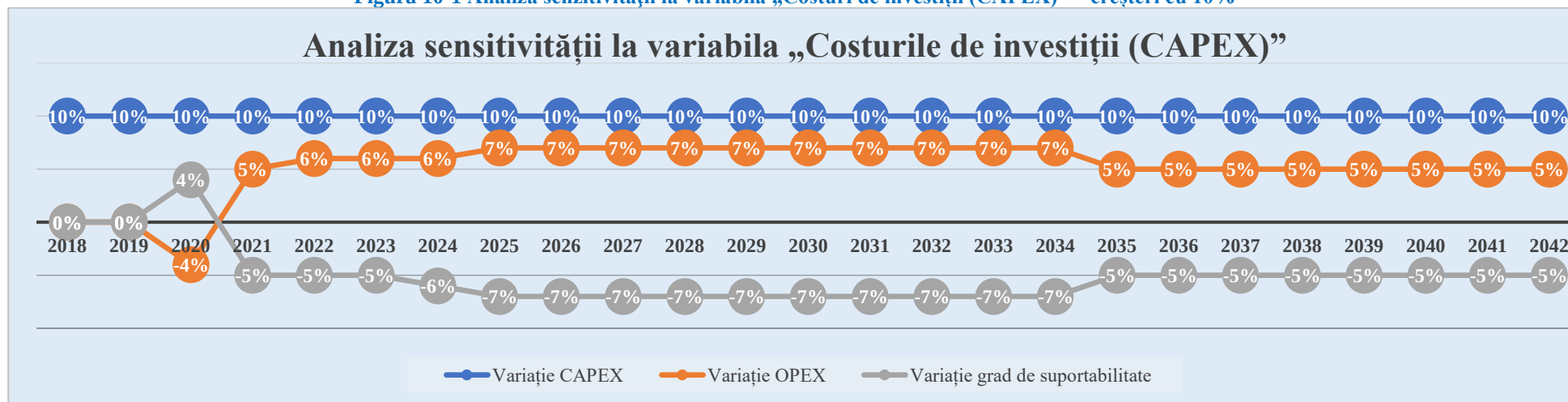
- Variația costurile cu investițiile;
- Variația costurile de operare și întreținere;
- Variația veniturile din taxe/tarife.

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 după cum este prezentată în cele ce urmează:

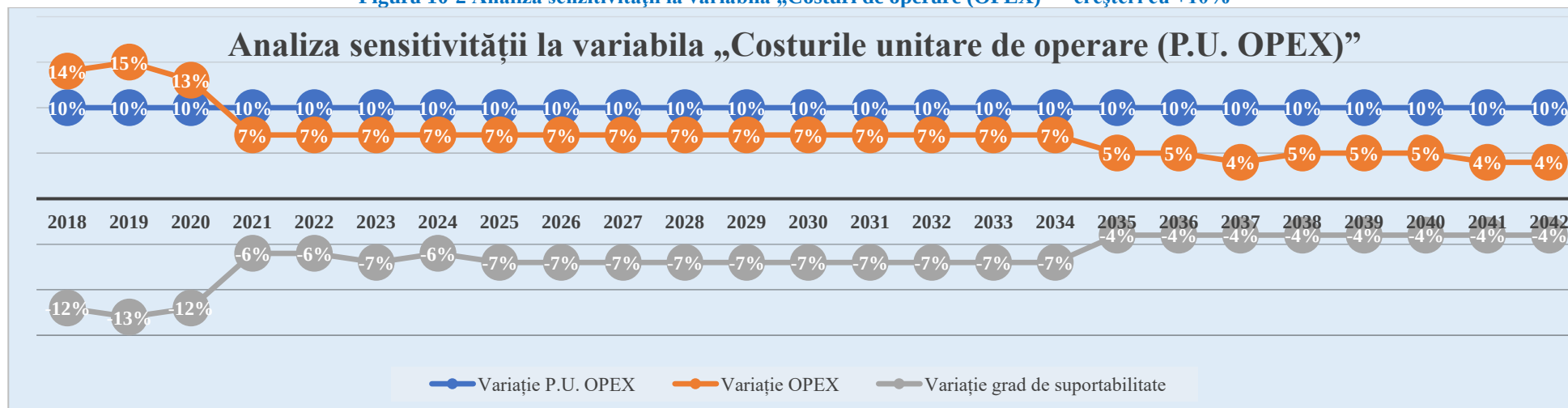
- Costurile de investiție pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a unor lucrări diverse și neprevăzute (ex. erori de proiectare, adaptare la teren, creșterea prețurilor la materialele de construcție etc.)

Figura 10-1 Analiza sensibilității la variabila „Costuri de investiții (CAPEX)” – creșteri cu 10%



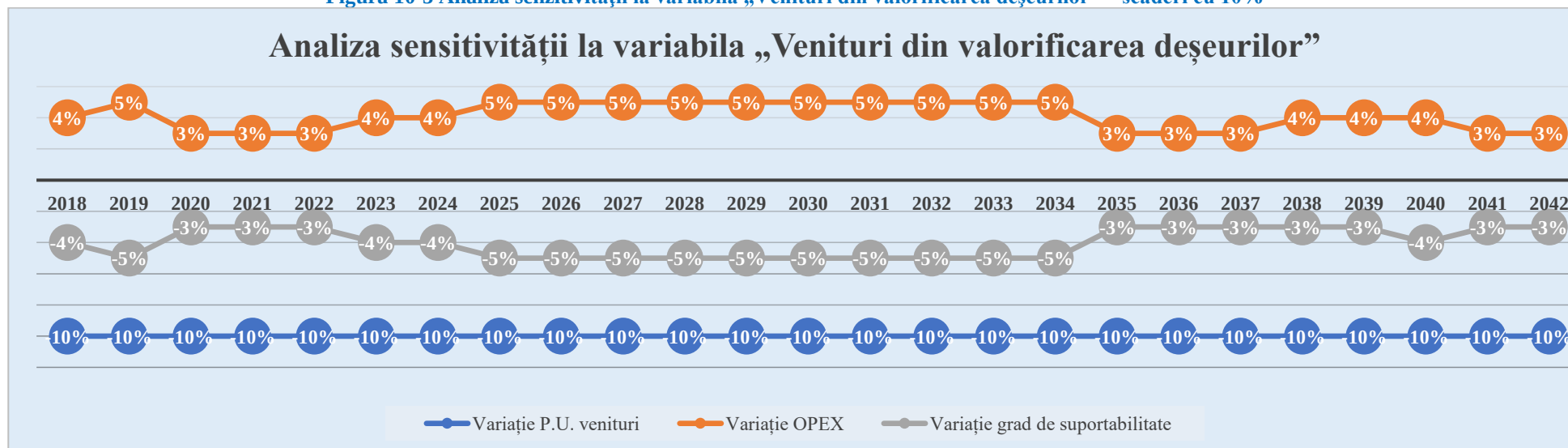
- Costurile de operare și întreținere pot înregistra majorări de maxim 10% ca urmare a creșterii prețurilor unitare pe piață

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 creșterea prețurilor unitare de operare, constatându-se fluctuații de până la 15% a costurilor unitare nete de operare și de 13% a gradului de suportabilitate al populației în suportarea costurilor cu serviciile de salubritate la nivelul județului Bistrița-Năsăud.

În ciuda acestor fluctuații, ***se constată că sustenabilitatea investiției nu este afectată și există suportabilitate din partea populației în vederea implementării și operării investiției propuse***, veniturile maxime posibile să fie încasate de la populație acoperind costurile nete de operare estimate, mai puțin în anul 2021, în care există un decalaj între costurile nete de operare și capacitatea de plată a populației.

Această diferență va fi necesar a fi acoperită din alte surse, dacă factorii variabili analizați vor înregistra variații de 10% sau peste, afectând astfel sustenabilitatea investiției,

10.1.3 Identificarea măsurilor care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor

- Majorarea costurilor de investiție: Operatorul deține contingențele 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

O analiză calitativă de risc a fost efectuată pentru a furniza o evaluare a riscurilor care rezultă din implementarea alternativei aleasă, în special pentru durabilitatea financiară a acesteia atât pe termen scurt, cât și pe termen lung, și pentru a identifica măsuri posibile de prevenire și diminuare a riscului.

Analiza este necesară pentru a adresa incertitudinile specifice proiectelor de investiții, inclusiv riscurile pe care schimbările climatice le pot avea asupra proiectului. Pașii recomandați pentru evaluarea riscului sunt următorii:

- Analiza stabilității;
- Analiza calitativă de risc;
- Atenuarea și prevenirea riscurilor;

Toate ipotezele luate în calcul privind variabilele folosite sunt supuse incertitudinii, astfel încât anumite variații pozitive sau negative ale variabilelor sunt posibile. Analiza stabilității și a riscului se adresează evaluării impactului modificării procentuale a variabilelor asupra performanței proiectului și evaluare posibilități ca alternative aleasă va avea succes precum și cu variația rezultatului față de scenariul cel mai bun realizat anterior.

10.2.1 Analiza stabilității

Analiza stabilității are ca scop identificarea variabilelor critice pentru alternative aleasă prin calcularea lor într-o plajă de variații de câteva procente. Scopul este de a evalua stabilitatea indicatorilor de profitabilitate ai proiectului. Prima parte identifică principalele variabile și impactul lor potențial.

Obiectivul analizei de risc este de a identifica și evalua factorii ce pot pune în pericol succesul alternativei alese. Scopul analizei de risc este de a demonstra stabilitatea alternativei alese în zonele unde se descoperă sensibilități.

Un model de proiecție financiară este realizat în principiu pe baza mai multor ipoteze pentru diferite variabile și pentru cele legate în mod normal de incertitudini. Analiza sensibilității și riscului este legată de evaluarea impactului date de modificările procentuale într-o variabilă privind performanța proiectului și evaluarea probabilității ca un proiect să fie implementat cu succes, precum și de caracterul variabil al rezultatului comparativ cu cea mai bună estimare (sau cazul de bază) realizată anterior.

Analiza stabilității facilitează identificarea variabilelor “critice” din proiect. Aceste variabile, pozitive sau negative, sunt cele ce au cel mai mare impact asupra performanței economice și/sau financiare a proiectului.

Analiza s-a realizat prin modificarea fiecărei variabile pe rând și determinarea efectului pe care această schimbare îl are asupra VNP. Se recomandă a se considera “critice” acele variabile ce la o modificare a valorii de ± 1 % induc o modificare de peste 1% a VNP.

10.2.2 Evaluarea calitativă și cantitativă și diminuarea riscului

Analiza calitativa a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Probabilitatea (P) de apariție este atribuită fiecărui efect advers. Mai jos este prezentată clasificare probabilității conform “Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020”

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0–10 %)
- B: Improbabil (probabilitate 10–33 %)
- C: Probabilitate medie (probabilitate 33–66 %)
- D: Probabil (probabilitate 66–90 %)
- E: Foarte probabil (probabilitate 90–100 %)

Fiecărui efect i-a fost acordat un grad de severitate (S) a impactului de la I (fără efect) la VI (catastrofal), bazat pe costuri și pe pierderea bunăstării sociale generate de proiect. Aceasta numerotare permite clasificarea riscului asociat cu probabilitatea de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată în “Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020”

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	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI UAT-uri le din județ) inclusiv CJ Bistrița-Năsăud
Trendul demografic în scădere mai mare decât cel previzionat	Populația	Natalitate scăzută, emigrația populației	Venituri reduse care duc la posibile probleme de sustenabilitate	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	C	III	Moderat	Creșteri suplimentare ale tarifelor pentru a acoperi deficitul de cantitate	ADI UAT-uri le din județ (inclusiv CJ Bistrița-Năsăud)
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 Bistrița-Năsăud)
RISURI LEGATE DE PROIECTARE										

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
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 Bistrița-Năsăud / ADI
Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investiția	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	V	Ridicat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local	CJ Bistrița-Năsăud / ADI
RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN										
Întârzieri în procedura de achiziție a terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Întârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	CJ Bistrița-Năsăud / 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.	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției.	CJ Bistrița-Năsăud / 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
					Reevaluarea costurilor .				Suplimentare fonduri din buget local.	
RISURI ADMINISTRATIVE										
Întârzieri în procedurile de obținere a avizelor, acordurilor, autorizațiilor	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.	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 Bistrița-Năsăud / ADI Consultanța pe asistență tehnică
Întârzieri în obținerea autorizației de construire	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție.	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 Bistrița-Năsăud / ADI Consultanța pe asistență tehnică

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
		Termene lungi conform legislației privind emiterea autorizației de construcție.								
Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire	Nu este cazul	Modificări ale soluției tehnice la solicitarea Beneficiarului	Întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	III	Scăzut	Suplimentarea echipei de experți tehnici pentru rezolvarea în timp util a documentației conform graficului de execuție, dacă este cazul. (documentațiile s-au elaborat în paralel cu pregătirea licitației.	Consultanța pe asistență tehnică
Întârzieri în procesul de atribuire	Nu este cazul	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația	Întârziere semnarii contractelor ce duce la întârzierea începerii lucrărilor	Scurt	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	D	III	Mare	Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor. Consultanțul va asigura suport tehnic pe perioada evaluării ofertelor.	CJ Bistrița-Năsăud / 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
Nu sunt primite oferte	Nu este cazul	Societățile de construcții de pe piață 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 Bistrița-Năsăud / 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 Bistrița-Năsăud / ADI Asistența tehnică pe supervizare
Depășirea costului proiectului	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și neprevăzute pe perioada implementării proiectului peste limita prevăzută în cadrul devizului	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 Bistrița-Năsăud / 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
		general al proiectului								
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 Bistrița-Năsăud / ADI
RISCURILE 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 categorii de materii prime și materiale)	Creșterea tarifelor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor.	B	III	Moderat	Verificarea lunară a costurilor de operare în vederea optimizării corecte.	CJ Bistrița-Năsăud / ADI
RISCURILE FINANCIARE										
Tarife/Taxe mai mici	Tarif/Taxa	Ofertarea de tarife prea mici la procedurile de achiziție	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	B	IV	Moderat	Strategia de tarificare stabilește nivelul tarifului minim la 1% din venitul mediu.	CJ Bistrița-Năsăud / 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
		publică pentru delegarea serviciilor de salubritate	sustenabilitatea proiectului.						Strategia de tarification va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Planul de tarification va fi aprobat de autoritățile locale la aprobarea proiectului.	
Rata de colectare a tarifului mai mică decât s-a estimat	Tarif/Taxa	Operatorii de colectare și transport nu colectează tarifele de la toți generatorii Implicare scăzută a administrațiilor publice locale în asigurarea desfășurării contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	C	IV	Mare	Campanii de informare și conștientizare Implicarea ADI Deșeurilor în relația cu Operatorul Instituirea de taxe speciale la nivelul fiecărui UAT și aplicarea acestora	CJ Bistrița-Năsăud / ADI UAT-urile din județ
ALTE RISURI										
Schimbări legislative cu impact asupra proiectului	Cost investițional	Birocrație la nivel național.	Întârzieri în implementarea proiectului	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital.	B	II	Scăzut	Adoptarea rapidă de decizii de conformare la noile prevederi legislative	CJ Bistrița-Năsăud

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Termen	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Impact (I)	Nivel de risc (= P*I)	Măsurile de atenuare/prevenire	Entitate responsabilă pentru reducerea riscului
					Întârzieri în absorbirea fondurilor.					
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 Bistrița-Năsăud 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 / Bistrița-Năsăud ADI

11. PLANUL DE ACȚIUNE

Pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru Județul Bistrița-Năsăud 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;
3. Deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare;
4. Deșeurile industriale;
5. Deșeurile din agricultură, silvicultură și pescuit;

Planul de acțiune pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru județul Bistrița-Năsăud este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD 2015-2025, pentru implementarea cărora sunt responsabile entități la nivel județean

Tabel 11-1 Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
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”	2019	APL ADI	Taxe/tarifele de salubritate
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare	52% în 2020 75% în 2025	APL ADI	Taxe/tarifele 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 și în mediul rural	2020	APL ADI Operatori de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate AFM POIM
1.4	Extinderea la nivel județean a compostării individuale la casele din mediul rural	2020	APL ADI	POIM Bugete locale
1.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similare, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	44% în perioada 2020-2025	APL ADI Operatori de salubritate	Taxe/tarifele 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 100% în județ	Începând cu 2020	APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.7	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, pentru a asigura creșterea randamentului de sortare și asigurarea tratării întregii cantități de deșeuri reciclabile colectat separat	Începând cu 2020	APL ADI Operatorul instalației de sortare	POIM Taxe/tarifele de salubritate AFM Investiții private

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1.8.	Construirea și darea în operare a unei instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile, cu capacitate totală estimată de 21.250 t/an	2024	APL ADI / CJ BN	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.9	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADI CJ BN Operatorii de salubritate OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
1.10	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 BN	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	2020	APL Operatorii de salubritate	Tarifal/taxa de salubritate stradală
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)			
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate	2020	ADI Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxe/tarifele de salubritate
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADI Operatorii de salubritate	Taxe/tarifele de salubritate
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare (la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 2)			
5.1	Realizarea unei instalații de tratare mecanică pentru valorificarea unei cantități mai mari de deșeuri, cu capacitate totală estimată pentru tratare mecanică de 23.100 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 Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	<i>(acest obiectiv este îndeplinit, în principal, prin implementarea măsurilor 1.9, 5.1 și 5.2)</i>			
7.1	Asigurarea coincinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF/SRF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecanică	Permanent	APL ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Investiții private Bugete locale
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Permanent	ADI Operatorul depozitului	POIM 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	Extinderea capacității de depozitare prin construcția celei 2 a depozitului conform	2024	CJ Bistrița-Năsăud ADI Operatori depozit	Fonduri ale operatorului depozitului
10.2	Închiderea celei 1 a depozitului conform pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	CJ BN Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
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	2019	ADI UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
11.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu anul 2019	CJ Bistrița-Năsăud 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	2019	ADI 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	Permanent	CJ Bistrița-Năsăud ADI Direcția agricolă Bistrița-Năsăud	AFM Buget locale/bugetul național

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	compostului, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)			Alte surse de finanțare
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar			
14.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Permanent	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori	Taxe/tarife salubritate Bugete locale
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale			
15.1	Inițierea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de 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	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor			
16.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor pașilor procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestionează deșeuri	Permanent	APM Bistrița-Năsăud	Buget local
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor			
17.1	Participare la instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	APM Bistrița-Năsăud ADI UAT-uri CJ Bistrița-Năsăud	Bugete locale
18	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu			
18.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Bistrița-Năsăud UAT-uri ADI	Bugete locale
18.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM Bistrița-Năsăud UAT-uri	Bugete locale
19	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
19.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	UAT-uri OIREP-uri ADI Operatorii de Salubritate CJ Bistrița- Năsăud	Alte surse de finanțare Bugete locale AFM
20	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate			
20.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri	2019	ADI UAT-uri	Bugete locale
20.2	Încheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2019	ADI UAT-uri OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
20.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	2019	ADI UAT-uri	Bugete locale
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI Deșeurii BN de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate			
21.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeurii municipale)	2019	ADI Operatorii de salubritate	Tarif/taxa de salubritate
21.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate	2019	ADI	Bugete locale

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeurii care fac obiectul PJGD Bistrița-Năsăud 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 (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)			
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 Producători de ambalaje prin OIREP	Investiții private Alte surse de finanțare
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	2019	OIREP-uri APL ADI	-

Tabel 11-3 Planul de acțiune pentru deșeurii de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Masură	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	2019	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 2019	CJ Bistrița-Năsăud 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	2019	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 Bistrița-Năsăud	Buget local

Tabel 11-4 Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Masură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane)	Începând cu anul 2019	CJ Bistrița-Năsăud 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 Bistrița-Năsăud UAT-uri ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.3	Amenajarea de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Începând cu anul 2020	CJ Bistrița-Năsăud UAT-uri ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2020	Operatorul CMID CJ Bistrița-Năsăud	-

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1.5	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2019	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/ UAT-uri	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/ UAT-uri	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	2019	UAT-uri CJ Bistrița-Năsăud	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 Bistrița-Năsăud	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	2019	UAT-uri CJ Bistrița-Năsăud	Bugete locale

Tabel 11-5 Planul de acțiune pentru deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare			
1.1	Colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind gestionarea deșeurilor și legislația specifică privind deșeurile medicale	Permanenț	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii
1.2	Realizarea de capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperaturi scăzute, la nivelul unităților sanitare sau în sistem centralizat	2020	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale Alte surse de finanțare
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
2.1	Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației (măsura 3.1)	Începând cu 2019	Unități veterinare	Unități veterinare private Alte surse de finanțare
3	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare			
3.1	Stabilirea unui sistem de raportare a datelor privind gestionarea deșeurilor medicale către CJ Bistrița-Năsăud	2020	Unitățile sanitare DSP CJ BN	Unitățile sanitare

12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1 Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor

Elaborarea Programului Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor reprezintă o obligație prevăzută la art. 42, alin (2) al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Scopul principal al Programului de prevenire a generării deșeurilor este acela de *a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor*.

12.2 Domeniul de acțiune

Termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor ca fiind: „măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:

- cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;

- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației;
- conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor.

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor se pot lua deci pe toată durata vieții unui material / produs, înainte ca acesta să devină deșeu și încă de la etapa de proiectare.

Măsurile pot fi împărțite în:

- *prevenirea cantitativă* care are ca scop - reducerea cantității de deșeuri generate;
- *prevenirea calitativă* - reducerea nocivității/toxicității deșeurilor prin eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deșeuri odată ce vor fi generate.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- o 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

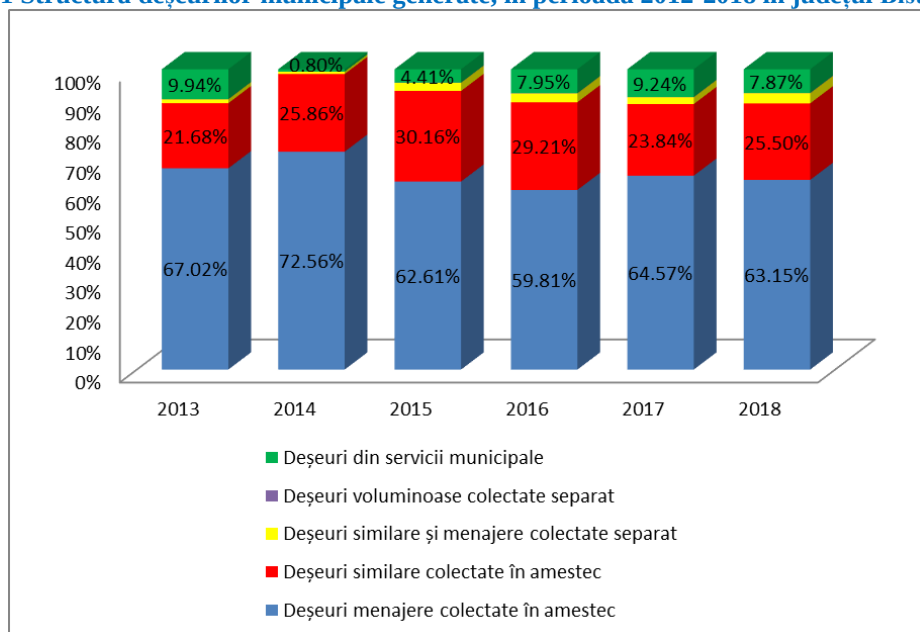
Tendința evoluției cantităților de deșeuri municipale generate la nivelul județului Bistrița-Năsăud în perioada 2012-2017 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 12-1 Cantități de deșeuri generate/colectate în județul Bistrița-Năsăud (2013-2018)

Nr. crt	Categorie deșeuri	2013 (tone/an)	2014 (tone/an)	2015 (tone/an)	2016 (tone/an)	2017 (tone/an)	2018 (tone/an)
1.	Deșeuri menajere și similare - total, din care:	35700.01	48533.82	56116.84	56723.57	61987.92	62363.54
1.1	deșeuri menajere de la populație, colectate în amestec	24.485	34.071	34.854	36.326	41.538,75	39.205.45
1.2	deșeuri similare colectate în amestec	7.922,12	12.145	16.790	17.739	15.339,87	15.829.44
1.3	deșeuri reciclabile din menajere și similare, colectate separat	466,87	365,57	1.517,91	1.787,86	1.456,62	2.091,131
1.4	deșeuri biodegradabile colectate separat	0	0	0	0	0	0
1.5	deșeuri voluminoase colectate separat	30	0	49,64	55,66	58,1	77,52
1.6	deșeuri reciclabile colectate de la populație prin alte sisteme decât cel de salubritate	2796.02	1952.247	2905.29	815.05	3594.58	5160
4.	Deșeuri din servicii municipale - total, din care:	3.632	374	2.457,62	4.827	5.941,78	4.883,38
4.1	deșeuri stradale	2610	329,24	2.132,3	3.618,71	4.904,85	4.093,72
4.2	deșeuri din piețe	1.001,42	0	57,78	780,08	549,71	567,24
4.3	deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi	21	45,14	267,54	427,94	487,22	222,42
5.	Deșeuri generate și necolectate	3.331	8.943	11.108	0*	0*	0*
TOTAL deșeuri municipale generate		39.867	55.899	66.777,17	60.735,25	64.335,12	62.086,92

*Conform datelor raportate de operatorul de salubritate județean, prin ADI BN, nu există cantități de deșeuri generate și necolectate, în virtutea faptului că sunt acoperite toate UAT-urile din județ cu servicii de salubritate;

(sursa: chestionare statistice MUN 2012-2017)

Figura 12-1 Structura deșeurilor municipale generate, în perioada 2012-2018 în județul Bistrița-Năsăud

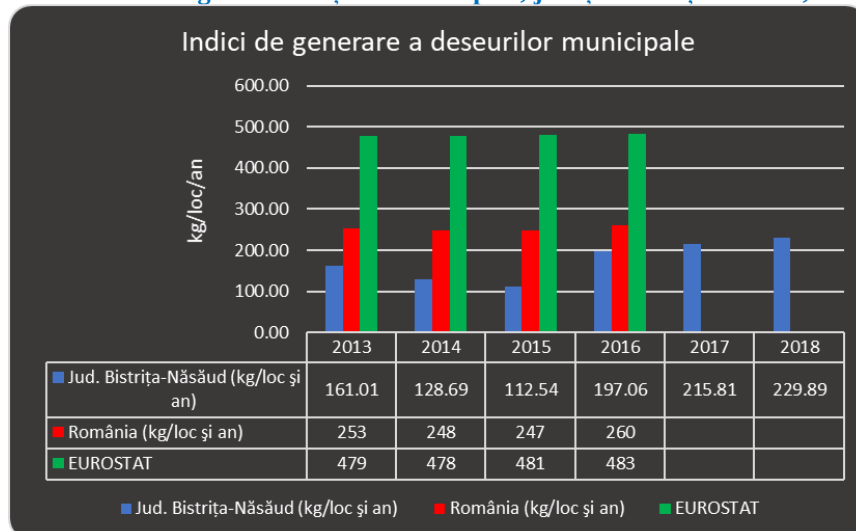
În ceea ce privește indicele de generare al deșeurilor municipale, trendul său în perioada 2013-2018 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 12-2 Indicatori de generare deșeuri municipale în jud. Bistrița-Năsăud, 2013-2018

Indicator generare deșeuri municipale		2013	2014	2015	2016	2017
<i>Județul Bistrița-Năsăud (kg/loc și an)</i>	161.01	128.69	112.54	197.06	215.81	229.89
<i>România (kg/loc și an)</i>	253	248	247	260	-	-
<i>EUROSTAT</i>	479	478	481	483	-	-

(Sursa: EUROSTAT, INSSE)

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Bistrița-Năsăud sunt mai mici decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT și sub media europeană, fiind 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 Bistrița-Năsăud.

Figura 12-2 Indici de generare deșeuri municipale, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018

Indicii de generare a deșeurilor menajere, calculați raportat la populația deservită a județului, pe medii de rezidență, au arătat următoarele valori pe aceeași perioadă de analiză:

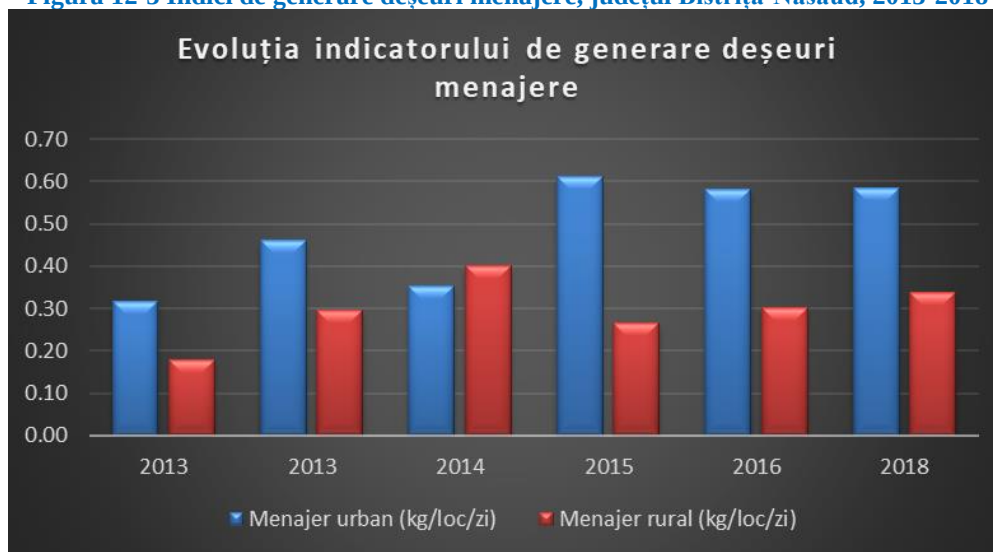
Tabel 12-3 Indici de generare a deșeurilor menajere, județul Bistrița-Năsăud

Indice generare deșeuri	Indice de generare (kg/locuitor/an)					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Menajer urban	0.32	0.46	0.35	0.61	0.58	0.58
Menajer rural	0.18	0.30	0.40	0.27	0.30	0.34

**S-a considerat, conform informațiilor transmise de operatorul de salubritate, că populația deservită este egală cu populația rezidentă (Sursa: Chestionare MUN 2012-2017)*

Indicatorului de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Bistrița-Năsăud, 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 calculati la nivelul PNGD, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pe perioada următoare. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este reprezentată în figura următoare.

Figura 12-3 Indici de generare deșeuri menajere, județul Bistrița-Năsăud, 2013-2018



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

Tratarea deșeurilor verzi în stația de compostare este necorespunzătoare, compostul rezultat neputând fi valorificat, ci eliminat pe depozitul ecologic de la Târbuiu

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 7,7% raportat la anul 2018 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 3,3 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 Măsurile 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.

Măsurile 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 Bistrița-Năsăud
 - Responsabil principal: ADI Bistrița-Năsăud
 - Alți responsabili: Consiliul Județean, UAT-urile din județ
 - Nivel implementare: toți generatorii de deșeuri menajere și municipale din județ
 - Termen implementare: 2019

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 Bistrița-Năsăud, ANPM

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural

Termen implementare: anual

- **Acțiunea 2.2.** Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural

- Responsabil principal: ADI Bistrița-Năsăud

- Alți responsabili: Consiliul Județean Bistrița-Năsăud, UAT-urile din județul Bistrița-Năsăud, APM;

- Nivel implementare: populația din mediul rural

- Termen implementare: anual

- **Acțiunea 2.3** Încurajarea populației din mediul rural de a compoasta fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizare puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare.

Responsabil principal: Autoritățile unităților administrativ-teritoriale

Alți responsabili: APM, ADI

Nivel implementare: populația din mediul rural

Termen implementare: începând cu anul 2019

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 redirectiona gratuit. Pe lângă aceste acțiuni, sunt necesare măsuri suplimentare atât de natură economică cât și tehnice și de comunicare pentru a asigura realizarea obiectivului de reducere a risipei alimentare.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

- *Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)*

Responsabil principal: MM, ANPM, APM

Alți responsabili: Operatorii de salubritate, APM Bistrița-Năsud, 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 Bistrița-Năsăud, Prefectura județului, MADR

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Bistrița-Năsăud, Prefectura județului

Termen implementare: 2019-2020

D. Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj

Sector vizat: consum

Descriere măsură: această măsură are ca obiectiv principal reducerea generării hârtiei de birou precum și a materialelor publicitare tipărite și distribuite gratuit.

Conform datelor statistice, în anul 2017 în județul Bistrița-Năsăud s-au generat 149 kg/persoană/an de deșuri menajere și similare. Ținând cont că cca 17,15% din deșeurile menajere și similare o reprezintă deșeurile din hârtie și carton și că 50% din acestea sunt reprezentate de deșuri de ambalaje rezultă un indicator de generare de 24,51 kg/pers/an deșuri de hârtie și carton non-ambalaje. Materialele publicitare tipărite se apreciază a reprezenta circa o treime din totalul deșeurilor de hârtie și carton non-ambalaje.

Implementarea unor măsuri, cum ar fi dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare distribuite gratuit, permit publicului să intervină direct în prevenirea generării deșeurilor. Acest tip de acțiuni reprezintă instrumente eficiente pentru conștientizarea populației privind prevenirea.

Acțiuni pentru realizarea măsurii:

- *Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice* - angajarea administrației publice într-un proces de consum rațional și eco responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice..

Responsabil principal: CJ Bistrița-Năsăud

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-și exprime refuzul de a primi materiale publicitare; desfășurarea de campanii de informare privind sistemul de refuz al materialelor publicitare și modalitatea de procurare a autocolantului. Autocolantul se va lipi pe cutiile postale, iar distribuitorii în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor vor respecta inscripțiile acestuia. Distribuția autocolantelor se poate realiza de exemplu în colaborare cu autoritățile unităților teritorial administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MM etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane

Nivel implementare: Județul

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, Consiliul Județean, Prefectura;

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ

Termen implementare - începând cu 2019.

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 12-4 Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Bistrița-Năsăud

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 »(prin încheierea unor acte adiționale cu operatorul de salubritate					
Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul județului Bistrița-Năsăud, prin metoda stabilirii frecvenței de colectare (dotarea recipientelor de colectare cu cipuri și citirea acestora la fiecare golire)	toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici	ADI	Consiliul Județean Bistrița-Năsăud, UAT-urile din județ	2019	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 Bistrița-Năsăud, 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	Consiliul Județean Bistrița-Năsăud 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 2019	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 Bistrița-Năsăud	2020	Fonduri publice

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
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 BN, Prefectura județului	2019-2020	Fonduri publice
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșeuri de hârtie non-ambalaj	CJ Bistrița-Năsăud	Prefectura Județului	Începând cu 2019	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 2019	Fonduri publice
Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate		APL-uri	Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare	Permanent	Fonduri publice si private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșeuri menajere	Inspectoratul Școlar Județean	Consiliul Județean, Prefectura Județului, APL-uri	Începând cu 2019	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 Bistrița-Năsăud , va avea va cuprinde cel puțin:

- Valoarea indicatorilor de monitorizare pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Valoarea ratelor de reciclare/valorificare pentru deșeurile municipale și pentru fluxurile de deșeuri pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Concluzii privind trendul îndeplinirii măsurilor și a obiectivelor;
- Identificarea măsurilor neîndeplinite sau cu întârzieri în implementare și propuneri de remediere.
- Ratele de reciclare/valorificare care vor fi calculate la nivel național pe baza datelor deținute de ANPM din raportările statistice și va fi menționat dacă datele sunt estimative sau finale.

Tabel 13-1 Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
I	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE		
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor		
1.1.	Introducerea instrumentului economic “plătește pentru cât arunci”	APL ADI	-
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	Capacități de compostare a deșeurilor biodegradabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de compostare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
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 totale 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

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1.7	Capacitățile de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.8	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
1.9	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APL ADI CJ BN Operatorii de salubritate OIREP	Număr de campanii de conștientizare Număr populație participantă în campanii de conștientizare
1.10	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 BN	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 1999. Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de județ.
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat		
5.1.	Procentul de deșeuri municipale colectate separat care sunt tratate	CJ 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 modernizată pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deseuri	APL ADI CJ BN	Capacitate instalație modernizată de tratare mecano-biologică (număr de instalații, capacitatea fiecare instalații și capacitate totală în tone/an)
6.2	Număr de contracte modificate, cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică	APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale		
7.1	Ponderea cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică incinerată/ valorificată energetică	CJ BN ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Raportarea cantității totale de RFD rezultate de la sortare și tratarea mecano-biologică incinerată/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 Bistrița-Năsăud 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		

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
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
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme		
10.1	Capacități noi de depozitare finalizate	CJ Bistrița-Năsăud ADI Operatori depozit	Capacități de depozite conforme construire în județ
10.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operator depozit CJ BN	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
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 Bistrița-Năsăud 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 Bistrița-Năsăud UAT ADI	-
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		
12.1	Număr contracte în care a fost inclusă activitatea de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	CJ Bistrița-Năsăud UAT Operatorii de colectare și transport	-
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)		
13.1	Număr de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individual, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	CJ Bistrița-Năsăud Direcția Agricolă Bistrița	-

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
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	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor		
16.1.	Pagină pe site-ul APM cu pașii procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestionează deșeuri	APM Bistrița-Năsăud	
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI Deșeuri BN		
17.1	Număr de instruirii/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM Bistrița-Năsăud ADI	
18	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
18.1	Număr de controale comune efectuate	GNM Bistrița-Năsăud UAT-uri	-
18.2	Număr de notificări/Inregistrări ale operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale Procent de notificări din totalul operatorilor economici identificați că desfășoară astfel de activități Numărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL	GNM Bistrița-Năsăud UAT-uri	Se calculează raportând numărul de notificări depuse la UAT-uri pentru înregistrare la numărul total de operatori care sunt autorizați pentru astfel de activități

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
19	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale		
19.1	Număr de campanii derulate	UAT-uri OIREP-uri	
20	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubritate		
20.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	ADI UAT-uri	
20.2	NUMăr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI UAT-uri	
20.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	ADI Deșeuri BN UAT-uri	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
21.1	NUMăr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADI Deșeuri BN	
21.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	ADI Deșeuri BN	
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-uri	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	Pondere cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între 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)
1.2	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADI APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.3	Număr de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	UAT ADI APM	-

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1.4	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM Comisariatul Județean Bistrița	-
1.5	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	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
2.2	Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase	APM	Număr de depozite pentru deșeuri periculoase DCD, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD		
3.1	Procentul de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	CJ Bistrița-Năsăud	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D / număr total de UAT-uri
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD		
4.1.	Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare	ADI	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare/ număr total de UAT-uri
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări		
5.1.	Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	ADI	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri
V.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE ȘI DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE		
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare		
1.1	Număr de unități sanitare în care este organizată colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind gestionarea deșeurilor și legislația specifică privind deșeurile medicale / Cantități de deșeuri periculoase și nepericuloase colectate, pe categorii	APM GNM Comisariatul Județean Bistrița	-

Nr. crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1.2	Capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperaturi scăzute, la nivelul unităților sanitare sau în sistem centralizat	APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare		
2.1	Număr controale privind gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației	GNM Comisariatul Județean Bistrița	-
3	Întărirea capacității instituționale privind gestionarea deșeurilor medicale		
3.1	Număr de instruiți organizate pentru personalul implicat în gestionarea deșeurilor medicale	DSP Bistrița	Număr de instruiți pe județ/ municipiul București. Pondere numărului de instruiți raportat la unitățile sanitare din județ

Tabel 13-2 Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru cât arunci”	ADI	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de personal din APL-uri instruit	ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale	APL-uri ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate	ADI	
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017		
Acțiunea 3.1 Numărul de determinări de compoziție a deșeurilor menajere și similare	ADI	

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Acțiune 3.2 Procent de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	CJ BN	Se calculează ca rapoarte între: - Nr de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering / Nr total de UAT-uri - Nr de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice/ Nr total de UAT-uri
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite		
Acțiunea 4.1 Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	CJ BN	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 Județului	Se calculează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campanii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Inspectoratul Școlar Județean	Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli

Tabel 13-3 Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernare din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	Grad de acoperire cu serviciu de salubritate de 100% la nivel județean în anul 2019		
1.1	Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubritate și informarea ADI	ADI ANRSC	Numărul de UAT-uri care nu beneficiază de serviciu de salubritate la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri
1.2	Număr de solicitări transmise de intrare în legalitate către UAT-urile identificate, cu menționarea penalităților în caz de neconformare prevăzute în legislație	ADI 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 ADI;	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

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
		GNM –Comisariatul Județean Bistrița	numărului de UAT-uri care au încheiat contract/contracte la numărul total de UAT-uri identificate ca nu beneficiau de serviciu de salubritate
2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile		
2.1	Număr UAT-uri identificate care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale în conformitate cu art. 17(1) din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare	ADI	Numărul de UAT-uri care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubritate
2.2	Număr UAT-uri la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată în conformitate cu prevederile contractului	GNM Comisariatul Județean Bistrița	Număr de UAT-uri la nivel de județ la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri verificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubritate
2.3	Număr de solicitări transmise către UAT-urile privind intrarea în legalitate, respectiv de aplicare a obligațiilor contractuale în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor municipale	ADI APM 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; GNM Comisariatul Județean Bistrița	Numărul UAT-urilor la nivel de județ care au început implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au început implementarea colectării separate la numărul total de UAT-uri identificate care nu aveau contracte de salubritate sau aveau contracte de salubritate dar nu aveau implementată colectarea separată
3	Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ BN ADI	-
3.2	Număr de măsuri transmise prin planul de măsuri către fiecare beneficiar cu termene de implementare	CJ BN ADI	-
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 BN ADI	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

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
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	-
4.2.	Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare	CJ BN ADI	-
4.3.1.	Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubritate	ADI	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 BN ADI	-
4.3.4.	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale	GNM -Comisariatul Județean Bistrița	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.5	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de operare a instalațiilor de tratare a deșeurilor	GNM -Comisariatul Județean Bistrița	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 Bistrița	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 Bistrița	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 BN ADI	Numărul penalităților aplicate/UAT
5	Accesarea surselor de finanțare naționale pentru îmbunătățirea și extinderea sistemelor de gestionare a deșeurilor		
5.1.	Numări 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 BN ADI	-
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	-

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
2.	Număr de acte adiționale de modificare a contractelor de delegare a activităților serviciului de salubritate în special în ceea ce privește indicatorii de performanță, modul de colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, după cum este prevăzut în legislația în vigoare și în PJGD.	ADI	-
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 BN ADI	Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri trată/an;
4.	Numărul de activități derulate de către CJ BN 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 acestea	CJ BN ADI	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	
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 Bistrița-Năsăud	GNM -Comisariatul Județean Bistrița	-
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	-
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	-
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 BN ADI	-

Tabel 13-4 Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1. Îmbunătățirea eficacității instrumentului economic referitor la pungile de plastic			
1	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 Bistrița	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșuri municipale reciclate			
2.1	Număr de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	ADI	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	ADI	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 deșuri municipale depozitate			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT	GNM -Comisariatul Județean Bistrița	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 BN ADI	-
4.2	Număr contracte de salubritate existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	CJ BN ADI	Se calculează și ponderea raportat la numărul total de contracte existente
4.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT-uri și operatori de salubritate a instrumentului „plătește pentru cât aruncă,,	GNM -Comisariatul Județean Bistrița	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. Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) pentru Alternativa „zero”
5. Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) pentru Alternativa 1
6. Costurile nete de operare și întreținere (OPEX) pentru Alternativa 2
7. Sustenabilitatea financiară

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