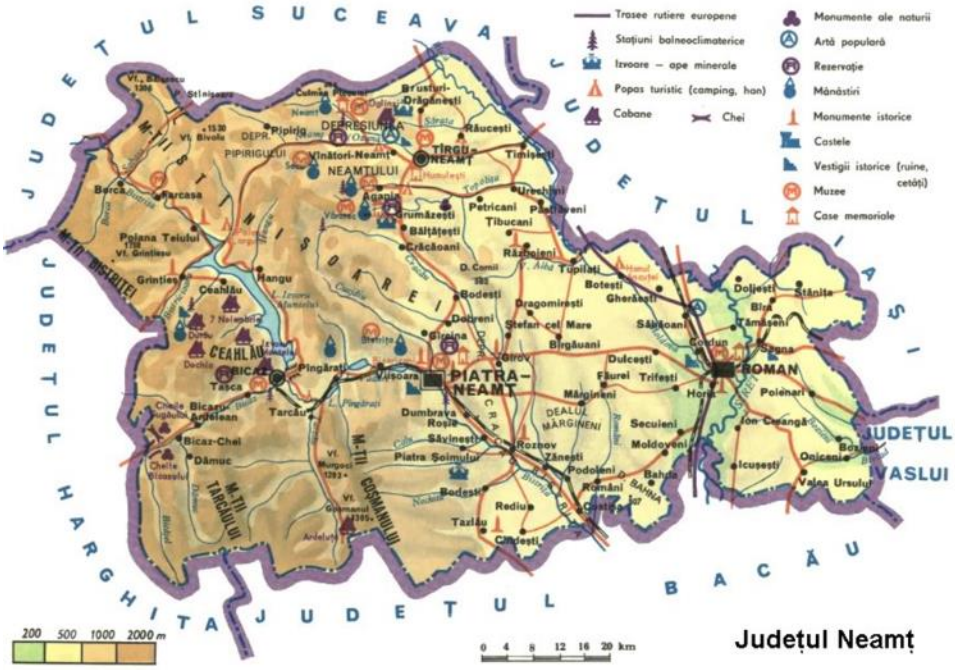
PLANUL JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR JUDEȚUL NEAMȚ



GREENMED CONSULTING

Greenmed Consulting SRL
Tel.: +40 (264) 592 454
Fax: +40 (264) 594 503
E-mail: greenmedconsulting1@gmail.com
www.greenmedconsulting.ro

FIŞA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract :	20765/39/24.10.2018
Titlu Contract :	Servicii de consultanţă pentru actualizarea Planului Judeţean de Gestionare a Deşeurilor – Judeţul Neamţ 2019 - 2025
Autoritatea Contractantă / Beneficiar :	Consiliu Judeţean Neamţ
Prestator :	GreenMed Consulting SRL
Document :	Planul Judeţean de Gestionare a Deşeurilor Judeţul Neamţ

COLECTIV DE ELABORARE

Ioan Nistor POIENARU	Reprezentant legal	
Mihaela BOLAN	Coordonator proiect	
Adrian FULOP	Coordonator proiect adjunct	
Teddy Robert LEBRUN	Expert planificare strategică si economică	
Didier MICHELET	Expert în management deşeurilor	

CUVÂNT ÎNAINTE

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) - actualizare pentru perioada 2019-2025 - este elaborat în conformitate cu cerințele Autorității Contractante precizate în Contractul de servicii nr. 20.765/39/24.10.2018 - Servicii de consultanță pentru actualizarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor - Județul Neamț 2019-2025, formulate astfel:

„4. Obiectul Contractului: Servicii de Consultanță pentru actualizarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor propus pentru perioada 2019-2025

4.1 Obiectul Contractului de servicii ce urmează a fi atribuit constă în elaborarea și livrarea unui ***Plan Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2019-2025****, în conformitate cu legislația în vigoare."*

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor - actualizare pentru perioada 2019-2025 - împreună cu informațiile sau propunerile/recomandările pe care le conține, sunt oferite de către Consultant/Prestator exclusiv spre uzul intern al Autorității Contractante, în acord cu îndatoririle și responsabilitățile Consultantului, conform prevederilor Contractului de servicii nr. 20.765/39/24.10.2018 Cap. 9. Obligațiile principale ale Prestatorului, încheiat la data de 24.10.2018 cu Autoritatea Contractantă.

Recomandările și opiniile din cadrul prezentului Plan Județean de Gestionare a Deșeurilor – versiunea 1, au la bază atât informațiile puse la dispoziția Consultantului la data întocmirii acestei versiuni, cât și codurile, standardele și tehnologia, metodele de lucru standardizate și folosite în România la data întocmirii prezentului plan.

Conținutul PJGD nu intenționează a reprezenta sau a include niciun fel de recomandare sau opinie cu caracter juridic. Se va ține cont de termenii și condițiile din Contractul de servicii nr. 20.765/39/24.10.2018, atunci când se are în vedere relevanța informațiilor prezentate în acest document.

Principalele propuneri de revizuire a cadrului legislativ cuprinse în PNGD 2018 vizează:

- pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea a 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate - termen: 2025;
- pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea a 65% din greutatea deșeurilor de ambalaje începând cu anul 2025; de asemenea, sunt stabilite obiective minime privind pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea materialelor specifice conținute în deșeurile de ambalaje pentru anul 2025;
- reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 – termen: 2020;
- interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat, pentru stimularea reciclării;
- promovarea instrumentelor economice pentru descurajarea depozitării, într-o nouă formulă care ar urma să fie definită în viitorul apropiat;
- permiterea depozitării numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen: 2025;
- interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a deșeurilor din construcții și demolări valorificabile cu țintă anul 2019;
- valorificarea energetică a 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale – termen: 2025 ;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor în mediul urban și extinderea compostării individuale în mediul rural începând de 1 ianuarie 2021.

Aceste propuneri reiau, în mare, țintele stabilite în cuprinsul planului de acțiune al Uniunii Europene privind economia circulară.

Principalele obiective ale procesului de planificare adoptate la actualizarea PJGD sunt:

- caracterizarea situației actuale în domeniu (cantități de deșeuri generate și gestionate, instalații existente);
- identificarea problemelor care cauzează un management ineficient al deșeurilor și a soluțiilor aplicabile;
- identificarea necesităților investiționale în acest sector.

Având în vedere faptul că de la data depunerii Ofertei Consultantului, respectiv de la data semnării Contractului de Servicii nr. 20.765/39/24.10.2018, și până la data elaborării PJGD sunt preconizate a apărea modificări legislative importante, cu incidență în derularea Contractului de Servicii, respectiv în conținutul și structura PJGD, Consultantul își rezervă dreptul de a revizui prezentul document, ținând cont de necesitatea de a se actualiza o serie de elemente ale PJGD.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor - actualizare pentru perioada 2019-2025 - este întocmit în 3 exemplare originale pe suport hârtie și pe suport electronic (CD, stick), din care un exemplar pentru Beneficiar/Autoritate Contractantă – Consiliul Județean Neamț, un exemplar pentru ADI ECONEAMȚ și un exemplar pentru Consultant/Prestator - S.C. GREENMED CONSULTING S.R.L.

La elaborarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Neamț au participat Consiliul Județean Neamț, ADI ECONEAMȚ, S.C. GREENMED CONSULTING S.R.L., ADR Nord-Est, APM Neamț, GNM - Comisariatul Județean Neamț, Compania Județeană APASERV SA, Sistemul de Gospodărire a Apelor Neamț, Primăria Municipiului Piatra Neamț, DSP Neamț, Primăria Municipiului Roman, DRS Neamț, Primăria Orașului Târgu Neamț, Primăria Orașului Roznov şi Primăria Orașului Bicaz.

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE 2
CUPRINS 4
LISTĂ ABREVIERI 8
DEFINIȚII 10
LISTĂ TABELE 18
LISTĂ FIGURI 24
1 BAZA LEGALĂ A ELABORĂRII PJGD 26
1.1 BAZA LEGALĂ A ELABORĂRII PJGD 26
1.2 SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR 26
1.3 ORIZONTUL DE TIMP AL PJGD 26
1.4 STRUCTURA PJGD 27
1.5 ACOPERIRE GEOGRAFICĂ 28
1.6 CATEGORII DE DEȘEURI CARE FAC OBIECTUL PJGD 28
1.7 LEGISLAȚIA PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 28
1.8 METODOLOGIA DE ELABORARE A PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR PENTRU JUDEȚUL NEAMȚ 31
1.9 EVALUAREA STRATEGICĂ DE MEDIU 31
2 PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR 33
2.1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PLANIFICAREA 33
2.2 POLITICA LOCALĂ PRIVIND DEȘEURILE 33
2.3 AUTORITĂȚI COMPETENTE LA NIVEL LOCAL 33
3 DESCRIEREA JUDEȚULUI NEAMȚ 37
3.1 AȘEZĂRI UMANE ȘI DATE DEMOGRAFICE 37
3.1.1 Așezări umane 37
3.1.2 Date demografice 38
3.2 CONDIȚII DE MEDIU ȘI RESURSE 41
3.2.1 Clima 41
3.2.2 Relief 42
3.2.3 Geologie si hidrogeologie 43
3.2.4 Ecologie si arii protejate 46
3.2.5 Riscuri naturale 50
3.2.6 Utilizarea terenurilor 55
3.2.7 Resurse 56
3.3 INFRASTRUCTURA 57
3.3.1 Transportul 57
3.3.2 Telecomunicațiile 58

3.3.3 Energia 59
3.3.4 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate 60
3.4 SITUAȚIA SOCIO-ECONOMICĂ 63
4 SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 66
4.1 Surse de date utilizate și metodologia de analiză 66
4.2 Deșeuri municipale 68
4.2.1 Generarea deșeurilor municipale 68
4.2.2 Structura deșeurilor municipale 71
4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale 74
4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale 75
4.2.5 Tratarea deșeurilor municipale 95
4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale 107
4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare 112
4.2.8 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PJGD/PMGD anterior 113
4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor 113
4.3 Deșeuri periculoase municipale 119
4.4 Deșeuri de ambalaje 120
4.5 Deșeuri de echipamente electrice și electronice 123
4.6 Deșeuri din construcții și desființări 126
4.7 Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești 130
5 PROIECȚII 132
5.1 Proiecția socio-economică 134
5.1.1 Proiecția populației 134
5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici 136
5.1.3 Proiecția veniturilor populației 138
5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale 141
5.2.1 Metodologia utilizată 141
5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale 144
5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale 148
5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale 150
5.3.1 Metodologia utilizată 150
5.3.2 Proiecție deșeuri biodegradabile 150
5.4 Proiecția privind generarea Deșeurilor din construcții și desființări 154
5.4.1 Metodologia utilizată 154
5.4.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări 154
5.5 Proiecția privind generarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești 156

5.5.1 Metodologia utilizată 156
5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești 156
6 OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 158
6.1 STABILIREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 158
6.1.1 Obiective si ținte privind gestionarea deșeurilor municipale 158
6.1.2 Obiective și ținte privind gestionarea celorlalte categorii de deșeuri 169
6.2 CUANTIFICAREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 174
6.3 STABILIREA UNOR RATE MINIME DE CAPTURARE ÎN VEDEREA COLECTĂRII SEPARATE A CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI NECESARE ATINGERII ȚINTELOR 179
7 ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE 181
7.1 Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale 181
7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale 182
7.1.2 Transportul deșeurilor municipale colectate separat 198
7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat 200
7.1.4 Tratarea biodeșeurilor colectate separat 204
7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale 210
7.1.6 Depozitarea 214
7.1.7 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase 214
7.1.8 Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale 214
7.1.9 Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice 214
7.1.10 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar 215
7.1.11 Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări 215
7.2 Metodologie pentru stabilirea alternativelor 217
7.2.1 Identificarea obiectivelor și țintelor determinante 217
7.2.2 Identificarea măsurilor și a opțiunilor tehnice 218
7.2.3 Prezentarea alternativelor 219
7.3 Metodologie pentru analiza alternativelor 221
7.3.1 Modelarea fluxului de deșeuri 221
7.3.2 Capacitatile instalațiilor și schemele de flux în anul 2025 222
7.3.3 Evaluarea financiară a alternativelor 234
7.3.4 Evaluarea alternativelor din punctul de vedere al cuantificării impactului asupra mediului 241
7.3.5 Gradul de valorificare energetică a deșeurilor 243
7.3.6 Riscul de piață 244
7.3.7 Conformitatea cu principiile economiei circulare 246
7.3.8 Verificarea modului de atingere a țintelor : 248
7.3.9 Rezultatul analizei alternativelor pe baza mai multor criterii 250
8 PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE: Alternativa 2 252

8.1 Extinderea sistemului de management aL deŞeurilor municipale 252
8.1.1 Colectarea deşeurilor municipale 252
8.1.2 Staţii de tratare a deşeurilor municipale 253
8.1.3 Centrele de colectare de la cetăţeni prevăzute 257
8.2 SchemELE fluxului de deșeuri 259
8.3 cOSTURILE DE InvestițiE 262
8.4 COSTURILE DE Operare / Întreținere 263
8.5 Amplasamente necesare pentru noile instalații 264
9 VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII 265
9.1 ESTIMAREA CAPACITĂȚII DE PLATĂ A POPULAȚIEI 265
9.2 COMPARAREA COSTULUI MEDIU UNITAR PE JUDEȚ CU TAXA/TARIFUL MAXIM SUPORTABIL PLĂTIT DE CĂTRE UTILIZATORII SISTEMULUI 265
9.3 Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului 266
10 ANALIZA SENZITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR 268
10.1 ANALIZA DE SENZITIVITATE 268
10.2 Analiza de risc 270
11 PLANUL DE ACȚIUNE 273
11.1 MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA PJGD 273
11.2 MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA INSTRUMENTELOR ECONOMICE 278
11.2.1 Implementarea instrumentului “Plătește pentru cât arunci” 278
11.2.2 Implementarea contribuției pentru economia circulară 281
11.2.3 Implementarea contribuției plătite de organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului în vederea îndeplinirii obiectivelor privind gestionarea deșeurilor ambalaje 283
12 PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR 285
12.1 Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor 285
12.2 Domeniul de acțiune 285
12.3 Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD/PMPGD 286
12.4 Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local 287
12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate 287
12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor inclusiv analiza eficacităţi implementării măsurilor 289
12.5 Obiective strategice 290
12.6 Măsuri de prevenire 291
13 INDICATORI DE MONITORIZARE 295

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
CNP	Comisia Națională de 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 Responbility 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 in European Regions), parteneriat între Comisia Europeana, 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
OM	Ordinul Ministrului
OPEX	Cheltuieli de operare și întreținere
OTR	Organizații de Transfer de Responsabilitate
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

DEFINIȚII

Termen	Definiție
Ambalaj	Orice obiect, indiferent de materialul din care este confecționat ori de natura acestuia, destinat reținerii, protejării, manipulării, distribuției și prezentării produselor, de la materii prime la produse procesate, de la producător până la utilizator sau consumator. Obiectul nereturnabil destinat aceloraşi scopuri este, de asemenea, considerat ambalaj (*Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Ambalaj flexibil	Ambalaje din materiale ușoare, care, atunci când sunt umplute și sigilate, au o formă pliabilă.
Ambalaj primar	Ambalaj de vânzare, ambalaj conceput și realizat pentru a îndeplini funcția de unitate de vânzare, pentru utilizatorul final sau consumator, în punctul de achiziție (*Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Ambalaj secundar	Ambalaj grupat, supraambalaj, ambalaj conceput pentru a constitui la punctul de achiziție o grupare a unui număr de unități de vânzare, indiferent dacă acesta este vândut ca atare către utilizator sau consumatorul final ori dacă el servește numai ca mijloc de umplere a rafturilor în punctul de vânzare; el poate fi separat de produs fără a afecta caracteristicile produsului (*Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Ambalaj terțiar	Ambalaj pentru transport, ambalaj conceput pentru a ușura manipularea și transportul unui număr de unități de vânzare sau ambalaje grupate, în scopul prevenirii deteriorării în timpul manipulării ori transportului. Ambalajul pentru transport nu include containerele rutiere, feroviare, navale sau aeriene (*Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Analiza Cost-Beneficiu	Este un instrument analitic, utilizat pentru a estima (din punct de vedere al beneficiilor și costurilor) impactul socio-economic datorat implementării anumitor acțiuni și/sau proiecte (Ministerul Economiei și Finanțelor, Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, Ghid național pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor finanțate din Instrumentele Structurale – realizat cu sprijin JASPERS).
Anvelopă uzată	Orice anvelopă, de tipul celor prevăzute în anexa nr. 2 la hotărâre, pe care deținătorul, în urma utilizării, are intenția sau obligația de a o scoate din uz (*HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1).*
Baterie sau acumulator	Orice sursă de energie electrică generată prin transformarea directă a energiei chimice și constituită din una sau mai multe celule primare (nereîncărcabile) ori din una sau mai multe celule secundare (reîncărcabile) (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*).
Baterie sau acumulator portabil	Orice baterie sau acumulator, baterie tip pastilă, ansamblu de baterii care este sigilat, poate fi transportat manual și nu este nici baterie industrială sau acumulator industrial, nici baterie ori acumulator auto (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*).
Baterie tip pastilă	Orice baterie sau acumulator portabil, de dimensiune mică și cu formă rotundă, al cărui diametru este mai mare decât înălțimea și care este utilizat în scopuri specifice, cum ar fi: proteze auditive, ceasuri, echipamente portabile mici și ca rezervă de energie (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*).

Baterie sau acumulator auto	Orice baterie sau acumulator destinat să alimenteze sistemele auto de pornire, iluminat ori de aprindere (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*).
Baterie sau acumulator industrial	Orice baterie sau acumulator proiectat exclusiv pentru utilizare industrială ori profesională sau folosit în orice tip de vehicul electric aprindere (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*).
Biodeșeuri	Deșeurile biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering ori din magazine de vânzare cu amănuntul și deșeuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Colectare	Strângerea deșeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deșeurilor în vederea transportării la o instalație de tratare (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Colectare separată	Colectarea în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora *(Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Cele mai bune tehnici disponibile	Cele mai bune tehnici disponibile, definite la art. 3 lit. j) din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale *(Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Compuși desemnați	Compuși chimici sau clase de substanțe chimice supuse unui control special conform HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, *cu modificările și completările ulterioare* (*HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Cost	Sumă de bani cheltuită pentru producerea sau cumpărarea unui bun, efectuarea unei lucrări, prestarea unui serviciu etc.
Costuri/cheltuieli cu munca vie	Cheltuielile cu munca vie includ toate cheltuielile referitoare la personal (salarii, contribuții, bonuri de masă, instruire/specializare/perfecționare, cheltuieli de deplasare, prime de asigurare etc.) (*Manual de contabilitate analitică a costurilor - ASE*). Cheltuielile cu munca vie se fundamentează în funcție de cheltuielile cu personalul, potrivit normelor de muncă, în raport cu legislația în vigoare și corelat cu principiul eficienței economice (*Ordin ANRSC 109/2007*).
Costuri de operare	Totalitatea costurilor necesare funcționării unei entități pe o anumită perioadă de gestiune, de obicei un an.
Costuri de întreținere	Costurile necesare menținerii în stare de funcționare a unui sistem tehnic (întreținere curentă, revizii și reparații planificate, reparații neplanificate).
Costuri nete	În acest context, reprezintă costurile de operare și întreținere din care s-au scăzut veniturile din valorificarea deșeurilor.
Costuri unitare	Costuri pe unitatea de bun realizat/serviciu prestat; în acest context înseamnă costuri pe tona de deșeu.
Decilă(e)	Indicator care împarte o serie de date în 10 (*Manual statistică – ASE*).
Depozit de deșeuri	Amplasament pentru eliminarea finală a deșeurilor prin depozitare pe sol sau în subteran, inclusiv: spații interne de depozitare a deșeurilor, adică depozite în care un producător de deșeuri execută propria eliminare a deșeurilor la locul de producere; o suprafață permanent amenajată (adică pentru o perioadă de peste un an) pentru stocarea temporară a deșeurilor, dar exclusiv: instalații unde deșeurile sunt descărcate pentru a permite pregătirea lor în vederea efectuării unui transport ulterior în scopul recuperării, tratării sau eliminării finale în

	altă parte; stocarea deșeurilor înainte de valorificare sau tratare pentru o perioadă mai mică de 3 ani, ca regulă generală, sau stocarea deșeurilor înainte de eliminare, pentru o perioadă mai mică de un an *(HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeu	Orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă ori are intenția sau obligația să îl arunce (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeuri alimentare	Orice produs alimentar, și părțile necomestibile ale acestora, scoase din lanțul de aprovizionare cu alimente în vederea valorificării sau eliminării (inclusiv compostarea, digestia anaerobă, producția de bio-energie, co-generare, incinerare, eliminare în sistemul de canalizare, depozitate sau aruncate pe mare). (*Conform FUSIONS 2016)*
Deșeuri biodegradabile	Deșeuri care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare ori de grădină, hârtia și cartonul *(HG nr. 349/2005 privind depozitarea Deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeuri inerte	Deșeuri care nu suferă nicio transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu ard ori nu reacționează în nici un fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile și nu afectează materialele cu care vin în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului. Levigabilitatea totală și conținutul de poluanți al deșeurilor, precum și ecotoxicitatea levigatului trebuie să fie nesemnificative și, în special, să nu pericliteze calitatea apei de suprafață și/sau subterane (*HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare*, *Anexa nr. 1*).
Deșeuri medicale	Deșeuri rezultate din activitățile de prevenire, diagnostic și tratament desfășurate în unitățile sanitare.
Deșeuri menajere	Deșeuri provenite din gospodării/locuințe, inclusiv fracțiile colectate separat, și care fac parte din categoriile 15.01 și 20 din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare (*Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților, art.4*). Conform *Deciziei 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,* deșeurile menajere sunt deșeurile provenite din gospodării.
Deșeuri municipale	Deșeuri menajere și alte deșeuri, care, prin natură sau compoziție, sunt similare cu deșeurile menajere (*HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare*, *Anexa nr. 1*). Conform *Deciziei 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,* deșeurile municipale înseamnă deșeuri menajere și similare. Deșeurile cuprinse în capitolul 20 din Lista europeană a deșeurilor.
Deșeuri periculoase	Orice deșeuri care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase prevăzute în anexa nr. 4 la Legea 211/2011 (republicată) privind regimul deșeurilor (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Deșeu reciclabil	Orice deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri (*OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2).*
Deșeuri reziduale	Deșeuri în amestec de la gospodării și din deșeurile similare cu excepția fracțiilor colectate separat (cod 20 03 01).
Deșeuri similare	Deșeuri care din punctul de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere, exclusiv deșeurile din industrie și deșeurile din agricultură și

	activități forestiere *(Decizia 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului).*
Deșeuri de ambalaje	Orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu, exclusiv deșeurile de producție, din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare *(Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeuri de ambalaje municipale	Deșeurile de ambalaje provenite din deșeurile municipale (deșeuri menajere, similare și deșeurile din serviciile publice), cu excepția deșeurilor de ambalaje provenite din activități comerciale și industriale.
Deșeuri de azbest	Orice substanță sau obiect cu conținut de azbest care este considerat deșeu în conformitate cu prevederile *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1* (*HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeu de baterie sau acumulator	Orice baterie sau acumulator care constituie deșeu potrivit prevederilor pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art.3*).
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	Echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri în sensul pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, inclusiv componentele, subansamblele și produsele consumabile care fac parte integrantă din produs în momentul în care acesta devine deșeu. (*OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5*).
Deșeuri din construcții și desființări	Deșeurile corespunzătoare codurilor de deșeuri care sunt prevăzute la capitolul 17 din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE, exclusiv deșeurile periculoase și materialele geologice naturale în conformitate cu definiția categoriei 17 05 04 (*Legea nr. 211/2011 privind regimul Deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Deșeurile din construcții provenite de la populație	Deșeuri solide generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor proprietate individuală (*Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților, art.4*).
Deținător de deșeuri	Producătorul deșeurilor sau persoana fizică ori juridică ce se află în posesia acestora (*Legea nr. 211/2011 privind regimul Deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Eliminare	Orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie. Anexa nr. 2 la legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de eliminare, listă care nu este exhaustivă (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Echipamente electrice și electronice	Echipamente care sunt dependente de curenți electrici sau câmpuri electromagnetice pentru a funcționa corespunzător și echipamente pentru generarea, transferul și măsurarea acestor curenți și câmpuri, proiectate pentru utilizarea la o tensiune nominală de maximum 1.000 de volți, pentru curent alternativ, și 1.500 de volți, pentru curent continuu (*OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5*).
Echipament conținând PCB-uri	Echipamentele și deșeurile sau alte materiale ce conțin compuși desemnați în concentrații de minimum 50 de părți per milion (ppm) la un volum de peste 5 dm^3. Valorile minime de 50 ppm pentru concentrație și, respectiv, de 5 dm^3 pentru volum ale compușilor desemnați sunt incluse împreună sub numele de cantități minimale.

	(*HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Echipamentul de tratare prin decontaminare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală	Orice echipament fix destinat tratamentului termic la temperaturi scăzute (105°C - 177°C) al deșeurilor medicale periculoase unde are loc acțiunea generală de îndepărtare prin reducere a microorganismelor (patogene sau saprofite) conținute în deșeuri; acesta include dispozitive de procesare mecanică a deșeurilor (*Ordinul ministrului sănătății nr. 1.226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale, Anexa nr. 1, cap. II).*
Fondul pentru mediu	Instrument economico-financiar destinat susținerii și realizării proiectelor și programelor pentru protecția mediului și pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene în domeniul mediului și schimbărilor climatice, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare *(OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare).*
Gestionarea deșeurilor	Colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker (*Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Instalație	Orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului (*OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art.2; legea nr. 123/2020).*
Instalație de incinerare a deșeurilor	Orice echipament sau unitate tehnică staționară sau mobilă destinată tratării termice a deșeurilor, cu sau fără recuperarea căldurii generate, prin incinerare prin oxidare, precum și prin orice alt procedeu de tratare termică, cum ar fi piroliza, gazeificarea sau procesele cu plasmă, cu condiția ca substanțele rezultate în urma tratării să fie incinerate ulterior (*Legea nr. 278 /2013 privind emisiile industriale, art. 3*).
Instalație de coincinerare a deșeurilor	Orice unitate tehnică staționară sau mobilă al cărei scop principal este generarea de energie sau producerea de produse materiale și care utilizează deșeuri drept combustibil uzual sau suplimentar ori în care deșeurile sunt tratate termic în vederea eliminării lor prin incinerare prin oxidare, precum și prin alte procedee de tratare termică, cum ar fi piroliza și gazeificarea sau procesul cu plasmă, în măsura în care substanțele care rezultă în urma tratării sunt incinerate ulterior *(Legea nr.278/2013 privind emisiile industriale, art. 3).*
Introducere pe piață	Furnizarea sau punerea la dispoziția unui terț, contra cost sau gratuit, pe teritoriul României, inclusiv importul pe teritoriul vamal al României (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al Deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 3*); Furnizarea, de către o persoană juridică cu sediul în România pentru prima oară, a unui produs pentru distribuție, consum sau utilizare pe piața națională în cursul unei activități comerciale, în schimbul unei plăți sau gratuit (*Legea nr. 249/20015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare*); Acțiunea de a face disponibil, cu titlu profesional, un produs pentru prima dată pe piața națională (*Ordonanța de urgență nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice*).
Operatori economici - referitor la ambalaje	Furnizorii de materiale de ambalare, producătorii de ambalaje și produse ambalate, importatorii, comercianții, distribuitorii, autoritățile publice și organizațiile neguvernamentale *(Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*

Pregătirea pentru reutilizare	Operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele ori componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nicio altă operațiune de pretratare (*Legea 211/2011 privind regimul Deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Prevenire	Măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc: a) cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora; b) impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației; sau c) conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor (*Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Producător de deșeuri	Orice persoană ale cărei activități generează deșeuri, producător de deșeuri sau orice persoană care efectuează operațiuni de pretratare, amestecare ori de alt tip, care duc la modificarea naturii sau a compoziției acestor deșeuri (*Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
„Plătești pentru cât arunci”	Instrument economic care are drept scop creșterea ratei de reutilizare, reciclare și reducerea cantității de deșeuri la depozitare prin stimularea colectării separate a deșeurilor (*Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Producător	Orice persoană fizică sau juridică care, indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv comunicarea la distanță astfel cum este definită în Ordonanța de urgență a Guvernului nr.34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative (...) (*OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5*) Orice persoană dintr-un stat membru care, cu titlu profesional și indiferent de tehnica de vânzare utilizată, inclusiv tehnicile de comunicare la distanță, definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2014 privind drepturile consumatorilor în cadrul contractelor încheiate cu profesioniștii, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative, aprobată cu modificări prin Legea nr. 157/2015, introduce pentru prima dată pe piață în România baterii sau acumulatori, inclusiv cei încorporați în aparate ori vehicule (*HG nr. 1.132/ 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, cu modificările și completările ulterioare, art. 2*).
Pungi de transport din plastic	Pungi de transport, cu sau fără mâner, fabricate din plastic, furnizate consumatorilor la punctele de vânzare de bunuri sau produse (*Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3*).
Pungi de transport din plastic subțire	Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 30 de microni (*Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3*).
Pungi de transport din plastic foarte subțire	Pungi de transport din plastic cu grosimea peretelui mai mică de 15 de microni, care sunt necesare din motive de igienă sau care sunt utilizate ca ambalaje primare pentru produsele alimentare în vrac, atunci când acest lucru contribuie la prevenirea risipei de alimente (*Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, forma consolidată, art. 3*).
PCB-uri uzate	Orice tip de PCB care este considerat deșeu în sensul *Legii nr. 211/2011 privind regimul Deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1* (*HG nr. 173/2000 actualizată pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
RDF	Combustibil produs din tratarea deșeurilor municipale (cod 19 12 10).

Rata de capturare	Ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.
Răspunderea Extinsă a Producătorului	În vederea prevenirii, reutilizării, reciclării și a altor tipuri de valorificare a deșeurilor, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului promovează sau, după caz, propune măsuri cu caracter legislativ ori nelegislativ prin care producătorul produsului, persoana fizică autorizată sau persoana juridică ce, cu titlu profesional, proiectează, produce, prelucrează, tratează, vinde ori importă produse, este supus unui regim de răspundere extinsă a producătorului. Măsurile precum și alte prevederi privind răspundere extinsă a producătorului sunt prevăzute în capitolul 8 al *Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare.*
Reciclare	Orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere (*Legea 211/2011 privind regimul Deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Reutilizare	Orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute (*Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).
Regenerarea uleiurilor uzate	Orice proces de reciclare prin care uleiurile de bază pot fi produse prin rafinarea uleiurilor uzate, în special prin îndepărtarea contaminanților, a produselor de oxidare și a aditivilor conținuți de acestea *(Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Reșapare	Procesul tehnologic de recondiționare prin care se reface potențialul de utilizare al anvelopei, constând în aplicarea unei benzi de rulare noi pe o anvelopă uzată reșapabilă sau pe o anvelopă uzată destinată reutilizării, care îndeplinește toate condițiile tehnice pentru realizarea acestui proces (*HG nr. 170/ 2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1*).
Risipa alimentară	Situația în urma căreia alimentele ies din circuitul consumului uman din pricina degradării și sunt distruse, conform legislației în vigoare (*Legea 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare, art.1).*
Sistemul Integrat de Mediu (SIM)	Sistem informatic integrat care reprezintă punctul unic de interacțiune online a publicului cu APM/ANPM și facilitează: depunerea online a cererilor de acte de reglementare, transmiterea online a raportărilor din partea operatorilor economici, monitorizarea în timp real a indicatorilor de mediu, gestionarea siturilor naționale, inclusiv NATURA 2000.
Shredder/instalație de tocare și mărunțire	Orice instalație utilizată pentru tăierea în bucăți sau pentru fragmentarea deșeurilor.
SRF	Combustibil solid produs din deșeuri nepericuloase pentru a fi valorificat energetic în instalații de incinerare și coicinerare și care îndeplinește condițiile de conformitate din standarde UE EN15359 (cod 19 12 10).
Tarif	„Tariful de salubrizare" înseamnă, în acest context, tariful plătit de către utilizatorii serviciul de salubrizare – definiți conform Legii 101/2006 cu modificările și completările ulterioare - către operatorul de servicii de salubrizare autorizat de către administrația publică locală, în baza unui contract de prestări servicii încheiat între utilizatorul serviciului și operator, în cadrul contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare.
Taxă	„Taxa de salubrizare" înseamnă, în acest context, taxa locală cu destinație specială, ce are drept scop acoperirea cheltuielilor serviciului de salubrizare și care se plătește de către utilizatorii sistemului de salubrizare către administrația publică locală. Taxa se stabilește și se aprobă de către Consiliul Local, în baza următoarelor prevederi legale: art. 8 alin (3) lit. i-k, art. 9 alin. 2 lit. d, art. 10 alin.5, art. 42 alin. 1 lit. c, art.43

	alin. 4 din Legea 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; art. 25 – 27 din Legea 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, cu modificările și completările ulterioare; art. 30 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 454 lit. g) si art. 484 alin (1) din Legea 227/2015 privind Codul Fiscal.
Tratare (*în sensul obiectivului de tratare înainte de depozitare*)	Procesele fizice, termice, chimice sau biologice, inclusiv sortarea, care schimbă caracteristicile deșeurilor pentru a reduce volumul sau natura periculoasă a acestora, pentru a facilita manevrarea lor sau pentru a crește gradul de recuperare (*Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri, art.2 (h)).*
Tratare mecano-biologică	Tratarea deșeurilor municipale colectate în amestec utilizând operații de tratare mecanică de separare, sortare, mărunțire, omogenizare, uscare și operații de tratare biologică prin procedee aerobe și/sau anaerobe (*Ordinul Președintelui ANRSC nr. 82 /2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților, art.4*).
Uleiuri uzate	Toate uleiurile minerale sau lubrifianți sintetici ori uleiurile industriale care au devenit improprii folosinței pentru care au fost destinate inițial, cum ar fi uleiurile utilizate de la motoarele cu combustie și de la sisteme de transmisie, uleiurile lubrefiante, uleiurile pentru turbine și cele pentru sistemele hidraulice *(Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Valorificare	Orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Anexa nr. 3 la Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de valorificare, listă care nu este exhaustivă *(Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1).*
Vehicul scos din uz	Vehicul devenit deșeu, astfel cum e definit la pct. 9 din anexa nr. 1 la Legea nr. 211/2011, republicată (*Legea nr. 212 /2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1*).

LISTĂ TABELE

Tabel 1-1: Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării 28
Tabel 3-1: Localitățile urbane din județul Neamț (Sursa: Strategia de Dezvoltare a Județului Neamț) . 37
Tabel 3-2: Evoluția populației rezidente din judeţul Neamț (Sursa: Institutul Național de Statistică) ... 38
Tabel 3-3: Evoluția populației la nivelul județului Neamț - raportat la anul precedent (Sursa: Institutul Național de Statistică) 38
Tabel 3-4 : Comparativ, la nivelul anului 2019, datele statistice privind populația județului (Sursa: Institutul Național de Statistică) 39
Tabel 3-5 : Comparativ, la nivelul anului 2019, densitatea locuitorilor 39
Tabel 3-6: Număr mediu de persoane pe gospodărie (Sursa : Recensământ 2011) 41
Tabel 3-7: Ariile naturale protejate - SPA 49
Tabel 3-8: Ariile naturale protejate - SCI 50
Tabel 3-9: Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare 55
Tabel 3-10: Drumurile publice în județul Neamț (Sursa: Institutul Național de Statistică) 57
Tabel 3-11: Linii de cale ferată la nivelul județului Neamț, 2019 57
Tabel 3-12: Situația privind localitățile care nu sunt deservite de rețele fixe de internet Sursa: http://www.ancom.org.ro/formdata-269-49-343 59
Tabel 3-13: Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2015-2019 – județul Neamț 59
Tabel 3-14: Evoluția energiei termice distribuită în județul Neamț 60
Tabel 3-15: Evoluția energiei termice distribuită în Județul Neamț 60
Tabel 3-16: Situația privind alimentarea cu apă, canalizarea publică și distribuția gazelor naturale ... 62
Tabel 3-17: Numărul localităților cu rețea de distribuție a apei, pe medii de rezidență 62
Tabel 3-18: Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor 62
Tabel 3-19: Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul județului Neamț (sursa: www.cnp.ro/ro/prognoze; www.insse.ro) 63
Tabel 3-20: Venit populație 64
Tabel 3-21: Câștigul salarial nominal mediu brut și net lunar, pe sexe, în anul 2019 (Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă) 64
Tabel 3-22: Câștigul salarial nominal mediu net lunar, pe forme de proprietate Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă 64
Tabel 3-23: Câștigul salarial nominal mediu brut și net lunar pe activități ale economiei naționale Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă - 2020 65
Tabel 4-1: Cantități de deșeuri municipale generate în perioada de analiză (Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor furnizate de APM, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori, ADI) 68
Tabel 4-2: Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență ((Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor furnizate de APM, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori,ADI)) 69
Tabel 4-3: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în județul Neamț (sursa: date furnizate de către APM) 69
Tabel 4-4: Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere 70
Tabel 4-5: Estimare cantități deșeuri pe categorii, anul 2019 72
Tabel 4-6: Compoziția deșeurilor menajere și similare (medii: urban și rural) – 2019 (Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor din PNGD) 74

Tabel 4-7: Compoziția deșeurilor din piețe, stradale și din parcuri și grădini (medii: urban și rural) - 2019 75
Tabel 4-8: Operatori de salubrizare care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Neamț anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT, operatori de salubrizare) 77
Tabel 4-9: Colectori autorizați care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Neamț, anul 2019 (Sursa: APM Neamț) 82
Tabel 4-10: Infrastructură colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT, operatori de salubrizare) 87
Tabel 4-11: Infrastructură colectare separate deșeuri menajere, anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT și operatorii de salubrizare) 88
Tabel 4-12: Cantități de deșeuri colectate separat de operatorii de salubrizare 89
Tabel 4-13: Colectarea deșeurilor din grădini și parcuri 90
Tabel 4-14: Colectarea deșeurilor din piețe 91
Tabel 4-15: Date referitoare la stațiile de transfer, anul 2019 91
Tabel 4-16: Evoluția cantităților de deșeuri transferate (Sursa: operatori de salubrizare, date furnizate, estimări realizate) 94
Tabel 4-17: Date generale privind instalațiile de sortare, anul 2019 96
Tabel 4-18: Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec sortate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) 100
Tabel 4-19: Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat sortate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) 100
Tabel 4-20: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și reciclate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) 100
Tabel 4-21: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și reciclate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) 101
Tabel 4-22: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și eliminate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) Reciclarea deșeurilor municipale 101
Tabel 4-23: Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare 104
Tabel 4-24: Evoluția cantităților de compost rezultate 104
Tabel 4-25: Evoluția cantităților de compost valorificate 104
Tabel 4-26: Evoluția cantităților de reziduuri depozitate 104
Tabel 4-27: Depozite conforme, anul 2019 105
Tabel 4-28: Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme (Sursa: date APM, primării) 107
Tabel 4-29: Tipurile de deșeuri periculoase din deșeuri municipale care fac obiectul PJGD sunt următoarele (Sursă: Lista europeană a Deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare) 119
Tabel 4-30: Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate 119
Tabel 4-31: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea Deșeurilor periculoase municipale 120
Tabel 4-32: Cantitățile de ambalaje puse pe piață în perioada 2015-2019 121
Tabel 4-33: Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți colectori autorizați (Sursa: chestionare PRODES) 121
Tabel 4-34: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje 122

Tabel 4-35: Tipurile de deșeuri de echipamente electrice și electronice care fac obiectul PJGD/PMGD 123
Tabel 4-36: Cantitatea de DEEE colectată în județul Neamț (Sursa: APM) 123
Tabel 4-37: Lista operatorilor autorizați pentru colectarea DEEE 125
Tabel 5-1: Realizarea proiecției de generare pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării 133
Tabel 5-2: Prognoza populației în județul Neamț, 2020-2025 134
Tabel 5-3: Prognoza populației în județul Neamț, 2025-2050 (Surse: Insse, varianta medie) 136
Tabel 5-4: Proiecția ratei inflației, 2020 – 2050 (Sursă : CNSP) 136
Tabel 5-5: Proiecția cursului mediu de schimb, 2020 – 2050 (Surse : BNR, CNSP) 137
Tabel 5-6: Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord-Est, 2020 – 2050 (Sursă: CNSP) 137
Tabel 5-7: Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Județul Neamț, 2020 – 2050 (Sursă: CNSP) 137
Tabel 5-8: Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență și separat pentru familia medie și decila 1 în Județul Neamț, 2020 – 2050 (Sursă: Insse) 139
Tabel 5-9: Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, pentru familia medie și decila 1 în Județul Neamț, 2017 – 2040 (Sursă: Insse) 140
Tabel 5-10: Evoluția indicilor de generare a Deșeurilor menajere în perioada de planificare 2020-2025 142
Tabel 5-11: Proiecția populației rezidentă, la nivelul județului Neamț, 2020-2050 (Surse : INSSE, varianta medie) 143
Tabel 5-12: Prognoza generării Deșeurilor municipale, la nivelul județului Neamț, 2020-2050 145
Tabel 5-13: Prognoza generării deșeurilor municipale, mediu urban, 2020-2050 146
Tabel 5-14: Prognoza generării deșeurilor municipale, mediu rural, 2020-2050 147
Tabel 5-15: Prognoza compoziției Deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, 2020 – 2050 148
Tabel 5-16: Prognoza compoziției Deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, mediul urban, 2020 – 2050 149
Tabel 5-17: Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, mediul rural, 2020 – 2050 149
Tabel 5-18: Prognoza compoziției Deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale în județul Neamț, 2020 – 2050 150
Tabel 5-19: Prognoza generării Deșeurilor municipale, pe categorii, la nivelul județului Neamț, 2020-2050 153
Tabel 5-20: Proiecția cantităților de deșeuri din construcții și desființări, 2020 - 2050 (Sursa: life-dcd) 155
Tabel 5-21: Prognoza de generare a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești (Sursa: proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Neamț în perioada 2014-2020) 157
Tabel 6-1: Obiective și ținte privind deșeurile municipale 165
Tabel 6-2: Obiective și ținte privind deșeurile de ambalaj 167
Tabel 6-3: Obiective și ținte privind gestionarea DEEE 171
Tabel 6-4: Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări 173
Tabel 6-5: Cuantificarea celor patru ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare 176
Tabel 6-6: Cuantificarea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale 176

Tabel 6-7: Cuantificarea țintelor privind cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată (Sursa: INSE, estimări realizate) 177
Tabel 6-8: Cuantificarea obiectivului privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate . 179
Tabel 6-9: Rate minime de colectare a Deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor 180
Tabel 7-1: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale 184
Tabel 7-2: Fracțiile colectate în județul Neamț – Situația actuală 184
Tabel 7-3: Analiza opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor menajere / colectare umedă 186
Tabel 7-4: Modul de colectare a deșeurilor reziduale în județul Neamț – Situația actuală 187
Tabel 7-5: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reciclabile / Colectare uscată 189
Tabel 7-6: Modul de colectare a deșeurilor reziduale în județul Neamț – Situația actuală 189
Tabel 7-7: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor de sticlă 190
Tabel 7-8: Modul de colectare al deșeurilor de sticlă în județul Neamț – Situația actuală 191
Tabel 7-9: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea biodeșeurilor de la locuitori 192
Tabel 7-10: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea biodeșeurilor 194
Tabel 7-11: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale 197
Tabel 7-12: CCC recomandare pentru colectarea deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale 198
Tabel 7-13: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru transportul deșeurilor municipale colectate separat 199
Tabel 7-14: transportul deșeurilor municipale colectate separat în județul Neamț – Situația actuală 200
Tabel 7-15: Soluție tehnică recomandată pentru transportul deșeurilor în județul Neamț 200
Tabel 7-16: Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale colectate separat 202
Tabel 7-17: Sortarea deșeurilor municipale colectate separat în județul Neamț – Situația actuală 203
Tabel 7-18: Solutie tehnica recomandata pentru sortarea deseurilor municipale colectate separat in Judetul Neamt 204
Tabel 7-19: Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat 207
Tabel 7-20: Tratarea biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț – Situația actuală 209
Tabel 7-21: Soluție tehnică recomandatț pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț 209
Tabel 7-22: Evaluarea opțiunilor de tratare a deșeurilor reziduale 212
Tabel 7-23: Soluție tehnică recomandată pentru tratarea deșeurilor reziduale în județul Neamț 213
Tabel 7-24: Identificarea măsurilor și a opțiunilor tehnice 219
Tabel 7-25: Prezentarea alternativelor 221
Tabel 7-26: Modelarea fluxului de deșeuri 222
Tabel 7-27: Capacitățile pentru CCC – Alternativa 0 224
Tabel 7-28: Capacitatile pentru Statiile de transfer – Alternativa 0 224
Tabel 7-29: Capacitățile stațiilor de sortare – Alternativa 0 225
Tabel 7-30: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 0 225
Tabel 7-31: Capacitățile pentru stațiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 0 225
Tabel 7-32: Capacitățile pentru CCC – Alternativa 1 227
Tabel 7-33: Capacitățile pentru stațiile de transfer – Alternativa 1 228
Tabel 7-34: Capacitățile pentru stațiile de sortare – Alternativa 1 228
Tabel 7-35: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 1 229

Tabel 7-36: Capacitățile pentru stațiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 1 230
Tabel 7-37: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 2 232
Tabel 7-38: Capacitățile pentru stațiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 2 233
Tabel 7-39: Implementarea investiției – Date de bază 234
Tabel 7-40: Perioadele de amortizare – Date de bază 234
Tabel 7-41: Costurile medii de operare pentru instalațiile noi 235
Tabel 7-42: Date de bază folosite pentru venituri 235
Tabel 7-43: Costurile nete de operare și întreținere 237
Tabel 7-44: Investițiile noi estimate 239
Tabel 7-45: Emisii specifice de CO2 (kg CO2 echivalent/tonă de deșeu) 241
Tabel 7-46: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 0 – Estimări 242
Tabel 7-47: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 1 – Estimări 242
Tabel 7-48: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 2 – Estimări 243
Tabel 7-49: Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor 244
Tabel 7-50: Evaluarea riscului de preluare pentru fiecare alternativă 246
Tabel 7-51: Conformarea cu principiile economiei circulare pentru fiecare alternativă 247
Tabel 7-52: Rezultatul analizei alternativelor 251
Tabel 8-1: Extinderea sistemului de colectare – Alternativa selectată 252
Tabel 8-2: Atingerea obiectivelor și țintelor de colectare pentru alternativa selectată 252
Tabel 8-3: Descrierea stațiilor de tratare a deșeurilor municipale în județul Neamț 256
Tabel 8-4: Atingerea obiectivelor și țintelor de tratare pentru alternativa selectată 257
Tabel 8-5: Lista CCC recomandate în județul Neamț 258
Tabel 8-6: Investițiile noi estimate pentru alternativa selectată 262
Tabel 8-7: Implementarea investiției noi pentru alternativa selectată 262
Tabel 8-8: Costurile de operare și întreținere – Alternativa selectată 263
Tabel 9-1: Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate și tariful maxim suportabil 266
Tabel 9-2: Compararea costului mediu unitar cu taxa/tariful maxim suportabil 267
Tabel 10-1: Senzitivitate pentru costurile de investiție 268
Tabel 10-2: Senzitivitate pentru costurile de operare 269
Tabel 10-3: Senzitivitate pentru venituri 269
Tabel 10-4: Listă orientativă a riscurilor sectoriale 272
Tabel 11-1: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale 276
Tabel 11-2: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje 277
Tabel 11-3: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice 278
Tabel 11-4: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții si desființări 278
Tabel 11-5: Planul de acțiune pentru implementarea instrumentului "plătește pentru cât arunci" 280
Tabel 11-6: Planul de acțiune pentru implementarea contribuției pentru economia circulară 282
Tabel 12-1: Cantități de deșeuri municipale generate în perioada 2015– 2019 287
Tabel 12-2: Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale și a PIB-ului 288
Tabel 12-3: Măsuri și acțiuni pentru prevenirea generării deșeurilor la nivelul județului Neamț 291
Tabel 12-4: Activități pentru încurajarea compostării individuale 292
Tabel 12-5: Activități pentru instituirea procedurii de control împotriva risipei alimentare în activitățile de servire a mesei în instituțiile gestionate de autoritățile administrației publice locale 293
Tabel 12-6: Activități pentru instituirea consumului rațional eco responsabil al hârtiei de birou 293
Tabel 12-7: Activități pentru implementarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare 294

Tabel 13-1: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale 300
Tabel 13-2: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje 300
Tabel 13-3: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice 301
Tabel 13-4: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări 301
Tabel 13-5: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri aferente instrumentelor economice 303
Tabel 13-6: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în programul de prevenire a generării deșeurilor 303

LISTĂ FIGURI

Figura 3-1: Evoluția populației la nivelul județului Neamț - raportat la anul precedent 39
Figura 3-2: Comparativ, la nivelul anului 2019, densitatea locuitorilor 40
Figura 3-3: Raport privind starea teritoriului – Scăderi accentuate de populație 40
Figura 3-4: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la inundații 51
Figura 3-5: Anii în care s-au produs indundații în perioada 2006-2015 52
Figura 3-6: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la cutremure 53
Figura 3-7: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la alunecări de teren 54
Figura 3-8: Utilizarea terenurilor Agricole în anul 2015 în județul Neamț 56
Figura 3-9: Populația ocupată civilă, pe principalele activități ale economiei naționale 63
Figura 4-1: Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență 69
Figura 4-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în județul Neamț 70
Figura 4-3: Indici de generare a deșeurilor municipale pentru perioada 2015-2019 71
Figura 4-4: Schema fluxului de deșeuri municipale pentru situația actuală 73
Figura 4-5 : Compoziția medie a deșeurilor menajere și similare - 2019 74
Figura 4-6: Infrastructura de gestionare a deșeurilor pentru colectare și transport din județul Neamț 83
Figura 4-7: Stația de transfer de la Roznov 92
Figura 4-8: Stația de transfer de la Cordun 92
Figura 4-9: Sistemul de transfer – Roman Cordun 93
Figura 4-10: Transferul deșeurilor fără compactare 93
Figura 4-11: Stația de transfer – Zona 4 Târgu Neamț 94
Figura 4-12: Stația de transfer – Zona 4 Tașca 94
Figura 4-13: Linia de sortare de la Roznov 96
Figura 4-14: Linia de sortare de la Piatra Neamț 97
Figura 4-15: Linia de sortare de la Roman - Cordun 98
Figura 4-16: Linia de sortare de la Târgu Neamț 98
Figura 4-17: Linia de sortare de la Tașca 99
Figura 4-18: Fracția reciclabilă colectată și intrarea în instalațiile de sortare existente 99
Figura 4-19: Dotările mobile din stația de compostare de la Piatra Neamț 102
Figura 4-20: Stația de compostare de la Piatra Neamț 103
Figurd 4-21: Stația de compostare de la Târgu Neamț 103
Figura 4-22: Depozitul județean de deșeuri nepericuloase de la Girov 106
Figura 4-23: Depozitul județean de deșeuri nepericuloase din Piatra Neamț 106
Figura 4-24: Proiecte existente privind gestionarea Deșeurilor 115
Figurad 4-25: Poze – Zona 1 Piatra Neamț – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri) 116
Figura 4-26: Poze – Zona 2 Cordun Roman – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri) 117
Figura 4-27: Poze – Zona 3 Târgu Neamț – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri) 117
Figura 4-28: Poze – Zona 4 Tașca - Bicaz – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri) 118
Figura 5-1: Prognoza populației în județul Neamț, 2020-2025 134
Figura 5-2: Rata inflației, 2020 – 2050 136
Figura 5-3: Cursul mediu de schimb, 2020 – 2050 137
Figura 7-1: Principiul unui compostor electromecanic 195
Figura 7-2: Lista deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale 196
Figura 7-3: Opțiuni de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări 216
Figura 7-4: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 0 223

Figura 7-5 : Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 1 226
Figura 7-6: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 2 231
Figura 7-7: Implementarea investiției – Alternativa 0 240
Figura 7-8: Implementarea investiției – Alternativa 1 240
Figura 7-9: Implementarea investiției – Alternativa 2 240
Figura 7-10: Gradul de valorificare energetică a deșeurilor pentru fiecare alternativă 243
Figura 7-11: Cantități de deșeuri valorificate și reciclate 247
Figura 7-12: Cantități de deșeuri îngropate în Județul Neamț 248
Figura 7-13: Procentul de deșeuri biodegradabile îngropate pentru fiecare alternativa intre 2020 - 2050 249
Figura 7-14: Obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale pentru fiecare alternativă între 2020 - 2050 250
Figura 8-1: Stații de tratare a deșeurilor municipale prevăzute în alternativa selectată 253
Figura 8-2: Rețea inițială pentru implementarea centrelor de colectare de la cetățeni 257
Figura 8-3: Exemplu de CCC mobil 258
Figura 8-4: Exemplu de container pentru sticlă 259
Figura 8-5: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa selectată 260
Figura 8-6: Schema fluxului de deșeuri – 2035 – Alternativa selectată 261
Figura 9-1: Comparație tarif maxim suportabil / cost mediu 267
Figura 12-1: Ponderea tipurilor de deșeuri municipale generate în 2019, județul Neamț 288
Figura 12-2: Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale și a PIB-ului, județul Neamț 289

1 BAZA LEGALĂ A ELABORĂRII PJGD

1.1 BAZA LEGALĂ A ELABORĂRII PJGD

Obligativitatea realizării planurilor județene de gestionare a deșeurilor decurge din prevederile legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Conform prevederilor actului normativ menționat, PJGD se elaborează de către Consiliul Județean, în colaborare cu Agenția Județeană pentru Protecția Mediului, în baza principiilor și obiectivelor din PNGD și a cadrului general al Ordinul ministrului mediului nr.140/2019.

PJGD se aprobă prin hotărâre a Consiliului Județean, cu avizul Agenției pentru Protecția Mediului. Elaborarea și avizarea planurilor de gestionare a deșeurilor se face cu respectarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

Autoritățile publice și operatorii economici au obligația furnizării datelor necesare elaborării planurilor, potrivit prevederilor legale.

PJGD Neamț este în deplină conformitate cu principiile și obiectivele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, precum și cu legislația română și europeană în vigoare.

1.2 SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

Scopul PJGD este de a stabili cadrul pentru asigurarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țintelor asumate la nivel național. Astfel, PJGD are ca scop:

- Definirea obiectivelor și țintele județene în conformitate cu obiectivele și țintele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, precum și cu obiectivele și țintele existente la nivel European;
- Abordarea tuturor aspectelor privind gestionarea deșeurilor care fac obiectul planificării la nivel județean.

De asemenea, PJGD, odată aprobat, va servi ca bază pentru:

- Stabilirea necesarului de investiții și a politicii în domeniul gestionării deșeurilor care fac obiectul planificării;
- Realizarea și dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel județean;
- Elaborarea proiectelor pentru obținerea finanțării.

1.3 ORIZONTUL DE TIMP AL PJGD

Coordonatele în timp ale PJGD sunt următoarele:

- Perioada elaborării: 2018 – 2020;
- Anul de referință: 2019 (stabilit împreună cu APM Neamț, fiind cel mai recent an pentru care au fost disponibile date validate privind gestionarea deșeurilor municipale);
- Datele utilizate pentru descrierea situației actuale:
    - Date privind cantitățile de deșeuri pentru perioada de analiză: 2015 – 2019;
- Date privind instalațiile de tratare a deșeurilor: 2019;

- Perioada pentru proiecțiile de generare: 2020 – 2050;
- Perioada de planificare: 2020 – 2025.

La stabilirea măsurilor și la estimarea noilor capacități de investiții s-a ținut seama de toate obiectivele și țintele naționale și europene aplicabile până în anul 2050.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2040 România trebuie să îndeplinească ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată.

Astfel devine evident faptul că, pentru a evita supra/sub capacitarea instalațiilor noi, trebuie să se țină seama de toate aceste obiective și ținte.

1.4 STRUCTURA PJGD

PJGD cuprinde următoarele secțiuni:

- Problematica gestionării deșeurilor (Capitolul 2) – se prezintă pe scurt legislația privind gestionarea deșeurilor și autoritățile de la nivel local cu competențe în domeniu;
- Descrierea județului Neamț (Capitolul 3) – cuprinde date demografice, date privind condițiile de mediu, date privind utilizarea terenurilor, infrastructura existentă la nivelul județului și situația social-economică;
- Situația existentă privind gestionarea deșeurilor (Capitolul 4) – prezintă date privind cantitățile de deșeuri generate și gestionate precum și date privind instalațiile de tratare existente, pentru toate categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD (deșeuri municipale, deșeuri de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice, deșeuri din construcții și desființări și nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești);
- Proiecții (Capitolul 5) – se prezintă atât proiecția socio-economică (inclusiv populație) cât și proiecția privind generarea deșeurilor municipale, doar pentru categoriile de deșeuri pentru care realizarea proiecției are relevanță la nivel județean (deșeuri municipale, deșeuri biodegradabile municipale și deșeuri din construcții și desființări);
- Obiectivele și țintele județene privind gestionarea deșeurilor (Capitolul 6) – sunt prezentate obiectivele și țintele privind gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri care fac obiectul planificării și se realizează cuantificarea țintelor la nivel județean;
- Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor (Capitolul 7) – capitolul tratează doar deșeurile municipale; pentru fiecare activitate de gestionare a acestei categorii sunt prezentate opțiunile tehnice disponibile, după care sunt prezentate metodologia de stabilire a alternativelor, respectiv metodologia pentru analiza alternativelor; sunt prezentate alternativele identificate (pornind de la opțiunile tehnice stabilite) și analiza acestora;
- Prezentarea alternativei selectate (Capitolul 8) – cuprinde, pe lângă prezentarea alternativei selectate, prezentarea investițiilor necesare și a modului de atingere a țintelor; amplasamente necesare pentru noile instalații;
- Verificarea sustenabilității (Capitolul 9) – prezintă estimarea capacității de plată a populației și compararea acesteia cu costul gestionării sistemului de management integrat;
- Analiza senzitivității și a riscurilor (Capitolul 10) – cuprinde principalele riscuri identificate în implementarea PJGD;
- Planul de acțiune (Capitolul 11) – cuprinde atât măsuri pentru implementarea PJGD (în vederea atingerii obiectivelor și țintelor stabilite) cât și măsuri pentru implementarea instrumentelor economice;

- Programul de prevenire a generării deșeurilor (Capitolul 12) – prezintă obiectivele și măsurile de prevenire identificate;
- Planul de monitorizare (Capitolul 13) – prezintă indicatorii de monitorizare ce vor fi aplicați și modul de aplicare a acestora;
- Anexe.

1.5 ACOPERIRE GEOGRAFICĂ

Procesul de planificare acoperă întreg teritoriul județului Neamț, care este alcătuit din 83 de localități (2 municipii, 3 orașe, 78 de comune).

1.6 CATEGORII DE DEȘEURI CARE FAC OBIECTUL PJGD

Deșeurile care fac obiectul PJGD sunt deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeuri menajere și similare din comerț, industrie și instituții), inclusiv uleiuri alimentare uzate, și fluxurile speciale parte a deșeurilor municipale (deșeurile de ambalaje, deșeurile de echipamente electrice și electronice), precum și deșeurile din construcții și desființări și nămolurile de la epurarea apelor uzate.

În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deșeuri împreună cu codurile, conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare.

Tip de deșeu	Cod deșeu
Deșeuri municipale (deșeuri menajere și deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții), inclusiv fracțiuni colectate separat: - fracții colectate separat (cu excepția 15 01) - deșeuri din grădini și parcuri (inclusiv deșeuri din cimitire) - alte deșeuri municipale (deșeuri municipale amestecate, deșeuri din piețe, deșeuri stradale, deșeuri voluminoase etc.)	20 20 01 20 02 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

Tabel 1-1: Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării

În ceea ce privește nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești (cod 19 08 05), în baza datelor existente se va analiza dacă această categorie de deșeuri face obiectul PJGD, fiind introdus în Strategia de nămol la nivelul Studiului de Fezabilitate înaintat la AM în iulie 2018.

1.7 LEGISLAȚIA PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

La nivel național, principalele acte de reglementare în sectorul gestionării deșeurilor care fac obiectul PJGD sunt următoarele:

- Legislația cadru privind deșeurile:
    - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
    - Ordinul nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
    - Ordinul nr. 1230/2005 privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
    - OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu toate modificările și completările ulterioare;
    - Ordinul nr. 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozite existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
    - Hotărârea nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
    - HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
    - Legea nr. 312/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice;
    - Hotărârea nr. 1292/2010 pentru modificarea și completarea HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
    - Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată în anul 2014, cu modificările și completările ulterioare;
    - HG nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014 - 2020;
    - Hotărârea nr 942/2017 privind aprobarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor;
    - OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu;
    - Ordinul nr. 415/2018 privind modificarea ș completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor;
    - Legea nr. 31/2019 privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu;
    - Ordinul 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor;

  - OUG nr. 50/2019 pentru modificarea și completarea OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;

- Legislația privind tratarea deșeurilor:
  - HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
  - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
  - Legea nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
  - Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile
- Legislația privind serviciile de salubrizare:
  - Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
  - Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri:
  - Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
  - OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
  - Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.

Legislația națională transpune prevederile legislației comunitare în sectorul gestionării deșeurilor.

Legislația cadru a deșeurilor la nivelul Uniunii Europene constă în:

- Directiva Cadru a Deșeurilor sau Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
  - Directiva UE 2015/1127 a Comisiei din 10 iulie 2015 de modificare a anexei II la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de a abrogare a anumitor directive;
  - Regulamentul UE nr. 1357/2014 din 18 decembrie 2014 de înlocuire a anexei III la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Directiva 2018/851/CE privind amendarea Directivei 2008/98/CE privind deșeurile, parte a Pachetului Economiei Circulare;
- Regulamentul CE nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 iunie 2006 privind transferurile de deșeuri – aplicat în toate țările membre UE;
- Decizia 2000/532/CE privind lista europeană a deșeurilor, modificată prin Decizia Comisiei 2014/955/UE.

Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor cuprinde:

- Directiva 1999/31/CEE privind depozitele de deșeuri;
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale.

Legislația europeană privind fluxurile de deșeuri cuprinde:

- Directiva 2011/65/CE privind restricțiile de utilizare a numitor substanțe periculoase în echipamente 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.

1.8 METODOLOGIA DE ELABORARE A PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR PENTRU JUDEȚUL NEAMȚ

PJGD a fost elaborat utilizând metodologia aprobată prin Ordinul nr. 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București. De asemenea, la elaborarea PJGD au fost luate în considerare prevederile PNGD, aprobat prin HG nr. 942/2017 și prevederile pachetului economiei circularea aprobat în mai 2018.

Elaborarea PJGD în conformitate cu prevederile metodologiei și a PNGD asigură conformarea documentului de planificare cu prevederile legale în vigoare, precum și ghidurile existente la nivel european.

Conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, PJGD se evaluează cel puțin o dată la 2 ani și se revizuiește, după caz, de către Consiliul Județean, în baza raportului de monitorizare întocmit de Agenția locală pentru Protecția Mediului. PJGD se monitorizează anual de către Agenția locală pentru Protecția Mediului.

1.9 EVALUAREA STRATEGICĂ DE MEDIU

In 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 Neamț 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 Neamț la APM Neamț pentru declanșarea etapei de încadrare la data de ..... ; prima versiune a planului a fost afișată începând cu ..... pe pagina web a APM Neamț;
- În perioada ....., publicul interesat a putut transmite observații la prima versiune a PJGD - județul Neamț;
- În urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la prima versiune a PJGD - județul Neamț: ..... ;

- În perioada ..... s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a Raportului de mediu;
- În perioada ..... versiunea finală a PJGD - județul Neamț și Raportul de mediu au fost supuse observațiilor publicului;
- În urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la versiunea finală a PJGD - județul Neamț și Raportul de mediu elaborat pentru acesta: .....
- În data de ..... a avut loc dezbaterea publică a PJGD - județul Neamț și a Raportului de mediu;

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

2 PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PLANIFICAREA

Scopul realizării PJGD este de a dezvolta un cadru general propice gestionării deșeurilor la nivelul județului Neamț, cu efecte negative minime asupra mediului.

Politica județeană în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie politicii naționale în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor, care, la rândul ei, să subscrie politicii europene.

Astfel, prevederile PJGD trebuie să se subscrie prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor precum și prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Conform prevederilor legale în vigoare, implementarea PJGD se monitorizează anual de către APM.

2.2 POLITICA LOCALĂ PRIVIND DEȘEURILE

Politica locală privind gestionarea deșeurilor este reprezentată de hotărâri de consiliu local pentru aprobarea strategiilor și a regulamentelor de salubrizare, aprobarea tarifelor aplicabile etc. Acestea stabilesc detalii privind modul de organizare a activităților serviciului de salubrizare.

2.3 AUTORITĂȚI COMPETENTE LA NIVEL LOCAL

În această secțiune sunt prezentate responsabilitățile autorităților care au competențe în domeniul gestionării deșeurilor la nivel local.

Autoritățile administrației publice locale ale unităților administrative-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, respectiv asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora (Consiliul Județean, consiliile locale, Agenția pentru Protecția Mediului, comisariatul județean al Gărzii Naționale de Mediu, Direcția Județeană de Sănătate Publică):

- Asigură colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor;
- Adoptă măsuri organizatorice necesare pentru implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor, în vederea transportării acestora către instalațiile de tratare;
- Atinge, până la data de 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin de gospodării;
- Implementează începând cu data de 1 iulie 2019, instrumentul economic “plătește pentru cât arunci”;
- Stabilește și aprobă, începând de la 1 iulie 2019, pentru beneficiarii serviciului de salubrizare, tarife distincte pentru gestionarea deșeurilor;
- Au obligația furnizării datelor necesare elaborării planurilor;
- Urmăresc și asigură îndeplinirea prevederilor din PJGD;

- Elaborează strategii și programe proprii pentru gestionarea deșeurilor;
- Hotărăsc asocierea sau cooperarea cu alte autorități ale administrației publice locale, cu persoane juridice române sau străine, cu organizații neguvernamentale și cu alți parteneri sociali pentru realizarea unor lucrări de interes public privind gestionarea deșeurilor;
- Asigură și răspund pentru colectarea separată, transportul, neutralizarea, valorificarea și eliminarea finală a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor menajere periculoase;
- Asigură spațiile necesare pentru colectarea separată a deșeurilor, dotarea acestora cu containere specifice fiecărui tip de deșeu;
- Asigură informarea locuitorilor prin mijloace adecvate și prin postare pe site-ul propriu asupra sistemului de gestionare a deșeurilor din cadrul localităților;
- Aprobă măsurile necesare pentru interzicerea abandonării, aruncării sau gestionării necontrolate a deșeurilor;
- Încheie contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare cu organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului;
- Solicită organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului acoperirea costurilor de gestionare pentru deșeurile municipale care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului;
- Utilizează sumele încasate pentru acoperirea costurilor de gestionare pentru deșeurile municipale care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului exclusiv pentru scopurile cărora le sunt destinate;
- Constată contravenții;
- Înființează și organizează serviciul public de salubrizare a localităților;
- Controlează, conduce și coordonează serviciul public de salubrizare a localităților, care face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice;
- Încheie contracte de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare pe criterii de transparență, competitivitate și eficiență;
- Stabilește procedura de atribuire și regimul juridic al contractelor de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare a localităților;
- Gestionează raportarea lunară a operatorilor licențiați de către A.N.R.S.C. pentru prestarea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor privind cantitățile predate operatorilor economici care desfășoară activități de tratare a deșeurilor, pe fiecare tip de deșeu;
- Suportă cheltuielile pentru gestionarea deșeurilor al căror producător/detonator nu este cunoscut;
- Elaborează, aprobă și controlează aplicarea strategiilor locale cu privire la dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubrizare;
- Stabilește programe de reabilitare, extindere și modernizare a infrastructurii existente;

- Elaborează și aprobă caietele de sarcini și regulamentele serviciului, pe baza caietului de sarcini cadru și a regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare, elaborate de A.N.R.S.C.;
- Stabilește și aprobă indicatorii de performanță ai serviciului de salubrizare, după dezbaterea publică a acestora;
- Stabilește taxe speciale și aprobă tarife pentru servicii de salubrizare, cu respectarea reglementărilor în vigoare;
- Stabilește, ajustează ori modifică tarifele propuse de operator în conformitate cu normele metodologice elaborate și aprobate de A.N.R.S.C.;
- Sancționează operatorul, în cazul în care acesta nu operează la parametrii de eficiență și calitate la care s-a obligat ori nu respectă indicatorii de performanță ai serviciului de salubrizare;
- Plătește serviciile de salubrizare prestate de operatori;
- Solicită, în cazurile de nerespectare de către operatori a obligațiilor contractuale asumate, retragerea licenței de către A.N.R.S.C., penalizări sau daune-interese, pot încasa garanțiile de bună execuție sau pot rezilia contractul pentru delegarea gestiunii serviciului de salubrizare;
- Comunică utilizatorilor informații publice referitoare la serviciul de salubrizare;
- Ține evidența tuturor utilizatorilor cu și fără contracte de prestări servicii.

Consiliul Județean:

- În colaborare cu Agenția Județeană pentru Protecția Mediului elaborează / realizează / revizuiește planurile județene de gestionare a deșeurilor (PJGD), în baza principiilor și obiectivelor din PNGD;
- Aprobă prin hotărâre PJGD cu avizul APM;
- Revizuiește PJGD în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM;
- Afișează pe site-ul propriu planurile de programe elaborate;
- Are competențe cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea sistemelor de management integrat al deșeurilor, precum și a activităților specifice realizate prin intermediul acestora.

Agenția locală pentru protecția mediului

- Participă la elaborarea/realizarea/revizuirea PJGD, în baza principiilor și obiectivelor din PNGD;
- Monitorizează anual și evaluează la 2 ani PJGD;
- Informează autoritatea publică centrală pentru protecția mediului cu privire la adoptarea sau revizuirea planurilor și programelor elaborate de nivel local;
- Solicită producătorilor și deținătorilor de deșeuri periculoase buletinele de analiză care caracterizează deșeurile periculoase;
- Gestionează raportarea datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor până la 31 martie a anului următor celui de raportare și colectează datele atât pe suport hârtie, cât și electronic;
- Păstrează pentru scopuri statistice, cel puțin 5 ani, datele raportate;

- Solicită documentele justificative conform cărora operațiunile de gestionare au fost efectuate;
- Transmite datele colectate către ANPM, care centralizează la nivel național informațiile;
- Comunică ANPM informații relevante cu privire la persoanele fizice și juridice care nu se supun autorizării.

Comisariatul Județean al Gărzii de Mediu

- Controlează și impune cerințe legale de mediu la nivel local;
- Constată contravenții și aplică amenzi;
- Aplică penalități operatorilor locali pentru nerespectarea legislației în domeniul protecției mediului.

Direcția Județeană de Sănătate Publică:

- Stabilește măsuri privind deratizarea și dezinsecția;
- Supervizează și monitorizează impactul activităților de gestionare a deșeurilor asupra sănătății populației.

3 DESCRIEREA JUDEȚULUI NEAMȚ

3.1 AȘEZĂRI UMANE ȘI DATE DEMOGRAFICE

3.1.1 Așezări umane

Județul Neamț se situează în Regiunea Nord-Est (Macroregiunea DOI) alături de județele: Bacău, Botoșani, Iași, Suceava și Vaslui. Județul Neamț este situat în partea central-estică a României și se suprapune, parțial, Carpaților Orientali, Subcarpaților Moldovei și Podișului Moldovenesc. Suprafața totală a teritoriului este de 5.897 km^2. Vecinii sunt județul Suceava, la nord, județele Vaslui și Iași, la est, județul Bacău, la sud, județul Harghita, la vest.

Județul Neamț este compus din 2 municipii, 3 orașe și 78 de comune cu un total de 344 sate componente. Localitățile urbane din județ sunt următoarele:

NUME LOCALITATE	STATUT	RANG
Piatra Neamț	Reședință județ	I
Roman	Municipiu	I
Târgu Neamț	Oraș	III
Bicaz	Oraș	III
Roznov	Oraș	III

Tabel 3-1: Localitățile urbane din județul Neamț (Sursa: Strategia de Dezvoltare a Județului Neamț)

Aceste localități urbane la nivel de județ trasează și configurează arii metropolitane, tendințe și potențial de dezvoltare, legături de influență între localități, atât pe teritoriul administrativ al județului cât și în afara acestuia. Din studiile de specialitate efectuate în ultimii ani sunt definite două zone metropolitane la nivelul județului Neamț.

Principala zonă metropolitană este cea definită de legătura dintre municipiile Roman și Bacău. Atât geometria cât și relieful Județului Neamț facilitează legătura dintre cele două municipii, ariile de influență metropolitană ale acestora fiind unite, realizând astfel aria metropolitană Bacău-Roman. Din punct de vedere al poziționării Municipiului Roman, se poate identifica și o învecinare cu aria metroplitană a Municipiului Iași, aria definită a acestuia din urmă avându-și limita la nord-est față de Roman, lângă orașul Podul Iloaiei, pe traseul Bacău-Roman-Târgu Frumos-Podu Iloaiei. Se conclude astfel tendința de dezvoltare a localităților pe axul de circulație București-Bacău-Roman-Iași. Se observă în zonele din jurul orașului Roman dezvoltarea localităților prin apariția țesuturilor cu morfologie urbană.

A doua zonă metropolitană este cea a municipiului-reședință de județ Piatra Neamț, care este conectat cu orașul Roman printr-o regiune cu potențial metropolitan. În această zonă, sub influența metropolitană a reședinței de județ, este inclus și orașul Roznov. În acest caz, țesuturile cu morfologie urbană dezvoltate între Piatra Neamț și Roznov merg mai departe de acesta din urmă, către sud, pe traseul de circulație Bacău-Buhuși-Roznov-Piatra Neamț. Acest traseu de dezvoltare a țesuturilor cu morfologie urbană se termină în orașul Bicaz.

Târgu Neamț este clasat ca un pol urban cu influență zonală. Fiind situat în partea de nord a județului, acesta beneficiază de legături la nivel rutier cu restul județului (Piatra Neamț, Bicaz), având, în același timp și un acces mai facil pe traseul Iași-Podu Iloaiei-Târgu Frumos-Pașcani-Târgu Neamț, unde Pașcani (jud. Iași) este clasat ca un pol metropolitan cu potențial de arie urbană funcțională.

Județul Neamț are o structură de dezvoltare policentrică conferită atât de poziționarea zonelor urbane în cadrul județului precum și de structura conexiunilor între acestea. Din perspectiva distribuției teritoriale a polilor urbani, doar zona de nord-vest a județului este lipsită pe o rază de aproximativ 25 de km de prezența unui pol urban. Având în vedere caracterul muntos al acestei zone și deci accesibilitatea sa mai scăzută, distanța față de polii urbani ai județului reprezintă o barieră în direcția dezvoltării care trebuie luată în considerare în politicile de amenajare a teritoriului.

ConFigurația actuală a localităților urbane și a ariilor metropolitane în Județul Neamț subliniază o dezvoltare concentrată în zona de est a județului (Roman) cu legături în afara teritoriului administrativ al județului (Bacău, Iași) și o dezvoltare mai scăzută în zona vestică și nordică (Târgu Neamț, Bicaz, Borca), unde există un grad de accesibilitate mai scăzut. Amplasat mai central, polul metropolitan constituit în jurul reședinței de județ Piatra Neamț reprezintă, prin posibila sa dezvoltare, o oportunitate de a conecta mai strâns zonele estică și vestică a județului, crescând șansele de dezvoltare a acesteia din urmă.

3.1.2 Date demografice

Evoluția populației

În anul 2019, totalul populației cu domiciliul în județul Neamț a fost de 567.933 de locuitori (222.556 in mediu urban si 345.377 in mediu rural). În tabelul de mai jos avem evoluția populației rezidente din județul Neamț în perioada 2015-2019, pe medii de rezidență, urban și rural:

	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Total JUDEȚ	Loc.	457.651	453.690	449.485	444.563	440.239
Urban	Loc.	*162.817*	*160.787*	*158.911*	*156.995*	*155.952*
	%	35,58%	35,44%	35,35%	35,31%	35,42%
Rural	Loc.	*294.834*	*292.903*	*290.574*	*287.568*	*284.287*
	%	64,42%	64,56%	64,65%	64,69%	64,58%

Tabel 3-2: Evoluția populației rezidente din județul Neamț (Sursa: Institutul Național de Statistică[1])

În perioada de analiză 2015-2019, se observă o tendință continua de scădere a populației județului Neamț, înregistrându-se o scădere a numărului populației rezidente cu 17.412 persoane, 6.865 aparținând mediului urban iar 10.547, mediului rural. Cea mai mare scădere a fost înregistrată în anul 2018, numărului locuitorilor fiind redus cu 4.922 față de anul 2017.

	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Total JUDEȚ	Loc.	-	-3.961	-4.205	-4.922	-4.324
Urban	Loc.	-	*-2.030*	*-1.876*	*-1.916*	*-1.043*
Rural	Loc.	-	*-1.931*	*-2.329*	*-3.006*	*-3.281*

Tabel 3-3: Evoluția populației la nivelul județului Neamț - raportat la anul precedent (Sursa: Institutul Național de Statistică)

[1] http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table

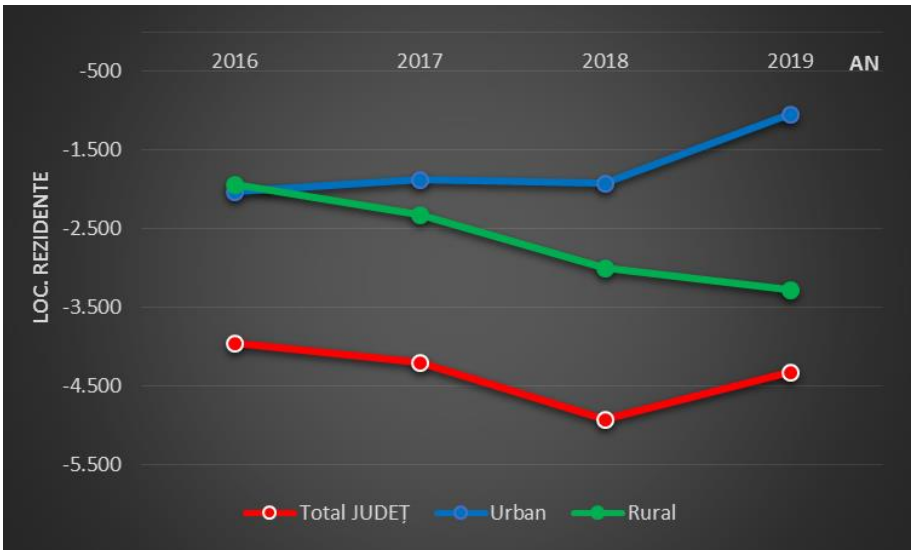


***Figura 3-1:** Evoluția populației la nivelul județului Neamț - raportat la anul precedent*

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

Pentru anul 2019	In mediul urban	In mediul Rural	TOTAL
Populația cu domiciliul stabil	222.556	345.377	**567.933**
Populația rezidentă	155.952	284.287	**440.239**

Tabel 3-4 : Comparativ, la nivelul anului 2019, datele statistice privind populația județului (Sursa: Institutul Național de Statistică[2])

Densitatea populației

Densitatea populaţiei în județul Neamţ, pentru anul 2019 a fost de 74,67 loc/km^2, valoare sub densitatea populației la nivel de regiune de 86,62 loc/km^2 și sub media valorii naționale. Comparativ, la nivelul anului 2019, densitățile locuitorilor sunt prezentate în tabelul și Figură următoare:

Pentru anul 2019	Locuitori / km^2
România	81,44
Regiunea Nord-Est	86,62
Județul Neamț	74,67

Tabel 3-5 : Comparativ, la nivelul anului 2019, densitatea locuitorilor

[2] http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table

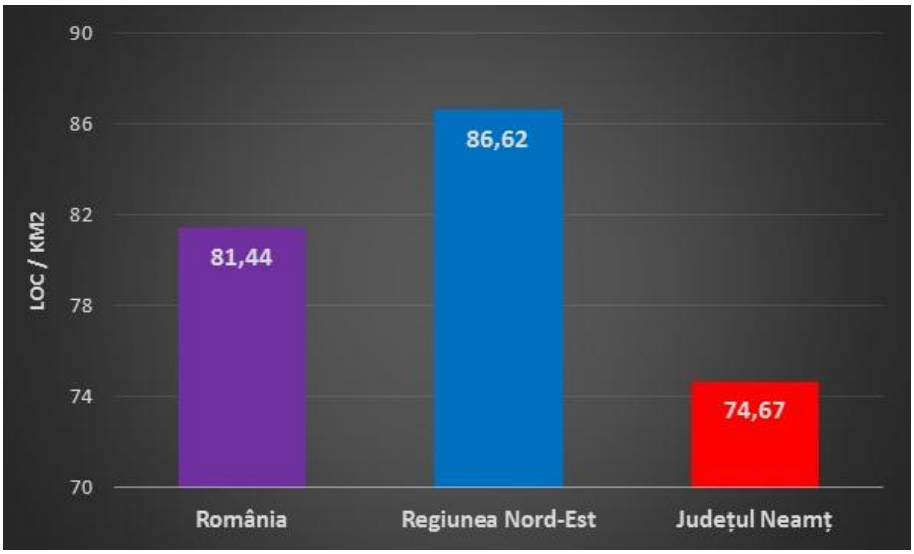


Figura 3-2: Comparativ, la nivelul anului 2019, densitatea locuitorilor

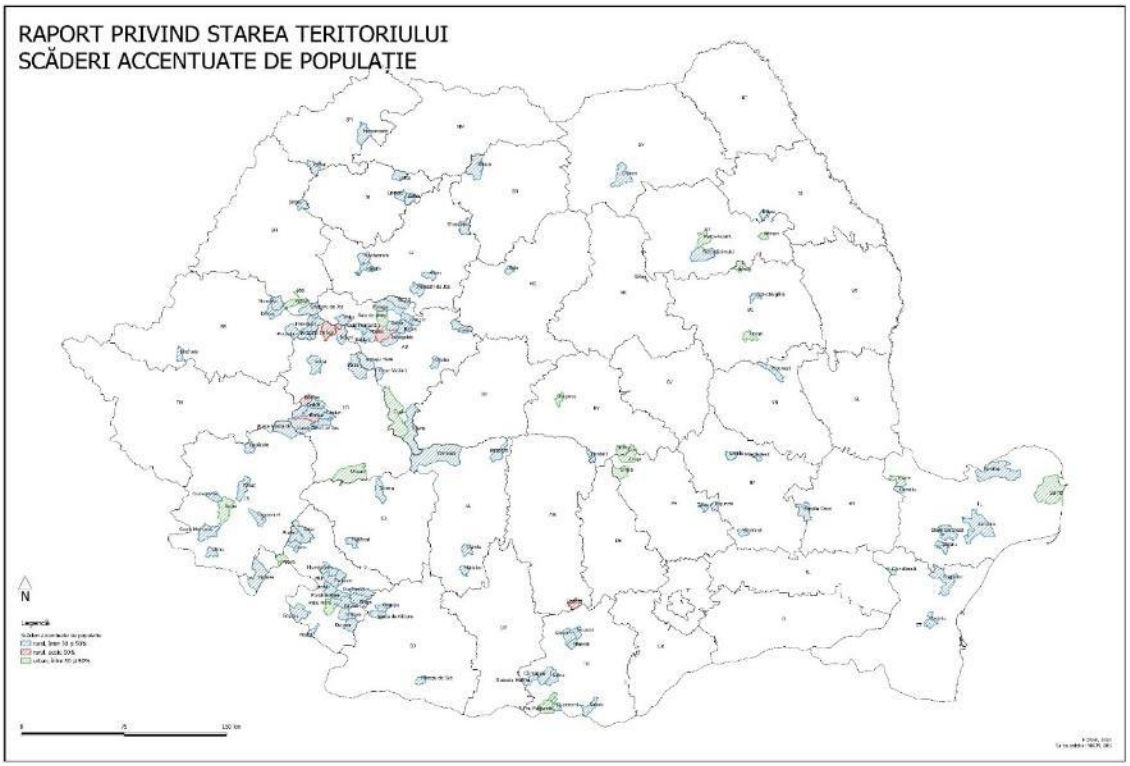


Figura 3-3: Raport privind starea teritoriului – Scăderi accentuate de populație

Numărul mediu de persoane per gospodărie

Numărul persoanelor dintr-o gospodărie este un alt element ce are influență asupra managementului deșeurilor, tabelul de mai jos prezintă acest indicator pentru Neamț.

Pentru anul 2011	Numărul mediu de persoane pe gospodărie
Media/ județ	2,48
În mediul urban	2,32
În mediul urban	2,57

Tabel 3-6: Număr mediu de persoane pe gospodărie (Sursa : Recensământ 2011[3])

3.2 CONDIȚII DE MEDIU ȘI RESURSE

Învecinat cu județele Suceava la nord, Harghita la vest, Bacău la sud și cu județele Iași și Vaslui la est, Județul Neamț este situat în partea central-estică a României în regiunea Nord-Est și se încadrează, din punct de vedere geografic, între 460 40' și 470 20' latitudine nordică și 250 43' și 270 15' longitudine estică. Formele de relief au înălțimi cuprinse între 1907 m (vârful Ocolașul Mare) și 169 m (lunca Siretului).

Suprafața județului este de 589.616 ha, ceea ce reprezintă 2,5% din teritoriul țării și 16% din suprafața totală a regiunii Nord-Est (36.850 km²).

3.2.1 Clima

Clima județului Neamț este temperat continentală, iar caracteristicile acesteia sunt determinate de particularitățile circulației atmosferice, de altitudine, de formele și fragmentarea reliefului, dar și de suprafețele lacustre ale amenajării hidroenergetice a râului Bistrița. În ceea ce privește regimul climatic, acesta prezintă un caracter continental în estul județului unde aerul este mai uscat decât în zona montană. În cazul maselor de aer rece, zona montană deviază înaintarea acestora, determinând geruri intense în condițiile existenței unor depresiuni barice adânci deasupra Mării Negre și Mării Mediterane. Astfel de efecte contribuie la apariția unor viscole violente în zona estică a județului. În cazul maselor de aer instabile, ascensiunea forțată a aerului umed pe versanții estici contribuie la producerea efectelor de foehn în masivul Ceahlău spre valea Bistriței și în depresiunile subcarpatice Neamț și Cracău-Bistrița. În ceea ce privește regimul precipitațiilor, maximul de precipitații se înregistrează în luna iunie și minimul în lunile ianuarie – februarie, în zona montană minimul înregistrându-se în luna octombrie.[4]

Regimul precipitațiilor[5] : Prin analiza cantităților anuale de precipitații în județ, remarcăm o creștere de la est la vest, de la 490 mm în zona Roman la 742 mm la Toaca. Valorile cresc deci pe măsura creșterii altitudinii, gradientul pluviometric vertical fiind cuprins între 8 și 22 mm/100 m. Nu lipsesc excepțiile de la regulă: zona Ceahlău sat – Grințieș – Farcașa – Borca are un gradient pluviometric negativ. La fel zona Fântânele față de Toaca. Determinată de altitudine, zona de precipitații maxime este cuprinsă între 1300 – 1800 m. De regulă, maximul de precipitații se înregistrează în luna iunie iar minimul în lunile ianuarie – februarie. În zona montană minimul se înregistrează în octombrie.

Cele mai mari cantități de precipitații cad vara, între 38 și 46% din totalul anual, iar cele mai mici iarna, între 9 și 18% din totalul anual. Anual, numărul zilelor de ploaie este cuprins între 90 și 107, exceptând zona montană. În această zonă se mărește numărul zilelor cu precipitații solide – la Toaca, spre exemplu, se înregistrează peste 106 zile cu ninsoare.

[3] http://www.recensamantromania.ro/wp-content/uploads/2012/08/TS1.pdf
[4] http://www.viziteazaNeamț.ro/wp-content/uploads/2015/08/Strategia-de-dezvoltare-a-Județului-Neamț-2014-2020.pdf
[5] http://www.ijsunt.ro/pub/doc/analiza%20riscurilor%20-%20extras.pdf

Regimul termic[6]: O scurtă analiză pune în evidență variația regimului termic în funcție de relief și de circulația maselor de aer pe anotimpuri. Temperatura medie anuală crește, de la 0,7℃ la Ceahlău Toaca, până la 8,8℃ la Piatra Neamț.

Jumătatea estică a județului are valori termice cuprinse între 8,2 și 8,8℃. Apoi temperatura descrește spre zona montană, o fâșie relativ îngustă cu valori medii anuale cuprinse între 7 și 8°C, urmată de o zonă orientată nord-sud, în văile Bistriței, Bicazului și Tarcăului, cu valori medii anuale cuprinse între 6 și 7℃ și, în sfârșit, zona montană în care temperaturile medii anuale coboară de la 6 până la 0,7℃ la Toaca.

Luna cea mai friguroasă este ianuarie (între -3,4℃ la Piatra Neamț și -8,7℃ la Toaca) iar cea mai călduroasă, iulie (între 8,9℃ la Toaca și 19,3℃ la Roman). Pe anotimpuri, temperaturile medii oscilează astfel: primăvara între 8,9℃ la Roman și -0,5℃ la Toaca, vara între 19,3℃ la Roman și 8,9℃ la Toaca, toamna între 9,6℃ la Piatra Neamț și 2,1℃ la Toaca și iarna între -3,4℃ la Piatra Neamț și -8,7℃ la Toaca.

Exceptând zona de munte, anual în județ se înregistrează cca. 270 zile cu temperaturi medii > 0℃, 220 zile cu temperaturi >5℃, 170 zile cu temperaturi >10℃, 115 zile cu temperaturi >15℃, 68 zile cu temperaturi >18℃ și 23 zile cu temperaturi medii >20℃.

3.2.2 Relief

Județul Neamț[7] prezintă un relief variat, muntos în partea de vest, coborând în trepte către Podișul Central Moldovenesc și culoarele râurilor Siret și Moldova în partea de est. Principalele unități muntoase au altitudini situate între 1664 m în Munții Tarcău, la sud de valea Bicazului și la est de valea Dămucului și 1907 m în masivul Ceahlău. In zona estică, teritoriul județului Neamț cuprinde depresiunile Neamț, Cracău-Bistrița și o parte din depresiunea Tazlău. Unitatea de podiș are caracteristicile generale ale Podișului Central Modovenesc.

Relieful județului prezintă o diversitate deosebită determinată într-o lungă perioadă de timp de alcătuirea și structura geologică, de mișcările tectonice, de succesiunea de sisteme morfoclimaterice. Este dispus în trepte care coboară de la vest spre est, cuprinzând unități muntoase, unitatea subcarpatică, unitate de podiș, culoarele de vale ale Siretului și Moldovei.

Principalele unități muntoase, amplasate în vestul județului, sunt:

- Masivul Ceahlău, cu înălțimea maximă de 1.907 m;
- Munții Hășmaș, situați în bazinul superior al râului Bicaz, cu înălțimea maximă de 1.792 m;
- Munții Bistriței, cu masivul Grințieș de 1.757 m și o parte a masivului Budacu;
- Munții Tarcău, la sud de valea Bicazului și la est de valea Dămucului, cu înălțimea maximă de 1.664 m;
- Munții Stînișoarei, care ocupă zona de la nord de valea Bistriței, cu culmi joase rotunjite ce ating 1.529 m, separate de văi largi cu aspect de depresiune.

Unitatea subcarpatică este situată la est de zona montană și cuprinde depresiunile: Neamț, Cracău-Bistrița și o parte din depresiunea Tazlău. Unitatea de podiș apare la est de Subcarpați și se integrează prin toate elementele morfologice și de evoluție Podișului Central Moldovenesc. Cea mai joasă formă de relief

[6] http://www.ijsunt.ro/pub/doc/analiza%20riscurilor%20-%20extras.pdf
[7] http://www.viziteazaNeamt.ro/wp-content/uploads/2015/08/Strategia-de-dezvoltare-a-Judetului-Neamt-2014-2020.pdf

o reprezintă culoarele de vale ale Siretului și Moldovei care ating o lărgime maximă de 5-6 km la nivelul luncilor, având aspectul unor câmpii largi terasate.

3.2.3 Geologie si hidrogeologie

3.2.3.1 Geologie

Evoluția în decursul erelor geologice a dus la existența în prezent a trei unități morfostructurale cu alcătuire geologică:

- unitatea montană cristalino - mezozoică, parte a orogenului carpatic;
- unitatea subcarpatică neogenă;
- unitatea de platformă de vârstă mai recentă.

Repartiția în teritoriu a principalelor tipuri și subtipuri de soluri este condiționată de factorii antropici, climatici și de relief: volumul edafic util, compactarea, panta terenului, toate acestea se regăsesc în formula unității de sol. Caracteristice pentru zona Subcarpaților Moldovei sunt solurile brune de pădure tipice sau cu diferite grade de podzolire.

În proporție de 50%, solurile fac parte din seria tipică provinciei montane, iar celelalte aparțin așa numitei provincii carpato-moldave. În zona montană sunt soluri silvestre (brune acide, brune podzolice și rendzine brune pe porțiuni mai restrânse) care au, în general grosimi mici și sunt acoperite cu păduri și pajiști naturale.

În zona orașului Târgu Neamț predomină solurile podzolite brune argilo-iluviale, care se găsesc în același areal cu solurile brune de pădure din care au evoluat. Subtipurile de sol prezente în zonă sunt: solurile brune podzolite, soluri brune-gălbui podzolite și soluri brun-montane podzolite.

Solurile brune podzolite sunt sărace în humus, iar cele podzolite sunt acide. Toate aceste tipuri sunt sărace în azot, fosfor, potasiu și microelemente. Astfel de soluri sunt prielnice unui număr mic de plante, îndeosebi pentru grâu, secară, orz, porumb, cartofi, trifoi, mazăre, fasole, rădăcinoase și in de fibre. Necesită o fertilizare mai puternică cu gunoi de grajd în doze mari, turbă la intervale de 2-3 ani sau îngrășăminte verzi.

3.2.3.2 Hidrogeologie[8]

Rețeaua hidrografică a județului Neamț este colectată, în cea mai mare parte, de râul Siret cu afluenții săi de ordinul I, Moldova și Bistrița și, în mică măsură, de afluentul său de ordinul II Tazlău, din bazinul Trotușului. Densitatea rețelei hidrografice variază, în limite largi, de la 0,3 la 1,10 /00, valorile extreme înregistrându-se pe zone restrânse din regiunea înaltă a bazinului râului Bistricioara (0,9 - 1,10 /00) și din zonele joase depresionare (0,3 – 0,50 /00). În restul teritoriului predominantă este densitatea medie de 0,5 – 0,70 /00.

Scurgerea medie multianuală specifică de apă variază pe teritoriu între 10 l/s. km^2 , în zona înaltă a munților Hășmaș și Tarcău și circa 2 l/s. km^2 într-o zonă restrânsă din podișul Bârladului; majoritatea teritoriului se încadrează între izoliniile de 2 și 5 l/s km^2. În cursul anului, volumul maxim scurs pe anotimpuri se înregistrează, în mod obișnuit, primăvara (aprilie – iunie) și reprezintă, în medie, 40 – 50% din volumul

[8] http://www.ijsunt.ro/pub/doc/analiza%20riscurilor%20-%20extras.pdf

anual, iar volumul minim în sezonul de iarnă, obișnuit în intervalul noiembrie – ianuarie și însumează, în medie, 10 – 13% din volumul anual.

Lunar, cel mai mare volum scurs se produce în lunile aprilie sau mai, iar cel mai scăzut în luna ianuarie și reprezintă, în medie, 17 – 20% și respectiv 3% din volumul anual scurs. Scurgerea medie multianuală de aluviuni în suspensie variază între 5,0 t/ha/an și 0,5 t/ha/an, valorile ridicate fiind în zona depresionară Neamț, din bazinul Moldovei, datorită unei intense activități a rețelei de organisme torențiale dezvoltată în rama subcarpatică din jur, iar cele mai scăzute în bazinul Bistriței, în amonte de municipiul Piatra Neamț. În restul teritoriului valorile sunt cuprinse între 1,0 și 2,5 t/ha/an. Debitele medii multianuale de aluviuni târâte au valori nesemnificative în raport cu cele de suspensie, în zonele joase, unde pantele râurilor sunt reduse, și au valori importante, putând depăși pe cele în suspensie, în zonele înalte cu pante accentuate ale râurilor.

Râul Siret străbate teritoriul județului pe o distanță redusă, de numai 38 km, între amonte pârâul Albuia și aval confluența cu pârâul Valea Neagră. În secțiunea de intrare, suprafața de bazin este de 6.617 km^2, iar în cea de ieșire de 11.620 km^2, aportul cel mai mare datorându-se râului Moldova (S=4.315 km^2), cu care are confluența în dreptul municipiului Roman. Dintre afluenții de pe teritoriul județului Neamț menționăm Valea Neagră, afluent de dreapta cu o lungime de 40 km și o suprafață de 304 km^2. Debitul mediu multianual al râului Siret variază pe perioada ultimilor 30 ani pe teritoriul județului între 37 m^3 /s și 70 m^3 /s. Debitele medii anuale depășesc în anii ploioși (1955) de două ori debitul mediu multianual, iar în anii secetoși (1950) ajung la mai puțin de jumătate din acesta. Debitele maxime cu probabilitatea de depășire 1% (o dată la 100 de ani) variază pe sectorul aferent județului între 2.020 m^3/s și 2.530 m^3/s. Volumele de apă care se scurg în timpul viiturilor au valori ridicate. De exemplu, volumul maxim scurs cu probabilitate 1% într-o perioadă de 10 zile este de 620 mil. m^3/s, și, respectiv, 1.050 mil. m^3/s, pentru cele două secțiuni, de intrare și ieșire din județ. Debitele medii zilnice minime (anuale) cu probabilitatea de 80% (o dată la 5 ani) variază pe teritoriul județului între 2,6 m^3/s și 5,0 m^3/s, iar cele corespunzătoare aceleiași probabilități, dar calculate pentru perioada iunie – august, când cerințele pentru majoritatea folosințelor sunt maxime, între 6,5 m^3/s și 12,5 m^3/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, calculat pe perioada ultimilor 30 de ani, înregistrează, în secțiunile de intrare și ieșire din bazin, valori de 60 kg/s și, respectiv, 95 kg/s. Fenomene de îngheț (curgeri de sloiuri, gheață la mal, pod de gheață) se înregistrează în fiecare iarnă și au o durată medie de cca. 100 zile, cea mai mare fiind de 125 zile, iar cea mai mică de 50 zile. Podul de gheață apare destul de des, în peste 90% din ierni și durează, în medie 65 zile, cea mai lungă perioadă fiind de 110 zile, iar cea mai scurtă de 33 zile.

Râul Bistrița, prezent în județ prin sectorul său mijlociu, curge pe o distanță de 126 km, între aval confluența cu Pietroasa (S=2.532 km^2) și amonte confluența cu Români (S=6.400 km^2). La intrarea în județ, Bistrița are aspectul unui râu tipic de munte, în aval de Fărcașa și în special de Lacul de acumulare și barajul Izvorul Muntelui, aspectul și condițiile naturale ale râului sunt complet modificate prin intervenția omului. Până în dreptul satului Stejaru, unde revin debitele de apă dinspre hidrocentrală, în albia râului curge un mic firicel de apă format din izvoarele din jurul barajului, după care începe să apară salba de lacuri de acumulare și hidrocentrale. În aval de Piatra Neamț, râul pătrunde în Depresiunea Cracău – Bistrița, valea se lărgește, iar panta râului scade în jur de 10/00. Albia sa, cu puternice tendințe de divagare, este în afara utilizărilor hidraulice, Bistrița curgând prin canale de derivație, pe linia cărora se înscriu uzinele hidroelectrice Zănești (14 MW, din anul 1964) și Costișa (14 MW, din 1965). Afluenții săi până în dreptul Lacului Izvorul Muntelui au lungimi cuprinse între 8 și 22 km și suprafețe între 12 și 84 km^2. În zona lacului, afluenții au dimensiuni și mai reduse, ce variază între 5 și 12 km lungime și între 10 și 64 km^2 suprafață de bazin, cu excepția Bistricioarei, afluent de ordinul I situat pe dreapta, cu o lungime de 55 km și o suprafață totală de 763 km^2, din care numai 20% revine județului prin sectorul său inferior.

În aval de lac, afluenții importanți de ordinul I sunt Bicazul (L=35 km, S= 563 km^2) și Tarcăul (L=29 km, S=393 km^2), pe partea dreaptă și Cracăul (L=58 km, S=408 km^2) pe partea stângă, iar de ordinul II, Dămucul (L=21 km, S=150 km^2) din bazinul râului Bicaz.

Debitul mediu multianual al râului Bistrița, în regim natural de scurgere, variază pe sectorul corespunzător județului între 35 m^3/s și 66 m^3/s, o contribuție importantă având-o râurile Bistricioara (6,1 m^3/s), Bicaz (5,4 m^3/s), Tarcău (3,5 m^3/s) și Cracău (1,7 m^3/s). Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, au valori de 1.250 m^3/s și, respectiv, 1.800 m^3/s, în regim natural de scurgere, pentru secțiunile extreme, de intrare și ieșire din județ, iar volumele maxime scurse, de aceeași probabilitate, pentru un interval de 10 zile, sunt estimate la 330 mil. m^3 și respectiv 600 mil. m^3. Debitele medii zilnice minime (anuale) cu probabilitatea de 80% în regim natural de scurgere, pentru aceleași secțiuni de mai sus au valori de 4,0 m^3/s și, respectiv 8,0 m^3/s, iar cele corespunzătoare perioadei iunie – august de 7,0 m^3/s și, respectiv, 15,0 m^3/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, de asemenea în regim natural de scurgere, este de 20 kg/s, în secțiunea corespunzătoare ieșirii din județ. În aceeași secțiune, fenomenele de îngheț se înregistrează în fiecare an cu o durată medie de 75 zile, iar podul de gheață mai rar, la un interval de 4-5 ani, cu o durată medie de 35 zile. În amonte de lacul Izvorul Muntelui se manifestă anual fenomenul de zăpor, lungimea sa atingând peste 17 Km.

Râul Moldova se încadrează în județ cu bazinul său inferior cuprins între aval localitate Drăgușeni (S=2.575 km^2) și vărsarea în Siret (S=4.315 km^2). Străbate teritoriul pe o lungime de 76 km, din totalul lungimii sale de 216 km, formând, pe sectorul de la intrare până la confluența cu Petroaia, limita comună cu județul Iași. Râul se caracterizează printr-o mobilitate mare a albiei și printr-o pantă medie relativ ridicată pe acest sector (1,70/00). Primește pe stânga afluenți neînsemnați ce aparțin în majoritate județului Iași, iar pe dreapta: Rîșca (L= 54 km, S=401 km^2), Neamț sau Ozana (L=54 km, S=425 km^2), Topolița (L=30 km, S=285 km^2) și încă patru afluenți cu lungimile și suprafețele cuprinse între 7 și 16 km^2 și, respectiv, 18 și 72 km^2.

Debitul mediu multianual în secțiunea de vărsare este de 32 m^3/s, aportul cel mai important datorându-se, pe sectorul aferent județului, râurilor Râșca (2 m^3/s) și Neamț (2,5 m^3/s. Debitul maxim cu probabilitatea de 1% în aceeași secțiune este de 1.770 m^3/s. Volumul de apă scurs în timpul viiturii din anul 1955, pe un interval de 10 zile, a fost de 580 mil. m^3, valoare considerată a avea probabilitatea de 1%. Debitul mediu zilnic minim (anual) cu probabilitatea de 80% are valoarea de aproximativ 2,2 m^3/s, iar cel corespunzător perioadei iunie – august de aproximativ 7,0 m^3/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, calculat pe perioada ultimilor 30 de ani, este de 37 kg/s. Fenomene de îngheț se produc în fiecare iarnă și au o durată medie de 70 zile, iar podul de gheață, de asemenea, în fiecare iarnă cu o durată medie de 25 – 30 zile, cea maximă fiind de 65 zile, iar cea minimă de 4 zile.

Lacuri, iazuri

Caracteristice județului Neamț sunt lacurile de acumulare de pe valea Bistriței, de interes hidroenergetic, ca Izvorul Muntelui, Pângărați, Vaduri și Bâtca Doamnei. Cel mai mare este Lacul Izvorul Muntelui care, la nivelul normal de retenție are o suprafață de 3.100 ha și un volum de 1.230 mil. m^3. Puterea instalată a hidrocentralei este de 210 MW. Barajul are înălțimea de 127 m, iar lungimea coronamentului atinge 430 m. Celelalte lacuri de acumulare au dimensiuni mai reduse (conform tabelului).

În județ s-a format, în anul 1991, în urma unei masive alunecări de teren, un lac natural, pe pârâul Cuiejdel, în amonte de municipiul Piatra Neamț, cu un volum de apă de aproximativ 1.000.000 m^3.

Amenajarea hidrotehnică Izvorul Muntelui – barajul este amplasat amonte de confluența pârâului Izvorul Muntelui cu râul Bistrița. Este un baraj de greutate, construit din beton.

Barajul este prevăzut la partea superioară cu 4 descărcători amplasați în partea centrală și din 4 goliri de fund echipate cu vane ochelari de diametru 2,5 m. Capacitatea totală de evacuare este de 2.283 mc/s la nivelul maxim în lac (516).

Amenajarea hidroenergetică Pângărați – barajul este compus din trei câmpuri deversante amplasate în linie cu centrala. Este echipat cu 3 vane segment și 3 clapete cu o capacitate maximă de descărcare la viituri de 2.270 mc/s. Volumul de atenuare a viiturilor este de 1,45 mil. m^3.

Amenajarea hidroenergetică Vaduri – barajul este format din 3 deschideri echipate cu 3 vane segment și 3 clapete având o capacitate maximă de evacuare de 2.270 mc/s. Amenajarea hidrotehnică Piatra Neamț – barajul este format din 3 câmpuri deversante amplasate în linie cu centrala. Este echipat cu 3 vane segment și 3 clapete având capacitatea maximă de evacuare de 2.270 mc/s.

Amenajarea hidroenergetică Vânători – barajul este format din 5 câmpuri deversoare echipate cu stavile segment, iar câmpul adiacent prizei este echipat în plus și cu clapetă.

Amenajarea complexă a bazinului hidrografic Cuejdiu Râul Cuejdiu, afluent al Râului Bistrița la Piatra Neamț, are un bazin de 96 km^2 și un debit mediu de 0,65 mc/s.

Amenajarea râurilor Siret și Moldova la Roman - lucrarea cuprinde amenajarea râurilor Siret și Moldova pe o lungime de 9,84 km (din care 3,13 km pe râul Siret și 6,72 km pe râul Moldova). Principalul scop al lucrării este apărarea împotriva inundațiilor a municipiului Roman, situat pe malul stâng al râului Moldova și pe malul drept al râului Siret.

Consolidare și îndiguire mal râu Siret în zona Complexului de porci Bașta – Moldoveni - lucrarea este amplasată pe râul Siret, în dreptul complexului de porci Bașta – Moldoveni, jud. Neamț, la cca. 15 km aval de confluența râului Moldova cu râul Siret.

Dig Roman – Răchiteni - Lucrarea „Dig Roman-Răchiteni" a fost executată în scopul apărării împotriva inundațiilor a localităților din Lunca râul Siret, Răchiteni, Adjudeni, Doljești, Tămășeni, Sagna, Luțca și Cartier Nicolae Bălcescu-Roman, motiv pentru care s-a impus dimensionarea acestuia la asigurarea de calcul de 2%. Ca urmare a viiturilor din vara anului 2008 în zona localităților Tămășeni, Rotunda, Buruienești, Sagna, Gâdinți și Ion Creangă, lucrările de apărare a malurilor au fost distruse pe o lungime de 2.255 m. Lucrările de refacere pentru creșterea siguranței în exploatare a digului se află în diferite stadii de execuție.

Îndiguire râu Bicaz la Tașca - amplasat pe malul drept al râului Bicaz, între km =288 și 303, digul are o lungime de 1,5 km și apără împotriva inundațiilor SC MOLDOCIM SA – Fabrica de ciment Tașca.

3.2.4 Ecologie si arii protejate[9]

Cadrul natural al județului Neamț este divers și complex, incluzând câmpii, dealuri, văi și munți. Acesta prezintă o mare varietate de formațiuni vegetale, game de culori și forme, toate conferindu-i teritoriului un caracter de specificitate aparte.

[9] http://www.viziteazaNeamt.ro/wp-content/uploads/2015/08/Strategia-de-dezvoltare-a-Judetului-Neamt-2014-2020.pdf

Ariile naturale protejate din județul Neamț

Parcuri Naționale:

- Cheile Bicazului-Hășmaș – 3.315,82 ha pe teritoriul Județului Neamț (comunele Bicaz Chei, Bicazu Ardelean, Dămuc), 3.621,27 ha pe teritoriul Județului Harghita;
- Ceahlău – 7.742,5 ha, aflate doar pe teritoriul Județului Neamț (orașul Bicaz, comunele Bicazul Ardelean, Ceahlău și Tașca).

Parcuri naturale:

- Vânători-Neamț – 30.818 ha, aflat în întregime pe teritoriul Județului Neamț (Agapia, Bălțătești, Brusturi, Crăcăoani, Vânători Neamț, Răucești, Pipirig și orașul Târgu Neamț).

Rezervații forestiere:

- Dobreni – Comuna Dobreni, 37 ha;
- Pângărați – Comuna Pângărați, 2 ha;
- Codrul Secular Runc – Localitatea Bahna, 58 ha;
- Secu – Localitatea Secu, 776,7 ha, în cadrul ROSPA0129 Masivul Ceahlău;
- Gosman – Comuna Tarcău, 175 ha;
- Polița cu Crini – Comuna Ceahlău, 370 ha, în cadrul Parcului Național Ceahlău;
- Codrii de Aramă – Comuna Agapia, 7 ha;
- Pădurea de Argint – Comuna Agapia, 2 ha.

Rezervații faunistice:

- Rezervația de zimbri Neamț – Comuna Vânători-Neamț, 11.500 ha, în cadrul Parcului Natural Vânători;
- Brateș – Comuna Tarcău, 30,7 ha;
- Borca – Comuna Borca, 357 ha.

Rezervații floristice:

- Dealul Vulpii-Botoaia (Ochiul de stepă) – Municipiul Piatra Neamț, 2 ha.

Rezervații paleontologice:

- Locul fosilifer Cozla - Municipiul Piatra Neamț, 10 ha;
- Locul fosilifer Pietricica - Municipiul Piatra Neamț, 39,50 ha;
- Locul fosilifer Cernegura - Municipiul Piatra Neamț, 198,2 ha în cadrul ROSCI0156 Munții Goșman;
- Locul fosilifer Agârcia - Municipiul Piatra Neamț, 1 ha.

Rezervații acvatice:

- Pârâul Borcuța – Comuna Borca, 1,2 ha;
- Lacul Cuejdel – Comuna Gârcina, 114 ha;
- Lacul Izvorul Muntelui – Orașul Bicaz, 150 ha, parțial în ROSPA0129 Masivul Ceahlău.

Arii de protecție specială avifaunistică:

- Lacul Vaduri – Comuna Alexandru cel Bun, 119 ha;
- Lacul Pângărați – Comuna Pângărați,153 ha.

Monumente ale naturii:

- Cascada Duruitoarea – Comuna Ceahlău, 1 ha, în cadrul Parcului Național Ceahlău;
- Cheile Bicazului – Comuna Bicaz-Chei, 11.600 ha, în cadrul Parcului Național Cheile Bicazului Hășmaș;
- Cheile Șugăului – Comuna Bicaz-Chei, 90 ha, în ROSCI0033 Cheile Șugăului Munticelu;
- Stânca Șerbești – Comuna Ștefan cel Mare, 5 ha;
- Piatra Teiului – Comuna Poiana Teiului, 0,2 ha;
- Peștera Toșorog – Comuna Bicazu Ardelean, 0,1 ha;
- Peștera Munticelu – Comuna Bicazu Ardelean, 1 ha, în ROSCI0033 Cheile Șugăului Munticelu.

Ariile naturale protejate de interes comunitar:

SPA – declarate prin H.G. nr. 971 din 5 octombrie 2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică - parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Nr. crt.	Denumire	Localizare	Suprafața (ha)		Suprafața suprapusă pe supraf. ANP (%)
			Totală	Pe terit. județului	
1	ROSPA0018 Cheile Bicazului Hășmaș	Județele Neamț (comunele Bicaz Chei, Bicazu Ardelean, Dămuc) și Harghita	7.961	3.582,4	Include Parcul Național Cheile Bicazului Hășmaș
2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	Județele Iași, Neamț (comunele Doljești, Gâdinți, Horia, Icușești, Ion Creangă, Sagna, Secuieni, Tămășeni și municipiul Roman), Bacău	10.455	5.436,6	-
3	ROSPA0107 Vânători Neamț	Județele Neamț (comunele Agapia, Bălțătești, Brusturi, Crăcăoani, Gârcina, Hangu, Pipirig, Răucești, Vânători Neamț și orașul Târgu Neamț) și Suceava	30.841	30.841	Include Parcul Natural Vânători Neamț – 30.818 ha
4	ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați	Județul Neamț - Comunele Alexandru cel Bun și Pângărați și orașul Piatra Neamț	452	452	272
5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău	Județul Neamț (Comunele Bicazu Ardelean, Ceahlău, Grințieș, Tașca și Orașul Bicaz) și județul Harghita	27.837	27.827	7.742,5

6	ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gârleni	Județul Neamț (comunele Borlești, Cândești, Dumbrava Roșie, Piatra Șoimului, Rediu și Tazlău și orașul Piatra Neamț) și jud. Bacău	37.445	20.594,7	-

Tabel 3-7: Ariile naturale protejate - SPA

SCI - declarate prin Ordin nr. 2387/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Nr. crt.	**Denumire**	**Localizare**	**Suprafața (ha)**		**Suprafața suprapusă pe supraf. ANP (%)**
			Totală	**Pe terit. județului**	
1	Ceahlău	Județul Neamț (orașul Bicaz, comunele Bicazu Ardelean, Ceahlău, Grințieș, Tașca)	7.737	7.737	Este inclus în totalitate în Parcul Național Ceahlău 100
2	Cheile Bicazului – Hășmaș	Județele Neamț (comunele Bicaz Chei, Dămuc) și Harghita	7.642	3.286	Este inclus în totalitate în Parcul Național Cheile Bicazului-Hășmaș 100
3	Cheile Șugăului – Munticelu	Județul Neamț (comunele Bicaz Chei și Bicazu Ardelean)	335	335	Include Rezervația Naturală Cheile Șugăului – Munticelu – 26,8
4	Pădurea Floreanu-Frumușica-Ciurea	Județul Neamț (comuna Stănița) și județul Iași	18.978	2.277,3	-
5	Munții Goșman	Județul Neamț (Comunele Alexandru cel Bun, Dumbrava Roșie, Piatra Șoimului, Pângărați și Tarcău și orașul Piatra Neamț)	17.156	17.156	Include Locurile Fosilifere Cernegura și Agârcia 1,15%
6	Vânători - Neamț	Județul Neamț (comunele Agapia, Bălțătești, Brusturi, Crăcăoani, Gârcina, Hangu, Pipirig, Răucești, Vânători-Neamț și orașul Târgu Neamț) și județul Suceava	30.206	30.206	Include parțial Parcul Natural Vânători Neamț

7	Munții Ciucului	Județul Neamț (comunele Dămuc, Tarcău) și județele Bacău și Harghita	59.641	-	-
8	Râul Moldova între Oniceni și Mitești	Județul Neamț (comunele Drăgănești, Păstrăveni, Răucești, Timișești, Urecheni, Țibucani), județele Iași și Suceava	3.215	1.028,8	-
9	Râul Moldova între Tupilați și Roman	Județul Neamț (comunele Botești, Cordun, Dulcești, Gherăești, Horia, Tupilați, Văleni, Țibucani și mun. Roman) și județul Iași	4.720	4.720	-
10	Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	Județul Neamț (comuna Drăgănești) și județul Suceava	5.303	106	-
11	Râul Siret între Pașcani și Roman	Județul Neamț (comunele Doljești, Gâdinți, Horia, Ion Creangă, Sagna, Tămășeni și mun. Roman) și județul Iași	3.711	1.447,2	Se suprapune parțial peste ROSPA Lunca Siretului Mijlociu

Tabel 3-8: Ariile naturale protejate - SCI

3.2.5 Riscuri naturale

Riscurile naturale de mediu prezentate mai jos sunt extrase din cadrul "Schemei cu riscurile teritoriale din zona de competență a Inspectoratului pentru Situații de Urgență Petrodava al județului Neamț".

Fenomene meteorologice periculoase:

- Inundații:

Teritoriul județului Neamț aparține în proporții aproximativ egale sectorului cu climă de munte (partea de vest) și celui cu climă continentală - ținutul climei de dealuri, districtul Subcarpaților estici și parțial Podișului Central Moldovenesc (jumătatea de est).

Cantitățile medii anuale de precipitații cresc gradat de la est către vest, de la 550 mm în est, la peste 1000 mm în vest. Zona montană și subcarpatică cu altitudini mai mari primește anual între 800 și 1050 mm, sectorul de podiș între 600 și 800 mm (Piatra Neamț - 649 mm, Târgu Neamț - 672 mm) iar pe văile largi ale Bistriței, Moldovei și Siretului între 550 și 600 mm (Roman - 529 mm). Cantitățile medii în luna iulie variază pe mai mult de jumătate din suprafața județului între 90 și 140 mm, iar în valea râului Siret scad până la 70 mm.

Seceta este un fenomen deseori întâlnit în timpul verii. Cantitățile medii ale lunii ianuarie se încadrează între 30 și 70 mm, iar în zona montană 80 mm.

Inundațiile sunt în multe cazuri amplificate de activități umane ca: depozitarea de materiale și deșeuri pe maluri care sunt antrenate la ape mari și produc blocaje în special la traversări, reducerea secțiunii de scurgere prin executarea de lucrări de traversare, executarea de construcții neautorizate în zonele inundabile ale cursurilor de apă, în mod special împrejmuiri și anexe gospodărești.

Toate comunele din județ pot fi afectate mai mult sau mai puțin de inundații, cu excepția comunei Săbăoani.

Acest tip de risc poate afecta în județ, cu aproximație, următoarele obiective aflate în zona inundabilă:

- 2.300 gospodării individuale;
- 97 societăți comerciale sau instituții publice;
- 9.049 ha terenuri agricole;
- 232 km de drumuri.

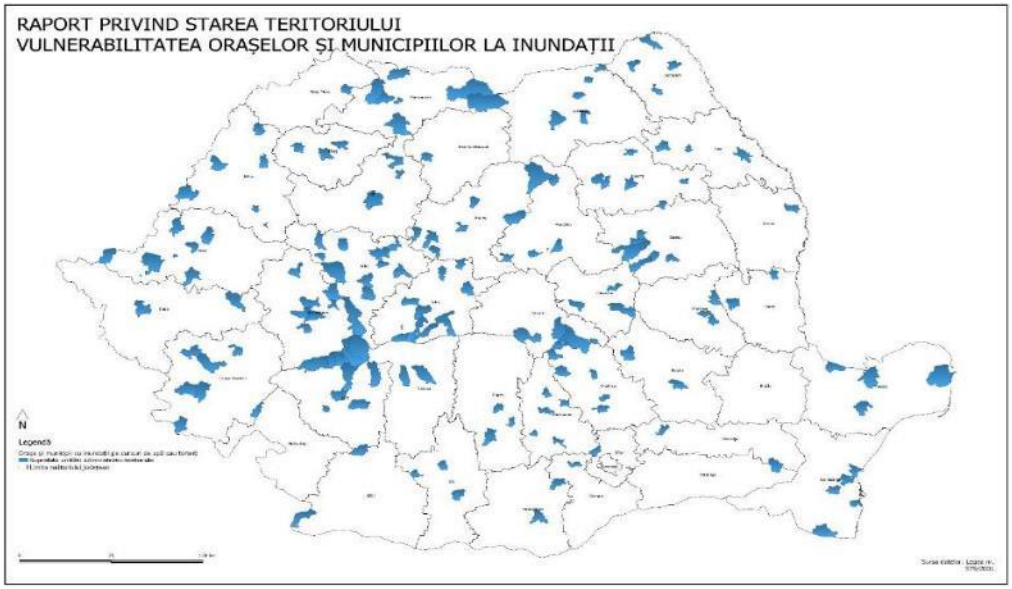


Figura 3-4: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la inundații

- Secetă hidrologică:

Seceta hidrologică este caracterizată prin micșorarea accentuată a debitelor pe cursurile de apă, din care unele sunt afectate intermitent sau prelungit de fenomenul de secare. Lipsa debitelor pe cursurile de apă afectează consumatorii de apă care au stații de captare în bazinele unor astfel de cursuri de apă. În județul Neamț zona afectată de secetă hidrologică se află în bazinul hidrografic al râului Moldova cu afluenții de dreapta cei mai importanți, respectiv râul Neamț (Ozana) și pârâul Topolița.

- Ploi cu caracter de aversă:

Ploile cu caracter de aversă sunt mai frecvente în zonele de munte: municipiul Piatra Neamț, orașul Târgu Neamț, comunele Piatra Șoimului, Tazlău, Tarcău, Dămuc, Bicazu Ardelean, Borca, Farcașa, Poiana Teiului, Bicaz Chei și Pipirig.

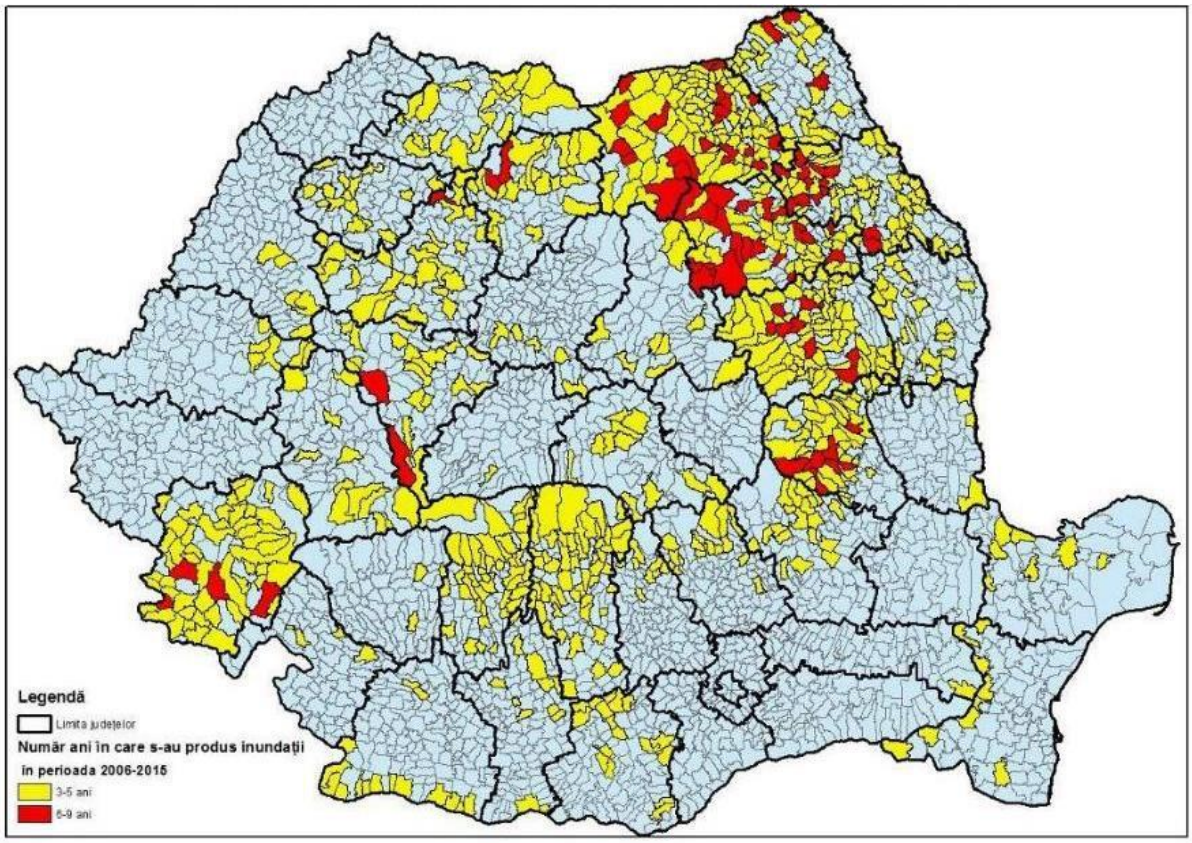


Figura 3-5: Anii în care s-au produs indundații în perioada 2006-2015

- Grindină:

Conform istoricului, localitățile cele mai des afectate de căderi de grindină se află în zona de sud a județului, de-a lungul comunicațiilor Piatra Neamț-Costișa și Români - Secuieni, în zona de nord, pe direcția Târgu Neamț - Păstrăveni, și în zona de est - localitățile Săbăoani, Gherăești, Tămășeni, Doljești, Stănița, Icușești, Valea Ursului, Oniceni, Boghicea și Bîra.

Ninsori abundente și viscolite care blochează circulația auto se înregistrează în special pe traseele Piatra Neamț - Brusturi, Piatra Neamț – Roman - Poienari, Bicaz - Potoci, Petru Vodă - Pluton, Români – Moldoveni – Secuieni, Piatra Neamț – Mărgineni, Girov – Ștefan cel Mare – Dragomirești – Războieni etc.; Intensificări ale vântului cu aspect de tornadă au avut loc în Târgu Neamț, Ceahlău, Grințieș și Poiana Teiului.

- Îngheț:

O particularitate a județului Neamț o reprezintă fenomenul de zăpor de pe râul Bistrița. Localitățile afectate de acest fenomen fiind Poiana Teiului, Farcașa și Borca.

- Incendii de pădure:

Suprafața fondului forestier din județul Neamț este de 262.445 ha, din care 224.205 ha sunt acoperite cu păduri. Acesta este răspândit pe toată suprafața județului, cu o pondere mai însemnată în jumătatea vestică, acolo unde și relieful este muntos. Suprafețele împădurite care pot fi afectate de incendiile de pădure reprezintă cca. 60 % din suprafață.

Fondul forestier al județului Neamț este format din păduri de molid, pin, brad și alte conifere care posedă o mare capacitate de ardere, precum și din diferite categorii de foioase care au o mai mică capacitate de ardere (stejar, mesteacăn, plop de munte etc.).

- Cutremure de pământ:

Teritoriul județului Neamț poate fi afectat de mișcările seismice din zona Vrancea situată la cca. 150 km depărtare. Deși au fost înregistrate mișcări seismice cu epicentrul în zona Tazlău, probabilitatea de apariție a unor astfel de mișcări cu epicentrul în județul Neamț este redusă.

Conform normativului menționat, județul Neamț este situat în totalitate în zona de intensitate seismică VII (exprimată în grade MSK rotunjite la numere întregi).

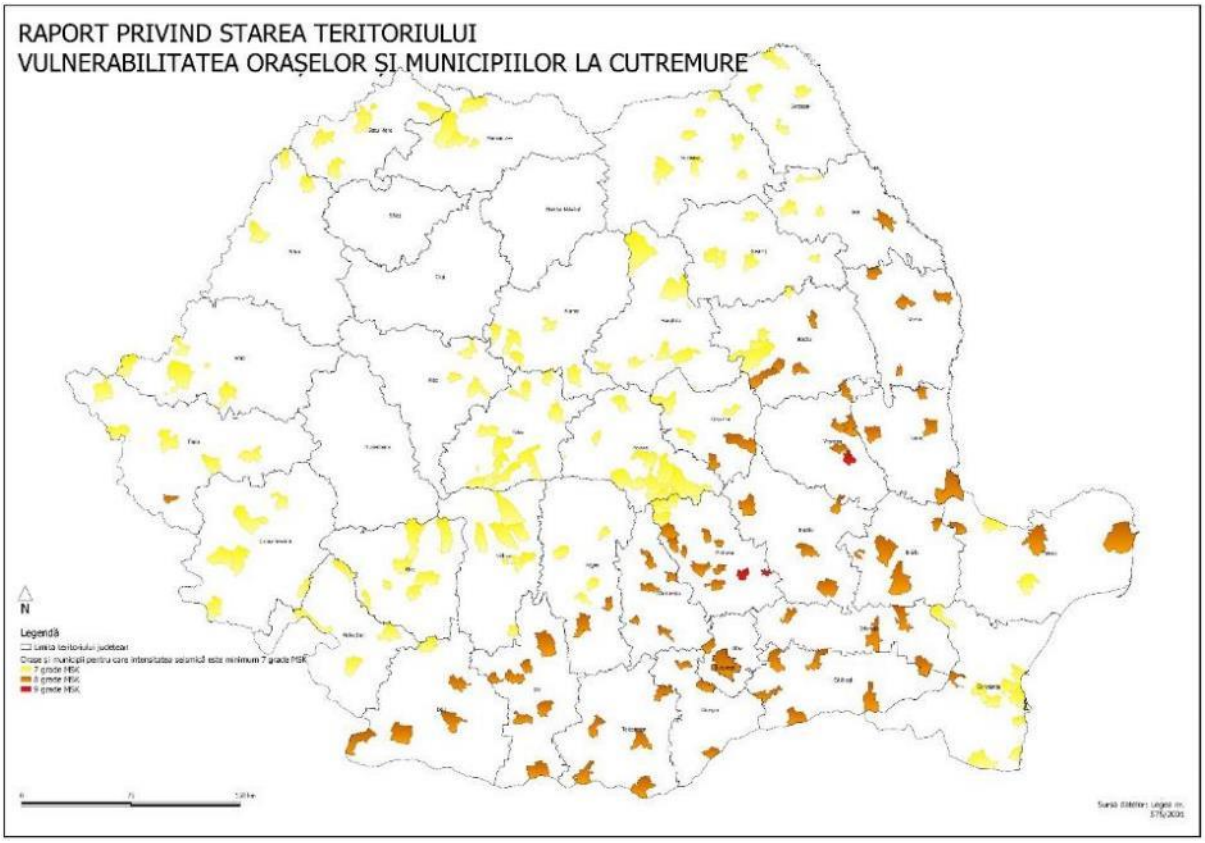


Figura 3-6: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la cutremure

Pericolul producerii unor alunecări de teren ca urmare a mișcărilor seismice este prezent pe cca. 48,6% din suprafața județului Neamț, procent ce reprezintă relieful muntos, cu pante mari, cu o mai mare susceptibilitate la alunecări de teren.

Apariția unor mișcări seismice în alte zone ale României (Făgăraș, Banat, Moldova Nouă, Carei) sau în zone învecinate sub limita a 200-300 km din Moldova și Ucraina este posibilă (există sub aspectul hazardului), dar nu prezintă importanță ca risc (probabilitate și intensitate foarte reduse).

Ca urmare a mișcărilor seismice sunt posibile apariții locale a unor dezastre complementare la construcțiile și instalațiile tehnologice. Vechimea în serviciu a construcțiilor industriale din județul Neamț este variabilă. Acestea cuprind instalații ce lucrează sub presiune, folosesc substanțe toxice, iar avarierea

lor ar putea produce pierderi de vieți omenești, mari pagube materiale, precum și importante dezechilibre ecologice.

Depozitele de carburanți, care sunt amplasate în mod curent în perimetrele construibile, reprezintă o sursă de explozii și incendii.

- Alunecări de teren:

Alunecările de teren ca situație de urgență independentă nu prezintă periodicitate. Fiind o pierdere de echilibru a unui masiv de pământ, ele sunt provocate și favorizate de alterarea calității pământurilor (prin umezire, interzicerea traseelor tradiționale de circulație, eliminarea apelor subterane etc.), de creșterea valorii sarcinilor gravitaționale (construcții, depozite de pământ sau materiale) sau de intervenții neautorizate, fără o bază corectă asupra geometriei sistemului (săpături locale la bază, șanțuri, tunele, creșterea unghiului de pantă a taluzurilor). Ultimele două cauze ale alunecărilor de teren, fiind provocate prin intervenții umane, pot fi prevenite și ținute sub control, eventual prin severe măsuri coercitive.

Zonele cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren se găsesc pe teritoriul următoarelor localități: Piatra Neamț, Bicaz (Izvorul Alb, Potoci), Bicazu Ardelean, Bîra, Borlești, Boteşti, Dobreni, Dulcești (Corhana), Făurei, Icușești, Moldoveni, Păstrăveni, Răucești, Războieni, Români, Sagna, Ștefan Cel Mare, Tupilați și Urecheni.

Zonele cu potențial mediu de producere a alunecărilor de teren se găsesc pe teritoriul următoarelor localități: Agapia, Bălțătești, Borca, Ceahlău, Fărcașa, Gârcina (Cuejdel), Hangu, Ion Creangă, Piatra Șoimului, Pipirig (Dolhești, Pluton), Poiana Teiului (Petru Vodă) și Tașca (Tașca Deal și Hamzoaia).

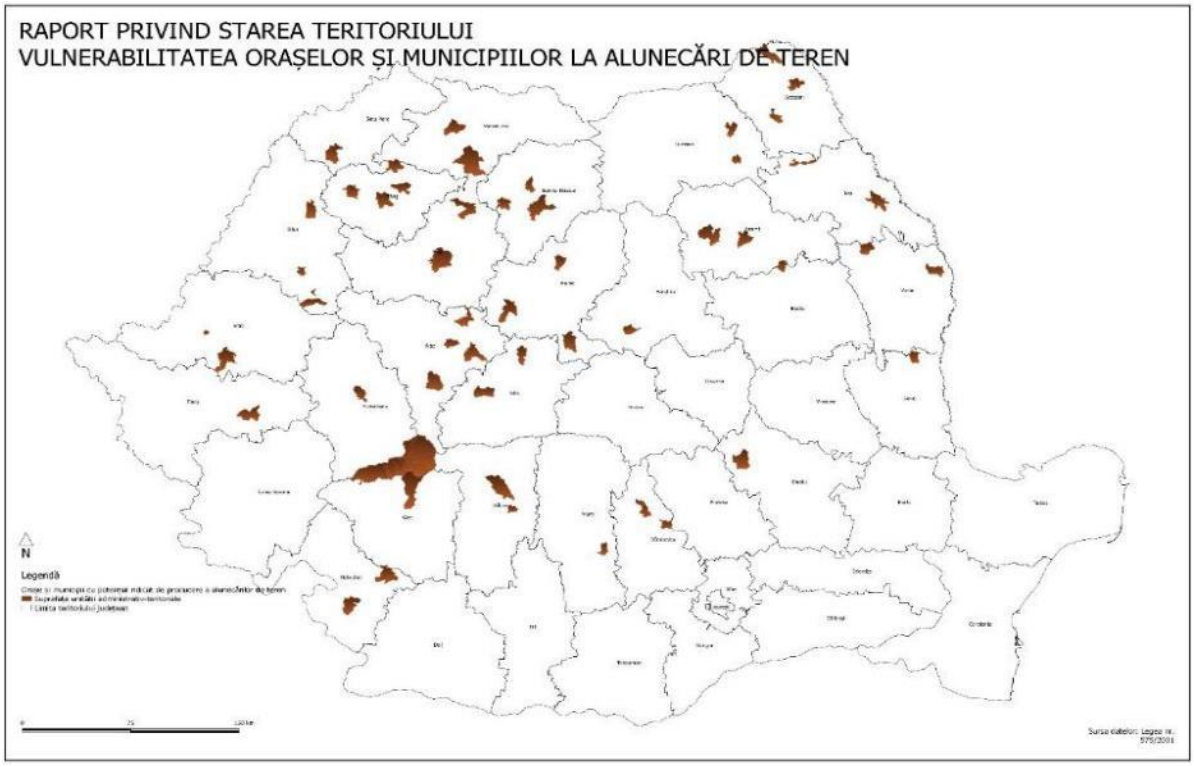


Figura 3-7: Vulnerabilitatea orașelor și municipiilor la alunecări de teren

3.2.6 Utilizarea terenurilor

Totalitatea terenurilor, inclusiv cele acoperite de ape de pe teritoriul țării și modul de utilizare a acestora reprezintă fondul funciar. După destinație, fondul funciar este alcătuit din:

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

Județul Neamț are o suprafață totală de 589.614 ha. Suprafața agricolă a județului, este de 281.649 ha, adică 47,77% din suprafața totală a județului, iar cea a fondului forestier la 260.950 ha, adică 44,26% din suprafața totală județului. Conform datelor prezentate de către Institutul Național de Statistică, cu date statistice pe anul 2015, în județul Neamț, repartiția terenurilor pe categorii de utilizare este prezentată în tabelul 3-9. În acest sens, procentele privind suprafața de teren pe categorii de utilizare se referă strict la datele raportate.

Categoria de utilizare	Suprafață	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	***281.649***	***47,77***
Arabile	*168.906*	*28,65*
Pășuni	*68.145*	*11,56*
Fânețe	*42.283*	*7,17*
Vii și pepiniere viticole	*548*	*0,09*
Livezi și pepiniere pomicole	*1.767*	*0,30*
Terenuri neagricole, din care:	***307.965***	***52,23***
Păduri	*260.950*	*44,26*
Ape	*10.623*	*1,80*
Drumuri	*15.224*	*2,58*
Curți și construcții	*7.912*	*1,34*
Terenuri degradate și neproductive	*13.256*	*2,25*
TOTAL	589.614	100

Tabel 3-9: Repartiția terenurilor pe categorii de utilizare

Din terenul agricol ponderea cea mai ridicată o deține terenul arabil (59,97% din terenul agricol total), urmat de pășuni (24,19% din totalul terenului agricol), pe ultimul loc ca suprafață ocupată se situează terenurile acoperite cu vii și livezi (0,82% din terenul agricol).

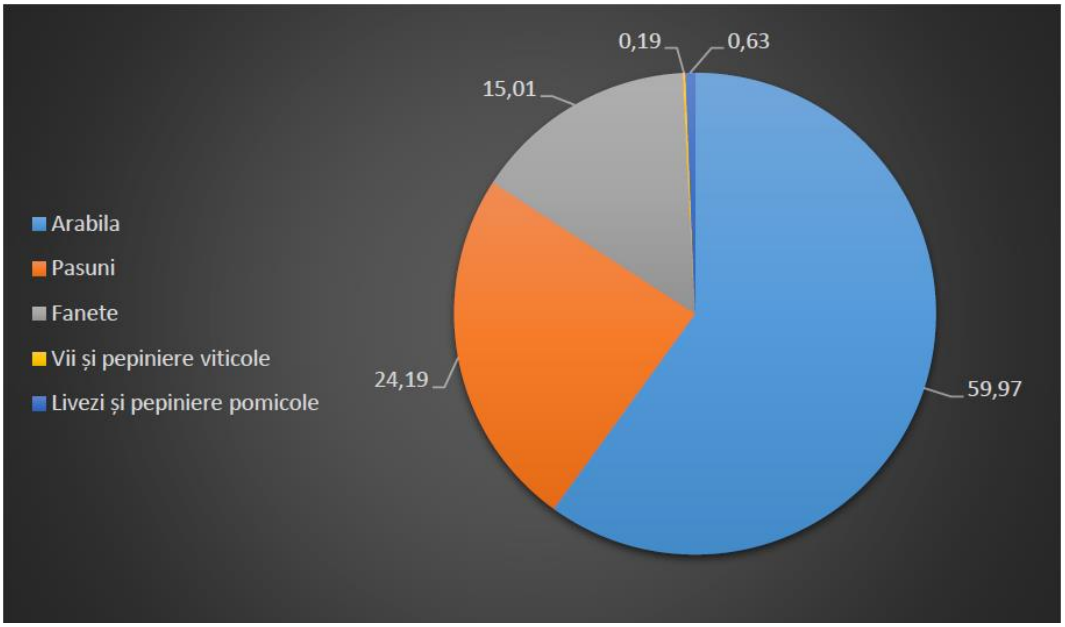


Figura 3-8: Utilizarea terenurilor agricole în anul 2015 în județul Neamț

Analizând datele raportate în anul 2015 se observă că suprafața județului Neamț este preponderent acoperită de terenuri arabile, urmate de păduri și pășuni.

3.2.7 Resurse

Județul Neamț dispune de bogate și variate resurse naturale:

- Sare gemă: Târgu Neamț, Dobreni, Piatra Neamț, Borlești[10];
- Săruri de potasiu : Crăcăoani, Negrești, Gârcina, Cut, Mastacan, Borlești, Băltățești, Tazlău;
- Calcare: Bicaz-Chei, Dămuc;
- Nisipuri și pietrișuri: bazinele râurilor Bistrița, Moldova, Siret și la Girov, Căciulesti, Crăcăoani, Târgu Neamț, Vânători, Leghiu, Branișteș;
- Argile: Ciritei, Sagna, Răucesti, Gâdinți, Tașca-Bicaz, Roman, Vânători-Târgu Neamț, Tarcău;
- Gresii: Tarcău – Pârâul Capra, Ardeluța;
- Petrol și gaze naturale: Tazlău, Roman, Pipirig;
- Șisturi bituminoase;
- Ape minerale terapeutice - Clorosodice, clorurate, iodurate, bromurate: Durău, Balțătești, Oglinzi-Băi, Piatra Șoimului;
- Ape minerale carbogazoase: Toșorog, Bicazu Ardelean, Dealul Gherman;
- Ape minerale necarbogazoase (plate): perimetrul Munticelul, Bicazu Ardelean, Leghin-Pipirig, Izvorul Muntelui, Tazlău-Ardeluța.

Situația pădurilor, terenurilor arabile etc. sunt prezente în subcapitolul 3.2.6.

[10] Situații incerte conform datelor preluate - http://www.adrnordest.ro/user/file/pdr/aes/v3/2.cadrunatural.pdf

3.3 INFRASTRUCTURA

3.3.1 Transportul

În județul Neamț situația infrastructurii pentru anul 2019 se poate urmări în tabelul de mai jos:

Categorii de drumuri publice	Km
Total din care:	**2.039**
Naționale	419
Județene	727
Comunale	893

Tabel 3-10: Drumurile publice în județul Neamț (Sursa: Institutul Național de Statistică)

Din totalul de drumuri de 2.039 km la nivelul județului Neamț, 568 km au fost modernizate până în anul 2019 din care: 407 km de drumuri naționale și 161 km de drumuri județene și comunale.

Principala arteră rutieră - drumul european E 85 străbate județul de la sud la nord în lungul Culoarului Siret.

Cele mai importante drumuri naționale sunt:

- DN 15: străbate județul de la sud - est la vest pe ruta Costișa – Roznov – Piatra Neamț – Bicaz – Poiana Largului - Grințies și asigura legătura cu Ardealul prin Borsec – Toplița;
- DN 15 B: din E 85 (Timișești), prin Târgu Neamț, la Poiana Largului (racord la DN 15);
- DN 15 C: Piatra Neamț –Târgu Neamț, spre Fălticeni și Suceava prin Brusturi-Drăgănești;
- DN 15 D: Piatra Neamț – Roman (cu racord din Roman la E 85); în continuare din Roman, prin Poienari, spre Vaslui;
- DN 12 C din Gheorgheni, prin Lacul Roșu – Cheile Bicazului, la Bicaz (racord la DN 15);
- DN 17B: de la Vatra Dornei prin Borca – Fărcașa la Poiana Teiului (racord la DN 15).

Rețeaua de căi ferate:

Rețeaua de căi ferate care traversează județul Neamț, măsoară o lungime totală de 262km, din care 89 km sunt electrificați.

Județul Neamț	Km
Total din care:	**262**
Electrificată	89
Linii normale din care:	**173**
Cu o cale	99
Cu 2 căi	74

Tabel 3-11: Linii de cale ferată la nivelul județului Neamț, 2019

Transportul public:

În județul Neamț există 3 mijloace de transport: autobuze, microbuze si troleibuze. În anul 2019 au fost transportați 3.622.000 de pasageri cu autobuze și microbuze și 977 cu troleibuze.

Transport naval și aerian:

În județul Neamț nu există căi de comunicație navale și aeriene.

3.3.2 Telecomunicațiile

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

- radio și televiziune;
- telefonia fixă și mobilă;
- rețele internet.

În tabelul 3-12 este prezentată situația privind localitățile care nu sunt deservite de rețele fixe de internet, la persoane fizice, astfel 5.814 persoane nu beneficiază de acest tip de servicii.

Comuna/Orașul/Municipiul de care aparține localitatea	Nume localitate	Gospodării	Populație
Bahna	Țuțcanii din Deal	22	40
Boghicea	Căușeni	70	198
Bozieni	Băneasa	55	158
Cîndești	Pădureni	77	200
Cîndești	Țîrdenii Mici	53	125
Drăgănești	Orțăști	126	315
Drăgănești	Șoimărești	138	358
Dulcești	Brițcani	42	73
Dulcești	Cârlig	163	330
Dulcești	Poiana	69	161
Mărgineni	Itrinești	120	295
Oniceni	Gorun	98	355
Oniceni	Poiana Humei	95	248
Oniceni	Solca	211	865
Păstrăveni	Spiești	1	2
Pâncești	Holm	60	175
Pâncești	Patricheni	62	138
Pâncești	Tălpălăi	59	137
Poienari	Bunghi	86	219

Poienari	Săcăleni	148	335
Secuieni	Bogzești	31	60
Secuieni	Giulești	65	159
Secuieni	Prăjești	32	66
Stănița	Veja	80	273
Stănița	Vlădnicele	31	84
Ștefan Cel Mare	Bordea	75	161
Ștefan Cel Mare	Deleni	4	14
Ștefan Cel Mare	Dușești	56	134
Ștefan Cel Mare	Soci	61	136

Tabel 3-12: Situația privind localitățile care nu sunt deservite de rețele fixe de internet Sursa: *http://www.ancom.org.ro/formdata-269-49-343*

3.3.3 Energia

Încălzirea se asigură centralizat, îndeosebi în orașe, prin centrale termice de cartier, de bloc sau individual (centrale termice de apartament sau încălzire la sobe). Agentul termic utilizat este îndeosebi gazul natural, combustibilul solid (lemn și deșeuri din lemn) sau lichid (păcura, CLU). În mediul rural domină sistemele de încălzire pe bază de lemn sau deșeuri din lemn. În orașe agentul termic cel mai frecvent utilizat este gazul natural.

Furnizarea gazului natural:

La nivelul anului 2019, lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor este de 592,8 km, în creștere față de 2015 (479,8). Gazele naturale sunt distribuite în 16 localități, 4 aparținând mediului urban și 12 mediului rural.

Județul Neamț Anii	**Localități în care se distribuie gaze naturale (număr)-la sfârșitul anului**			**Lungimea total a conductelor de distribuție a gazelor naturale (km)-la sfârșitul anului**	**Volumul gazelor naturale distribuite (mii m³)**	
	Total	**Urban**	**Rural**		**Total**	**din care: pentru uz casnic**
2015	18	4	14	479,8	99.781	49.751
2016	18	4	14	510	135.786	56.128
2017	16	4	12	552,7	99.482	47.733
2018	16	4	12	575,1	97.956	47.870
2019	16	4	12	592,8	99.480	49.739

Tabel 3-13: Activitățile de furnizare a gazului natural în perioada 2015-2019 – județul Neamț

Energie termică:

Energia termică distribuită în județul Neamț înregistrează o scădere majoră în perioada 2015 – 2019, de la 13.574 gigacalorii în anul 2015, ajungând la 3.488 gigacalorii în anul 2019.

Denumire	UM	2015	2016	2017	2018	2019
Localități în care se distribuie energie termică	Nr.	3	3	2	2	2
Din care: municipii și orașe	Nr.	1	1	-	-	-
Energie termică distribuită	gcal	13.574	7.685	2.868	2.437	3.488
din care: pentru populație	gcal	10.402	5.248	485	493	897

Tabel 3-14: Evoluția energiei termice distribuită în județul Neamț

În anul 2015, din volumul total de 20.205 de gigacalorii distribuiți în județul Neamț, 49,57% sunt distribuiți în municipiul Piatra Neamț.

Localitate	UM	2015	2016	2017	2018	2019
Județul NEAMȚ	gcal	20.205	7.685	2.868	2.437	3.488
Municipiul Piatra Neamț	gcal	10.017	4.702	-	-	-
Oraș Târgu Neamț	gcal	-	-	-	-	-
Alexandru cel Bun	gcal	2.693	2.134	1.970	1.780	2.293
Tașca	gcal	864	849	898	657	1.195

Tabel 3-15: Evoluția energiei termice distribuită în Județul Neamț

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

Situația privind alimentarea cu apă, canalizarea publică și distribuția gazelor naturale, pe localități, la 31 decembrie 2019, este prezentată în tabelul următor:

Localitate	Lungimea totală simplă a rețelei de distribuție a apei potabile (km)	Apa potabilă distribuită consumatorilor (mii m³)		Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare (km)	Lungimea simplă a conductelor de distribuție gaze naturale (km)	Gaze naturale distribuite (mii m³)	
		Total	din care pentru uz casnic			Total	din care: pentru uz casnic
Județul NEAMȚ	1.512,8	10.390	8.320	479,9	592,8	99.480	49.739
Mediul urban	546,8	6.817	6.160	385,9	163,1	88.752	45.088
Municipiul Piatra Neamț	193,5	3.845	2.910	176,3	97,9	37.401	25.190

Municipiul Roman	193	.1994	1.507	147	23,9	43.123	14.990
Oraș Bicaz	28,6	193	152	15,3	163,1	1.745	1.117
Oraș Roznov	35,8	132	115	7,4	-	-	-
Oraș Târgu Neamț	95,9	653	476	39,9	59,4	6.483	3.791
Mediul rural	966	3.573	3.160	94	-	10.728	4.651
Agapia	39,2	103	77	5,8	-	-	-
Alexandru cel Bun	63,9	200	149	1,3	29,5	1.294	875
Bahna	12,4	59	59	-	-	-	-
Balțătești	16,2	91	60	1,8	-	-	-
Bicazu Ardelean	21,5	87	61	0,1	-	-	-
Bîra	12,5	12	11	-	-	-	-
Bârgăuani	23,2	18	18	-	-	-	-
Bodești	20,3	72	62	-	-	-	-
Borca	57,9	118	104	-	-	-	-
Borlești	2,4	18	17	-	-	-	-
Brusturi	12,3	10	9	8,5	-	-	-
Ceahlău	8,9	84	69	1,5	-	-	-
Cordun	7,5	9	6	-	54,1	3.379	1.197
Dămuc	13	26	25	-	-	-	-
Dobreni	6	35	31	-	-	-	-
Dochia	12,7	33	32	1,5	-	-	-
Doljești	24,8	29	26	19,6	-	-	-
Dragomirești	4,2	1	1	3,8	-	-	-
Dulcești	-	-	-	-	14,3	185	158
Dumbrava Roșie	27,4	260	207	-	-	-	-
Farcașa	12,3	36	36	-	-	-	-
Gheraiești	8,01	16	13	7	-	-	-
Gârcina	8,1	16	13	-	-	-	-
Girov	8,6	43	39	-	-	-	-
Grințieș	48,5	150	109	3,7	-	-	-
Grumăzești	14	469	469	-	-	-	-
Hangu	44	55	55	17,4	-	-	-
Horia	48,5	186	178	-	46	1.918	576
Moldoveni	8,6	20	17	-	-	-	-
Oniceni	-	21	21	-	-	-	-
Păstrăveni	10,9	24	21	-	-	-	-
Petricani	7,7	4	4	-	-	-	-
Pângărați	27,3	152	152	4	3,4	181	65
Pipirig	14	28	25	0,8	-	-	-
Podoleni	4,8	100	90	-	9,1	176	122
Poiana Teiului	35,4	112	112	-	-	-	-
Răucești	18,1	45	44	-	-	-	-
Români	6,9	58	58	-	-	-	-
Ruginoasa	16,4	9	5	-	-	-	-
Săbăoani	26,3	166	163	2,5	51	1.090	697
Savinești	12,3	136	114	8	22	1.211	790

Secuieni	6,3	6	5	6,3	-	5	-
Ștefan cel Mare	43,6	53	41	-	-	-	-
Tamașeni	14,1	112	106	-	-	-	-
Tarcău	4,3	4	4	-	-	-	-
Tașca	23,1	40	35	0,4	14,9	1.122	147
Tazlău	10,5	20	-	-	3,9	69	24
Timișești	21	45	40	-	-	-	-
Tupilați	-	-	-	-	0,3	98	
Urecheni	16,2	43	37	-	-	-	-
Vânători-Neamț	25,6	66	61	-	-	-	-
Zănești	40,8	89	82	-	-	-	-

Tabel 3-16: Situația privind alimentarea cu apă, canalizarea publică și distribuția gazelor naturale

Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile reprezintă lungimea tuburilor și conductelor instalate pe teritoriul localității, pentru transportul apei potabile de la conductele de aducțiune sau de la stațiile de pompare, până la punctele de branșare a consumatorilor. În perioada 2015-2019 se poate observa o crește a numărului de localități cu rețea de distribuție a apei, în mediul rural, fiind racordate, în acest interval de timp, două localități, comparativ cu anul 2015.

Numărul localităților cu rețea de distribuție a apei, pe medii de rezidență					
Medii de rezidență	**Ani**				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
	UM: Număr				
Urban	5	5	5	5	5
Rural	47	47	48	48	49

Tabel 3-17: Numărul localităților cu rețea de distribuție a apei, pe medii de rezidență

Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile reprezintă, cantitatea maximă de apă potabilă ce poate fi debitată de instalația de alimentare cu apă într-o unitate de timp. În județul Neamț aceasta este de 209.871 de metri cubi pe zi.

Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor					
Destinația apei potabile distribuite	**Ani**				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
	Unități de măsură: Mii metri cubi				
Total	**10.656**	**10.318**	**10.602**	**10.475**	**10.390**
din care: pentru uz casnic	8.168	7.862	8.213	8.340	8.320
din care: consumatorilor cu apometre	9.202	8.999	9.290	9.305	9.185

Tabel 3-18: Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor

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 salubrizare.

În Figura 3-9 se poate observa ca 34,17 persoane care aparțin populației ocupate civile, activează în domeniul agriculturii, silviculturii și pescuitului, ponderea acestora crescând din 2016 cu un procent de 0,23%.

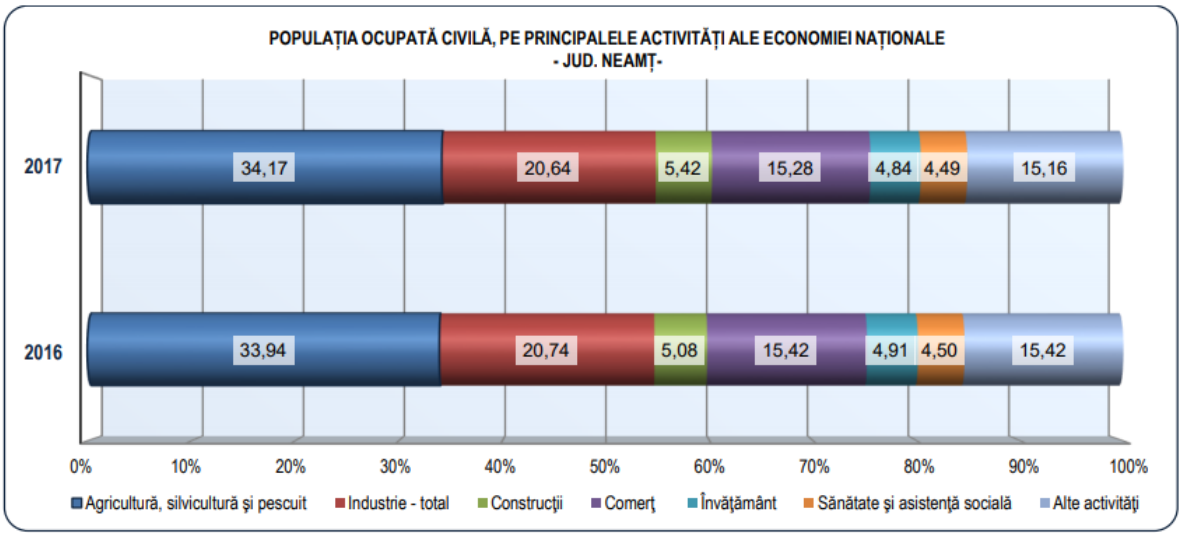


Figura 3-9: Populația ocupată civilă, pe principalele activități ale economiei naționale

Indicator	UM	2015	2016	2017	2018	2019
Regiunea Nord-Est						
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	**%**	3,0	5	7,6	4,3	6,0
PIB/capita	**Euro / persoană**	4.938	5.191	5.886	6.426	6.964
Rată șomaj înregistrată	**%**	6,3	6,5	5,6	4,8	4,7
Câștig salarial mediu net lunar	**Lei/lună**	1.539	1.718	2.038	2.338	2.660
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar(față de anul anterior)	**%**	7,1	10,0	18,6	14,7	13,7
Județul Neamț						
Rata inflației (pentru leu)	**%**	-0,59	-1,55	1,34	4,63	3,83
Curs mediu de schimb	**Lei/euro**	4,4450	4,4908	4,5681	4,6535	4,7452
PIB (prețuri curente)	**mld. lei**	9,51	10	-	12,80	14,51
Creșterea reală a PIB (față de anul anterior)	**%**	1,0	2,5	7,0	3,0	6,0
PIB/capita	**Euro / persoană**	4.619	4.710	5.717	6.008	6.447
Rată șomaj înregistrată	**%**	5,8	6,1	5,0	4,6	4,5
Câștig salarial mediu net lunar	**Lei/lună**	1.365	1.575	1.866	2.102	2.415
Creșterea câștigului salarial mediu net lunar(față de anul anterior)	**%**	7,1	15,9	18,4	12,6	14,8

Tabel 3-19: Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul județului Neamț (sursa: www.cnp.ro/ro/prognoze; www.insse.ro)

Lei lună/gospodărie					
Regiunea NE	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Venit mediu lunar/gospodărie	2.303,47	2.122,56	2.176,76	2.382,47	2.845,69
Venit mediu lunar/persoană	777,28	791,72	812,61	891,82	1.071,77

Tabel 3-20: Venit populație

Lei / salariat						
Denumire	**Total**		**Bărbați**		**Femei**	
	Brut	**Net**	**Brut**	**Net**	**Brut**	**Net**
Regiunea Nord – Est	**2363**	**1718**	2383	1732	2342	1702
Județul NEAMȚ	**2182**	**1575**	2138	1542	2239	1617

Tabel 3-21: Câștigul salarial nominal mediu brut și net lunar, pe sexe, în anul 2019 (Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă)

Denumire	2015	2016	2017	2018
Regiunea Nord – Est	**1.321**	**1.437**	**1.562**	**1.718**
Județul NEAMȚ	**1.198**	**1.274**	**1.359**	**1.575**
din care:				
proprietate integrală de stat	2.039	2.217	2.289	2.333
proprietate mixtă	1.638	1.732	1.868	2.318
proprietate integral privată	10.07	1.042	1.156	1.339
proprietate cooperatistă	988	975	913	1.132
proprietate obștească	1.227	1.209	1.277	1405
integral străină	1.426	1.495	1.502	1..585
proprietate publică de interes național și local	1.494	1.666	1.721	2.048

Tabel 3-22: Câștigul salarial nominal mediu net lunar, pe forme de proprietate Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă

Denumire	2016		2017		2018		2019	
Secțiuni CAEN Rev.2	**Brut**	**Net**	**Brut**	**Net**	**Brut**	**Net**	**Brut**	**Net**
Regiunea Nord – Est	**1.808**	**1.321**	**1.974**	**1.437**	**2.146**	**1.562**	**2.363**	**1.718**
Județul NEAMȚ	**1.650**	**1.198**	**1.752**	**1.274**	**1.887**	**1.359**	**2.182**	**1.575**
din care:								
Agricultură, silvicultură și pescuit	1.632	1.188	1.812	1.310	1.974	1.425	2.395	1.732
Industrie - total	1.688	1.230	1.741	1.262	1.834	1.482	2.049	1.486
Industria extractivă	3.699	2.631	3.836	2.747	4.124	2.687	3.699	2.646

Industria prelucrătoare	1.562	1.144	1.579	1.149	1.693	1.396	1.897	1.379
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	3.890	2.736	3.954	2.796	4.052	2.596	4.412	3.142
Distribuția apei; salubritate, gestionarea Deșeurilor, activități de decontaminare	1.968	1.424	2.001	1.446	2.123	1.518	2.362	1.708
Construcții	1.214	8.99	1.258	927	1.488	1.205	1.730	1.244
Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	1.290	9.39	1.354	987	1.537	1.211	1.798	1.302
Transport și depozitare	1.628	1.183	1.695	1.235	1.736	1.434	2.103	1.524
Hoteluri și restaurante	1.028	755	1064	777	1.216	875	1.647	1.207
Informații și comunicații	2.296	1.675	2.074	1.510	2282	1.667	2.670	1.959
Intermedieri financiare și asigurări	3.071	2.219	2.935	2.113	3.353	2.415	3.387	2.457
Tranzacții imobiliare	1.471	1.069	1.654	1.214	1.854	1.311	2.009	1.458
Activități profesionale, științifice și tehnice	1.756	1.265	2.016	1.459	2.056	1.464	2.384	1.720
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	1.268	940	1.523	1.112	1.990	1.419	1.770	1.283
Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public[1)]	2.821	2.042	3.143	2.260	3.227	2.303	3.448	2.472
Învățământ	1.845	1.304	1.905	1.363	2.028	1.452	2.419	1.729
Sănătate și asistență socială	1.860	1.352	2.120	1.589	2.146	1.534	2.890	2.063
Activități de spectacole, culturale și recreative	1.453	1.065	1.643	1.200	1.539	1.121	1726	1.259
Alte activități de servicii	1.218	885	2.725	1.959	2.831	2.037	2985	2.142

Tabel 3-23: Câștigul salarial nominal mediu brut și net lunar pe activități ale economiei naționale Sursa: Cercetarea statistică privind costul forței de muncă - 2020

4 SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

4.1 SURSE DE DATE UTILIZATE ȘI METODOLOGIA DE ANALIZĂ

Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD Neamț sunt următoarele:

- Deșeuri menajere, generate în gospodăriile populației:
  - Deșeuri reciclabile non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, composite);
  - Deșeuri biodegradabile de la bucătarii;
  - Deșeuri biodegradabile din grădini;
  - Deșeuri de baterii și acumulatori;
  - Deșeuri periculoase;
  - Deșeuri voluminoase (mobile, saltele etc.);
  - Ulei uzat alimentar;
  - Deșeuri reziduale.
- Deșeuri similar celor menajere (deșeuri asimilabile), generate în industrie, comerț și instituții (nu includ deșeuri rezultate din procesul de producție):
  - Deșeuri reciclabile non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, composite);
  - Deșeuri biodegradabile de la unități din sectorul HoReCa (ex. restaurant, cantine, unități de tip catering etc.);
  - Deșeuri de baterii și acumulatori;
  - Deșeuri periculoase;
  - Deșeuri voluminoase (mobile, saltele etc.);
  - Deșeuri reziduale.
- Deșeuri din parcuri și grădini publice (inclusiv cimitire), generate în urma activităților de întreținere:
  - Deșeuri verzi (resturi vegetale);
  - Pământ și pietre;
  - Alte tipuri de deșeuri, similar deșeurilor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje, și non-ambalaje).
- Deșeuri din piețe, generate în urma activităților comerciale din piețe:
  - Resturi vegetale;
  - Alte tipuri de deșeuri, similar deșeurilor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje, și non-ambalaje).
- Deșeuri stradale, generate în urma activității de salubrizare a domeniului public:
  - Deșeuri inerte de la măturat;
  - Deșeuri rezultate în urma golirii coșurilor stradale – deșeuri similar celor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje, resturi alimentare).
- Deșeuri de ambalaje menajere și similar:
  - Deșeuri reciclabile de ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, composite) generate în gospodăriile populației;
  - Deșeuri reciclabile de ambalaje (hârtie/ carton, plastic, metal, sticlă, composite) generate în industrie, comerț și instituții (nu include deșeuri rezultate din procesul de producție).
- Deșeuri de echipamente electrice și electronice:
  - Deșeuri de echipamente electrice și electronice provenite de la gospodăriile particulare;
  - Deșeuri de echipamente electrice și electronice de origina comercială, industrial, din instituții și din alte surse care, datorită naturii și cantității lor, sunt similar celor provenite de la gospodării particulare.

- Deșeuri din construcții și desființări:
  - Deșeuri din construcții și desființări de la populație;
  - Deșeuri din construcții și desființări rezultate din activitățile operatorilor economici autorizați;
- Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.

Perioada de analiză pentru descrierea situației actuale privind gestionarea Deșeurilor a fost de cinci ani, 2015 – 2019.

Sursele de date care au fost utilizate sunt:

- Operatori economici care asigură colectarea și tratarea deșeurilor municipale:
  - Operatori de salubrizare care asigură colectarea deșeurilor (acei operatori care au încheiate contracte cu unitățile administrative teritoriale ale județului Neamț), alți operatori autorizați pentru activitatea de colectare;
  - Operatori ai instalațiilor de tratare a deșeurilor – stații de sortare, stații de compostare, depozite conforme;
- Instituții locale responsabile cu asigurarea salubrizării în județul Neamț – primăriile unităților administrative teritoriale;
- Instituții responsabile cu colectarea datelor privind cantitățile de deșeuri generate și gestionate – Agenția pentru protecția mediului Neamț;
- Documentele de planificare existente:
  - Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942 din 20.12.2017 (PNGD);
  - Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor din 2008;
- Paginile web ale Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și EUROSTAT.

Colectarea și analiza datelor referitoare la situația actuală privind gestionarea deșeurilor în județul Neamț s-a realizat în mai multe etape.

În urma analizei tuturor datelor colectate au fost estimați cei doi parametri principali care stau la baza realizării proiecției de generare a deșeurilor municipale pe următorii 20 de ani, precum și la baza stabilirii alternativelor de gestionare a deșeurilor analizate:

- Cantitățile de deșeuri municipale generate pe teritoriul județului Neamț și tratate în instalații situate în județul Neamț;
- Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile, parametri aferenți anului 2019.

De asemenea, au fost identificate instalațiile de tratare a deșeurilor municipale în care se tratează deșeurile colectate de pe teritoriul județului Neamț.

4.2 DEȘEURI MUNICIPALE

4.2.1 Generarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale generate cuprind atât deșeurile generate și colectate (în amestec sau separat), cât și deșeurile generate și necolectate. Deșeurile generate și necolectate sunt reprezentate în cea mai mare parte de deșeurile menajere din zonele în care populația nu este conectată la serviciile de salubrizare.

Sursele de date utilizate sunt prezentate în secțiunea anterioară. În procesul de colectare a datelor derulat pe parcursul elaborării PJGD, datele analizate nu au avut un grad ridicat de încredere. În această situație, estimarea datelor privind cantitățile de deșeuri municipale generate și gestionate în perioada de analiză s-a realizat prin compararea datelor privind cantitățile de deșeuri colectate cu datele privind cantitățile de deșeuri tratate.

În tabelul de mai jos este prezentată situația cantității de deșeuri municipale generate în perioada 2015 – 2019 la nivelul județului Neamț, conform datelor din chestionarele MUN.

Cantități de deșeuri municipale generate în perioada de analiză

Categorii de deșeuri municipale	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:	**t/an**	**107.939**	**98.932**	**95.208**	**96.031**	**90.758**
Deșeuri menajere colectate în amestec	**t/an**	82.601	79.845	79.739	77.052	73.676
Deșeuri similare colectate în amestec	**t/an**	25.338	19.087	15.469	18.979	17.082
Deșeuri menajere și similare colectate separat, din care:	**t/an**	***358***	***604***	***1.414***	***1.104***	***1.111***
Deșeuri menajere colectate separat	**t/an**	*265*	*447*	*1.046*	*817*	*840*
Deșeuri similare colectate separat	**t/an**	*93*	*157*	*368*	*288*	*271*
Deșeuri menajere și similare colectate prin alte sisteme decât cel de salubrizare, din care:	**t/an**	***1.433***	***1.122***	***2.122***	***1.260***	***2.186***
Deșeuri menajere colectate	**t/an**	*0*	*0*	*0*	*0*	*1.126*
Deșeuri similare colectate	**t/an**	*1.433*	*1.122*	*2.122*	*1.260*	*1.060*
Deșeuri din grădini și parcuri	**t/an**	**984**	**1.346**	**926**	**1.524**	**1.959**
Deșeuri din piețe	**t/an**	**317**	**189**	**51**	**1.661**	**1.560**
Deșeuri stradale	**t/an**	**4.251**	**3.292**	**2.914**	**6.977**	**6.110**
Deșeuri menajere generate și necolectate	**t/an**	**10.180**	**10.407**	**7.091**	**1.521**	**0**
Total	**t/an**	**125.462**	**115.891**	**109.726**	**110.079**	**102.574**

Tabel 4-1: Cantități de deșeuri municipale generate în perioada de analiză (Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor furnizate de APM, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori, ADI)

Notă:

În urma analizei chestionarelor MUN si TRAT furnizate de APM, se observa o lipsa de concordanta intre datele completate de operatorii de salubrizare care au prestat serviciul în zonele de delegare, motiv pentru care consultantul a reestimarile cantitatiile de deseuri mucinicaple generate pe baza datelor cele mai fiabile.

Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență

Categorii de deșeuri menajere	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul urban	t/an	43.553	41.748	42.873	43.539	39.978
Deșeuri menajere colectate separat în mediul urban	t/an	94	158	500	288	1.423
Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul rural	t/an	39.048	38.097	36.497	35.034	32.588
Deșeuri menajere colectate separat în mediul rural	t/an	171	288	914	528	542
Total	t/an	82.865	80.292	80.784	79.390	74.532

Tabel 4-2: Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență ((Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor furnizate de APM, Chestionare MUN 2014-2018, 2019 Chestionare operatori,ADI))

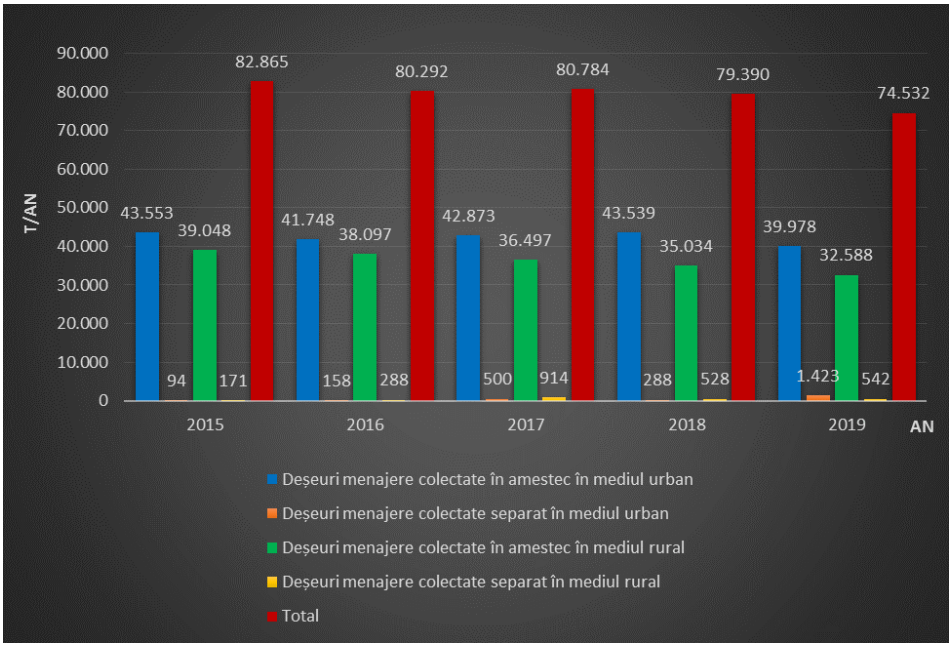


Figura 4-1: Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență

Populația conectată la serviciile de salubrizare

În tabelul de mai jos sunt prezentate datele privind gradul de acoperire cu servicii de salubrizare la nivelul județului Neamț în perioada de analiză, separat pentru mediul urban și rural.

	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Total JUDEȚ	%	**89,80%**	**88,50%**	**91,30%**	**97,70%**	**100,00%**
Urban	%	82,00%	82,95%	91,10%	99,00%	100,00%
Rural	%	94,10%	91,55%	91,45%	97,00%	100,00%

Tabel 4-3: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în județul Neamț (sursa: date furnizate de către APM)

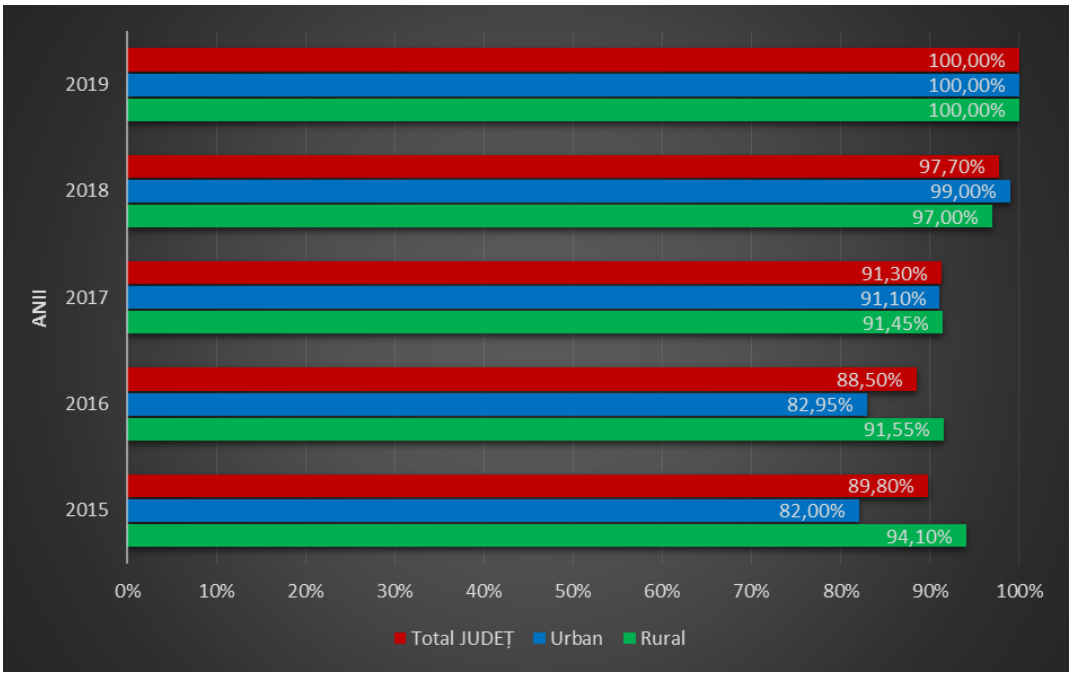


Figura 4-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în județul Neamț

Din datele prezentate se observă că gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în județul Neamț se apropie de 100% în perioada de analiză. Conform datelor prezentate în continuare, toate unitățile administrativ-teritoriale din județ au încheiate contract de salubrizare, deci se poate afirma că în anul 2019 întreaga populație a beneficiat de servicii de salubrizare.

Indici de generare a deșeurilor municipale

Indicii de generare a deșeurilor generate, exprimați în kg/locuitor x an, reprezintă un parametru important atât de verificare a plauzibilității datelor, cât și pentru calculul prognozei de generare și se estimează în baza datelor de cantități și în baza datelor privind populația.

Indici de generare deșeuri	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
EUROSTAT EU	kg/loc/an	**478**	**481**	**483**	**-**	**502**
National		**253**	**253**	**253**	**-**	**280**
Total JUDEȚ / Deșeuri municipale		**274,1**	**255,4**	**244,1**	**247,6**	**233,0**
Total JUDEȚ / Deșeuri menajere		**203,5**	**200,3**	**196,3**	**182,6**	**169,9**
Mediul urban / Deșeuri menajere		316,6	305,5	298,1	279,6	266,1
Mediul rural / Deșeuri menajere		141,1	142,5	140,7	124,1	116,8

Tabel 4-4: Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere

Indicele de generare al deșeurilor menajere a fost calculat la nivel județean pe baza populației deservite pe perioada 2015-2019.

La nivelul județului Neamț, indicatorul de generare al deșeurilor menajere are o evoluție decrescătoare în perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în cel rural. Valorile indicilor de generare sunt mai mari sau mai mici decât cele calculate la nivel național în PNGD. Având în vedere că aceste valori ale indicilor de generare pe toată perioada de analiză sunt mai mari în anii 2015-2016 și mai mici după 2017 decât cei calculați la nivelul PNGD, și că denotă un trend specific județului Neamț, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pentru perioada următoare. Reprezentarea grafică a indicatorilor de generare este prezentată în figura următoare.

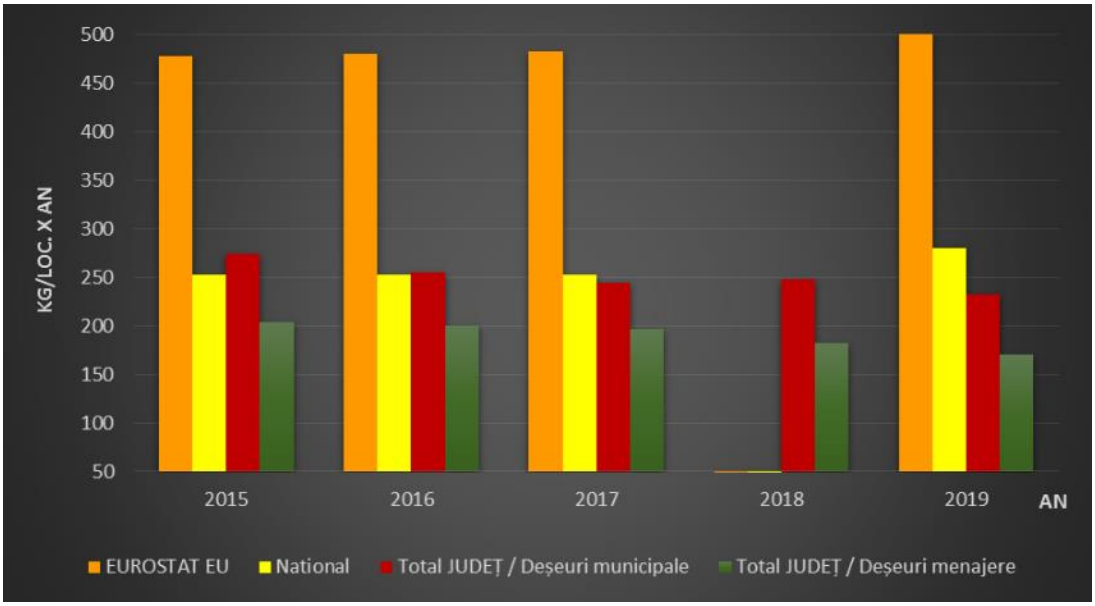


Figura 4-3: Indici de generare a deșeurilor municipale pentru perioada 2015-2019

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

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Neamț sunt ușor mai mari decât cei raportați pentru România (pentru anii 2015 și 2016 si dupa mai mici) conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an

4.2.2 Structura deșeurilor municipale

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

Categorii de deșeuri municipale		2019	Mod de estimare
Deșeuri menajere	**t/an**	74.803	Calculat pe baza datelor raportate de APM, al datelor privind deșeurile provenite de la populație și gestionate în afara sistemului de salubrizare, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2019. Cantitatea reprezintă circa 80,5% din deșeurile menajere și similare (de la agenții economici).
Deșeuri similare	**t/an**	18.142	Calculat pe baza datelor raportate de APM, a datelor din PNGD și a reestimării consultantului, a datelor privind deșeurile provenite de la agenții economici și gestionate în afara sistemului de salubrizare, atât în urban cât și în rural la nivelul anului 2019. Cantitatea reprezintă circa 24,3% din deșeurile menajere.
Deșeuri similare din coșurile stradale, deșeuri abandonate	**t/an**	5.499	Calculat pe baza datelor raportate de APM (se estimează că reprezintă 90% din total deșeuri stradale, 6.110 tone colectate în 2019). Cantitatea reprezintă circa 7,4% din deșeurile menajere.
Deșeuri din grădini și parcuri	**t/an**	1.959	Calculat pe baza datelor raportate de APM, datelor din PNGD și a reestimării consultantului, al datelor privind deșeurile provenite atât din urban cât și din rural la nivelul anului 2019. Cantitatea reprezintă circa 2,6% din deșeurile menajere.
Deșeuri din piețe	**t/an**	1.560	Calculat pe baza datelor raportate de APM, datelor în PNGD și a reestimării consultantului, al datelor privind deșeurile provenite atât din urban cât și din rural la nivelul anului 2019. Cantitatea reprezintă circa 2,1% din deșeurile menajere.
Deșeuri de la măturatul stradal	**t/an**	611	Calculat pe baza datelor raportate de APM (se estimează că reprezintă 10% din total deșeurile stradale, 839 tone colectate în 2019). Cantitatea reprezintă circa 0,8% din deșeurile menajere.
Total deșeuri municipale	**t/an**	**102.574**	

Tabel 4-5: Estimare cantități deșeuri pe categorii, anul 2019

Procentul de deșeuri similare se stabilește ca o medie la nivelul județului Neamț, pe baza datelor furnizate de către primării și de către operatorii de salubrizare. Prin deșeuri similare se înțelege deșeuri generate de instituții și operatori economici, care din punctul de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere.

Cantitățile de deșeuri municipale sunt reflectate în schema următoare :

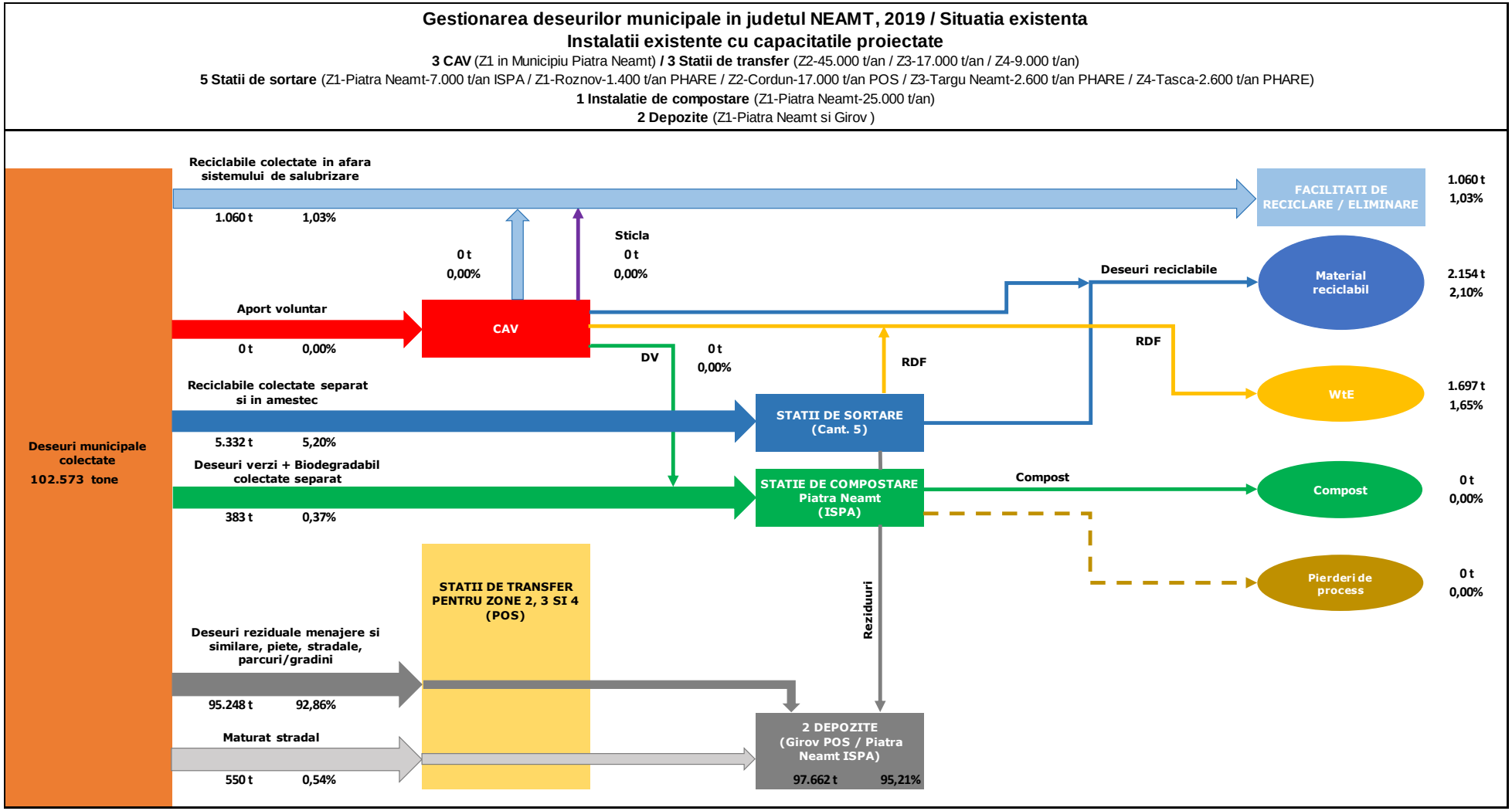


Figura 4-4: Schema fluxului de deșeuri municipale pentru situația actuală

4.2.3 Compoziția deșeurilor municipale

Compoziția deșeurilor

Cu privire la compoziția deșeurilor municipale pentru anul de referință 2019, suntem fără date reprezentative de la operatorii de salubrizare sau din chestionarul MUN, acesta fiind motivul pentru care a fost luată în analiză compoziția determinată la nivel național în cadrul PNGD. Am considerat similare compozițiile din mediul urban și mediul rural.

Compoziția deșeurilor menajere și similare (medii: urban și rural) - 2019

Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)		
	Mediul urban	Mediul rural	Medie
Hârtie și carton	12,00	12,00	**12,00**
Plastic	11,00	11,00	**11,00**
Metal	2,00	2,00	**2,00**
Deșeuri compozite	0,50	0,50	**0,50**
Sticlă	5,00	5,00	**5,00**
Lemn	2,50	2,50	**2,50**
Deșeuri biodegradabile	57,00	57,00	**57,00**
Textile	1,00	1,00	**1,00**
Voluminoase	2,20	2,20	**2,20**
Periculoase	0,30	0,30	**0,30**
Deșeuri inerte	0,90	0,90	**0,90**
Altele	2,60	2,60	**2,60**
Deșeuri de mici dimensiuni < 10-20 mm	3,00	3,00	**3,00**
TOTAL	**100**	**100**	**100**

Tabel 4-6: Compoziția deșeurilor menajere și similare (medii: urban și rural) – 2019 (Sursa: Estimare Consultant, pe baza datelor din PNGD)

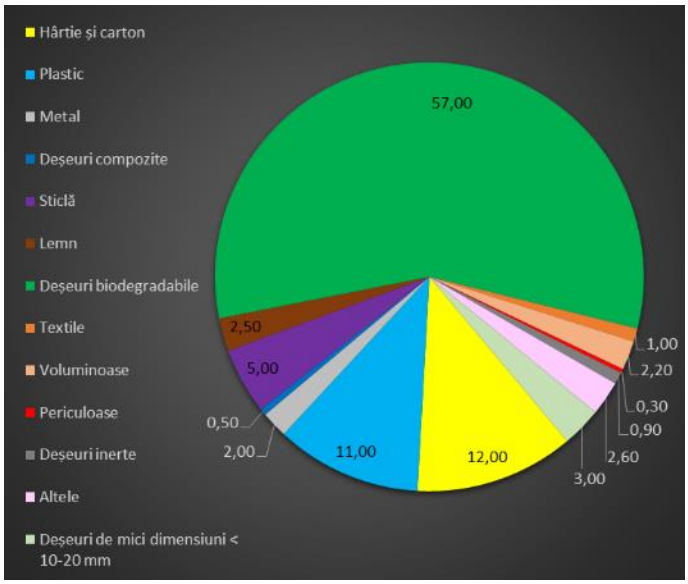


Figura 4-5 : Compoziția medie a deșeurilor menajere și similare - 2019

În ceea ce privește compoziția deșeurilor din piețe, stradale și parcuri și grădini, aceasta nu a putut fi identificată din datele statistice furnizate. Astfel, se vor lua în considerare cele estimate în cadrul PNGD în perioada 2015-2019.

Compoziția deșeurilor stradale, din piețe și din grădini + parcuri (medii: urban și rural) - 2019

Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)		
	Piete	Stradale	Parcuri și gradini
Hârtie și carton	7,90	10,10	0,00
Plastic	6,90	9,70	0,00
Metal	1,90	2,20	0,00
Deșeuri compozite	0,00	0,00	0,00
Sticlă	2,70	4,40	0,00
Lemn	1,20	2,90	0,00
Deșeuri biodegradabile	74,00	60,20	93,10
Textile	0,10	0,20	0,00
Voluminoase	0,00	0,00	0,00
Periculoase	0,00	0,00	0,00
Deșeuri inerte	0,00	9,00	0,00
Altele	5,30	1,30	6,90
Deșeuri de mici dimensiuni < 10-20 mm	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**100**	**100**	**100**

Tabel 4-7: Compoziția deșeurilor din piețe, stradale și din parcuri și grădini (medii: urban și rural) - 2019

4.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

În județul Neamț își desfășoară activitatea atât operatori de salubrizare care au contracte cu primăriile pentru serviciile prestate, cât și alți operatori care nu acționează în baza unor astfel de contracte.

În tabelul de mai jos sunt prezentați operatorii de salubrizare, unitățile administrativ-teritoriale în care își desfășoară activitatea, activitățile derulate, precum și informații cu privire la autorizațiile de mediu și licențele deținute.

Date privind operatorii de salubrizare care colectează și transportă deșeurile municipale

Nr. crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT unde își desfășoară activitatea	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1	S.C. BRANTNER SERVICII ECOLOGICE S.R.L.	Deșeuri de PPFU, vopseluri, lacuri şi îndepărtarea acestora, deșeuri municipale amestecate	Alexandru cel Bun, Bodeşti, Dobreni, Dragomireşti, Făurei, Gârcina, Girov, Negreşti, Ruginoasa	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizația integrată de mediu nr. 2/03.04.2017 Autorizație de mediu 303/06.12.2010 în procedură de revizuire	Licență A.N.R.S.C 3526/22.12.2015
2	S.C. AGMADY S.R.L.	Municipale amestecate	Bărgăuani		Autorizație de mediu nr. 161/27.06.2013	Licență A.N.R.S.C 3061/05.11.2014
3	PRO SALUBRITATE DUMBRAVA ROȘIE[11] S.R.L.	Municipale amestecate	Dumbrava Roşie		Autorizație de mediu nr. 131/03.08.2015	Licență A.N.R.S.C 2638/07.08.2014
4	S.C. ROZNOVSAL S.R.L.	Alte deșeuri de la tratare mecanică	Roznov, Piatra Şoimului, Rediu, Savineşti	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 228/29.09.2011 revizuită la 17.06.2020	Licență A.N.R.S.C. 3716/ 18.05.2016
5	S.C. TRANSFOR YOU S.R.L.	Municipale amestecate	Borleşti, Tazlău		Autorizație de mediu nr. 142/06.12.2019	Licență A.N.R.S.C 2143/25.09.2019
6	S.C. DOMIGHIAN'S S.R.L.	Municipale amestecate	Pângărați		Autorizație de mediu nr. 2/11.01.2017 revizuită la 30.08.2017	Licență A.N.R.S.C. 4365/21.08.2019
7	COMUNA ȘTEFAN CEL MARE	Municipale amestecate	Ştefan cel Mare		Autorizație de mediu nr. 57/28.04.2015 revizuită la 27.04.2020	Licență A.N.R.S.C. 3428/19.10.2015
8	ROSSAL ROMAN S.R.L.	Municipale amestecate	Municipiul Roman, Bahna, Bîra, Boghicea, Boteşti, Bozieni, Cordun, Doljeşti, Dulceşti, Gheraeşti, Gâdinți, Horia, Icușești, Ion Creangă, Moldoveni, Oniceni, Pânceşti, Poienari, Sagna, Săbăoani, Secuieni, Stanița, Tămăşeni, Trifeşti, Valea Ursului, Văleni	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 89/29.11.2018 in procedura de revizuire	Licență A.N.R.S.C. 3539/13.01.2016

[11] Autorizatie de mediu nr. 161/03.08.2015 transferata catre comuna Dumbrava Roșie prin decizia de transfer nr. 8/26.03.2020

9	ROSSAL ROMAN S.R.L.	Municipale amestecate	Oraşul Târgu Neamţ, comunele Agapia, Balțătești, Brusturi, Crăcăoani, Drăgănești, Ghindăoani, Grumăzești, Păstrăveni, Petricani, Pipirig, Răucești, Războieni, Timişeşti, Tupilați, Țibucani, Urechieni, Vânători Neamţ	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 68/28.03.2011 revizuită la data de 19.12.2017 în procedură de revizuire	Licență A.N.R.S.C. 3539/ 13.01.2016
10	S.C. EDIL INDUSTRY S.R.L.	Municipale amestecate	Oraşul Bicaz, comunele Bicaz Chei, Bicazu Ardelean, Borca, Ceahlău, Dămuc, Farcașa, Grinţies, Hangu, Poiana Teiului, Tarcău, Taşca	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 96/12.09.2017 în procedură de revizuire	Licență A.N.R.S.C. nr. 3966/ 06.06.2017
11	S.C. LEMAR INDUSTRIES S.R.L.	Municipale amestecate	NC	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 60/04.05.2020	NC
12	S.C. EUROSAL TRADE S.R.L.	Municipale amestecate	Piatra Neamț	Salubrizare stradală	Autorizație de mediu nr. 106/16.05.2013	NC
13	S.C. DDD SERV S.R.L.	Municipale amestecate	Costița, Romani, Podoleni, Zănești, Cândești	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 68/12.05.2020	NC
14	S.C. SALUBRITAS S.R.L.	Municipale amestecate	Piatra Neamț	Salubrizare stradală	Autorizație de mediu nr. 23/02.02.2011	NC

Tabel 4-8: Operatori de salubrizare care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Neamț anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT, operatori de salubrizare)

Din situația prezentată reiese faptul că nu există localități nedeservite. În plus, pe teritoriul județului Neamț își desfășoară activitatea o serie de operatori autorizați din punct de vedere al protecției mediului care nu sunt operatori de salubrizare, dar care colectează deșeurile reciclabile de la populație și agenți economici.

Nr. crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	UAT unde își desfășoară activitatea	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1	S.C. APISORELIA S.R.L.	Nămoluri de la epurarea efluenților proprii, materii care nu se supun procesării, deșeuri piele tăbăcită, deșeuri agenți finisare textile, nămol de la epurare efluenți în incinte, deșeuri vopsele și lacuri de apă, pulberi de acoperire, deșeuri de tonere de imprimantă, deșeuri șpan și pulberi PVC, nămoluri de la mașini unelte, deșeuri materiale de sablare, piese de polizare măcinate, absorbanți materiale filtrante, sticlă din dezmembrări auto, deșeuri nespecifice, deșeuri anorganice, material de căptușire, materiale nespecificate (rugină), materiale izolante, amestec din construcții și demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești, nămol din epurare ape reziduale, rășini schimbătoare de ioni, plastice rezultate din sortare, cenușă incinerator	NC		Autorizație de mediu nr. 4/15.03.2012 revizuită în data de 27.01.2016	NC
2	S.C. OLARIU S.R.L.	Scame și mătură̧turi textile din filaturi, componente fără altă specificație	NC		Autorizație de mediu nr. 151/11.06.2010	NC
3	S.C. VELPLAST S.R.L.	Deşeuri textile	NC		Autorizație de mediu nr. 60/08.06.2017 revizuită la data de 05.11.2018	NC
4	S.C MULTIBOX S.R.L	Deşeuri de ambalaj din hârtie / carton şi materii plastice Deşeuri municipale	NC	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 225/05.09.2013	NC

5	S.C PARTENER IRIMIA S.R.L	Deşeuri de ambalaj din materii plastice	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 46/11.02.2014	NC
6	S.C. INTERPLUS NAY S.R.L	Deşeuri de ambalaj din hârtie/carton şi materii plastice, metale, sticlă	NC	Recuperarea materialelor reciclabile sortate	Autorizație de mediu nr. 258/24.08.2012	NC
7	S.C. COLECT VERSTAN S.R.L	Deşeuri de ambalaj din materii plastice	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 155/26.06.2013	NC
8	S.C. VICOREC COLECT S.R.L	Deşeuri de ambalaj din hârtie/carton şi materii plastice Deşeuri municipale	NC	Colectarea deșeurilor reziduale și biodegradabile; Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 24/13.02.2017	NC
9	S.C. EXPRESS RECYCLING Neamț S.R.L	Deşeuri de ambalaj din materii plastice	NC	Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 45/28.06/2018	NC
10	S.C. PLASTBURG S.R.L.	Deşeuri de ambalaj din materii plastice	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate	Autorizație de mediu nr. 223/18.07.2012	NC
11	S.C. MOTFOLEA RICICLAGGIO S.R.L	Deşeuri de ambalaj din materii plastice şi metale	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate	Autorizație de mediu nr. 46/04.07.2018	NC
12	S.C. GRANIBOS S.R.L	Deşeuri de ambalaj din hârtie/carton, materii plastice şi metale	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerţ cu ridicat al deşeurilor	Autorizație de mediu nr. 51/02.08.2018	NC

Greenmed Consulting SRL
Tel.: +40 (264) 592 454
Fax: +40 (264) 594 503
E-mail: greenmedconsulting1@gmail.com
www.greenmedconsulting.ro

13	S.C. DMYTH S.R.L	Deşeuri de ambalaj din hârtie/carton, materii plastice şi metale	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate	Autorizație de mediu nr. 50/02.08.2018	NC
14	S.C. RO COLECT EOOD RUSE S.R.L	Deşeuri de ambalaj din metale	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerţ cu ridicata al deşeurilor	Autorizație de mediu nr. 16/15.03.2018	NC
15	S.C. MCI NOVOTECH S.R.L	Deşeuri de ambalaj din lemn	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerţ cu ridicata al deşeurilor	Autorizație de mediu nr. 03.05.2018	NC
16	S.C. YOVO RECICLARE	Deşeuri de ambalaj din materiale plastice	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 169/28.10.2015	NC
17	S.C.TCE REMAT S.A.	Deşeuri de ambalaj	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerţ cu ridicata al deşeurilor	Autorizație de mediu nr.27/29.03.2019	NC

18	S.C. UNIPACK S.R.L	Deșeuri de ambalaj din hârtie/carton, materii plastice	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 234/30.09.2010	NC
19	S.C. DACOMEX S.R.L	Deșeuri de ambalaj din hârtie/carton	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 03.03.2011	NC
20	S.C. ECOLIS S.R.L.	Deșeuri de ambalaj	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 102/07.05.2013	NC
21	S.C. ONIPRODCOM S.R.L	Deșeuri din prelucrarea lemnului	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 43/26.06.2018	NC
22	S.C. RO ECOLOGIC COMBUSTIBIL ALTERNATIV S.R.L	Deșeuri municipale	NC	Colectarea, sortare și eliminarea deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 215/22.08.2013	NC
23	S.C. HER COMTRANS S.R.L	Deșeuri din prelucrarea lemnului	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 59/23.05.2017	NC
24	S.C. MARIUCA IMPEX S.R.L	NC	NC	Colectarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 234/02.08.2012	NC

				Recuperarea materialelor reciclabile sortate Comerț cu ridicata al deșeurilor		
25	S.C. ECOPNEU S.R.L	Deșeuri de ambalaj din hârtie/carton, materii plastice și metale Deșeuri municipale	NC	Colectarea și sortarea deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 18/05.03.2012	NC
26	S.C. TRANSMIXT S.R.L.	Deșeuri de ambalaj din hârtie/carton, materii plastice și metale	NC	Colectarea și sortare deșeurilor reciclabile	Autorizație de mediu nr. 35/06.05.2019	NC
27	S.C. DINAMIC 92 DISTRIBUȚIE S.R.L	NC	NC	Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 104/30.03.2010	NC
28	S.C. PRIM AUTO MATY S.R.L	NC	NC	Sortare deșeurilor reciclabile Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 6/11.01.2013	NC
29	S.C. DEZMEMBRĂRI UK S.R.L	Vehicule scoase din uz	NC	Sortare deșeurilor reciclabile Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 277/30.12.2014	NC
30	S.C. DANELYS PREST S.R.L.	Vehicule scoase din uz	NC	Sortare deșeurilor reciclabile Comerț cu ridicata al deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 299/14.12.2011	NC
31	S.C. ONIX CONFORT S.R.L.	NC	NC	Colectarea deșeurilor	Autorizație de mediu nr. 10/10.01.2011	NC

Tabel 4-9: Colectori autorizați care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Neamț, anul 2019 (Sursa: APM Neamț)

Prezentarea sistumului actual

Județul Neamț este împărțit în 4 zone de colectare:

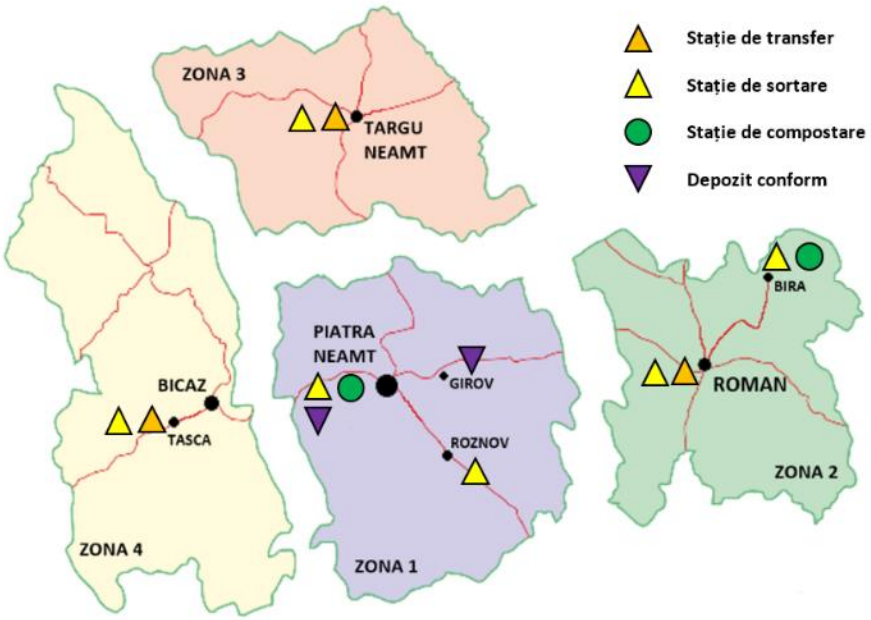


Figura 4-6: Infrastructura de gestionare a deșeurilor pentru colectare și transport din județul Neamț

<u>Operatorii de colectare care își desfășoară activitatea în anul 2019</u>

<u>Pentru Zona 1 de colectare:</u>

În zona de colectare Piatra Neamț sunt mai mulți operatori de salubrizare:

- S.C. BRANTNER SERVICII ECOLOGICE S.R.L – Data de semnare a contractului: 34093/04.08.2006 / Durata contractului: 12 ani, prelungit cu 6 ani pentru colectarea deșeurilor.
- S.C. SALUBRITAS S.R.L.– Data de semnare a contractului: nr. 31125/06.11.2018 / Durata contractului: 3 ani, până în noiembrie 2021 pentru colectarea deșeurilor stradale.

<u>Pentru Zona 2 de colectare:</u>

- S.C. ROSSAL ROMAN S.R.L – Data de semnare a contractului: nr. 159/1035/04.04.2018 / Durata contractului: 96 luni.

<u>Pentru Zona 3 de colectare:</u>

- S.C. ROSSAL ROMAN S.R.L – Data de semnare a contractului: nr. 63/609/01.03.2017 / Durata contractului: 96 luni.

<u>Pentru Zona 4 de colectare:</u>

- S.C. EDIL INDUSTRY S.R.L. – Data de semnare a contractului: nr. 29/17-64/30.01.2017 / Durata contractului: 96 luni.

Pentru zonele 2, 3 si 4, sistemul de colectare este conform cu cel prevăzut in SMID, urmând să fie aplicat în zona 1 după atribuirea contractului de delegare. Contractele sunt supuse indicatorilor de performanță din Legea 211/2011, iar sistemul „Plătești pentru cât arunci” nu este încă implementat.

În mediul urban

Colectarea deșeurilor reziduale:

Pentru zone de blocuri, colectare în puncte dotate cu containere de 1.100 l si 660 l în zona 1 și cu containere de 1.100 l în zonele 2, 3 si 4;

Pentru zone de case (gospodării individuale), colectare din ușă în ușă cu pubele de 120 l și 60 l în zona 1, cu pubele de 120 l în zonele 2, 3 si 4.

Frecvența de colectare:

C3 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru Municipiul Piatra Neamț
C2 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru alte UAT-uri urbane
C2 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru Municipiul Piatra Neamț
C1 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru alte UAT-uri urbane

Colectarea deșeurilor reciclabile:

Pentru zonele de blocuri, se face în puncte de colectare cu containere de 660 l în zona 1 în Municipiul Piatra Neamț, și cu containere de 1.100 l în zonele 2, 3 si 4, și în celelalte UAT-uri urbane din zona 1;

Pentru zonele de case (gospodării individuale), colectare în saci în punctele de colectare din zona 1 specific în Municipiul Piatra Neamț, colectare în punctele de colectare cu containere de 1.100 l în celealte UAT-uri urbane din zona 1, colectare din usă în ușă cu pubele de 120 l în zonele 2, 3 și 4.

Fracțiile colectate:

Pentru zona 1: în 2 fracții (hârtie/carton și plastic/metal/sticlă) în Municipiul Piatra Neamț și zonele de case din celelalte UAT-uri urbane și în 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zonele de blocuri din celelalte UAT-uri urbane;

Pentru zonele 2, 3 și 4: în 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zonele de blocuri și în 1 fracție (hârtie/carton/plastic/metal/sticlă) în zonele de case;

Frecvența de colectare:

C3 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru Municipiul Piatra Neamț
C2 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru alte UAT-uri urbane
C2 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru Municipiul Piatra Neamț
C1 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru alte UAT-uri urbane

Colectarea deșeurilor biodegradabile:

Colectarea biodeșeurilor este în curs de implementare în zonele 1 și 2 în mediul urban în zona de gospodării individuale (12.700 pubele de 60 și 120 l distribuite). Colectarea este realizată din ușă în ușă. O extindere a sistemului de colectare a biodeșeurilor este planificată prin dezvoltarea în mediu urban cu blocuri de puncte de colectare, iar în mediul rural din ușă în ușă pentru fiecare zonă.

Frecvența de colectare:

C3 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru Municipiul Piatra Neamț
C2 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru alte UAT-uri urbane
C2 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru Municipiul Piatra Neamț
C1 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru alte UAT-uri urbane

Platforme de colectare:

Conform datelor disponibile, la nivelul județului Neamț există aproape 4.211 puncte de colectare a deșeurilor menajere cu urmatoarea repartiție:

- În mediul urban: 1.194 puncte de colectare a deșeurilor menajere,
  - 1.083 platforme cu o suprafață de 9 mp,
  - 111 platforme cu o suprafață de 6,75 mp;

În mediul rural

Colectarea deșeurilor reziduale:

Colectare în puncte de colectare cu containere de 1.100 l în zonele 1, 2, 3 și 4.

Frecvența de colectare:

C1 pe toată durata anului

Colectarea deșeurilor reciclabile:

Colectare în puncte de colectare cu containere de 1.100 l in zonele 1, 2, 3 și 4.

Fracțiile colectate:

Pentru zonele 1, 2, 3 si 4: în 3 fracții (hâartie/carton, plastic/metal și sticlă).

Frecvența de colectare:

C1 pe toata durata anului

Colectarea deșeurilor biodegradabile:

Colectarea biodeșeurilor este în curs de dezvoltare prin sistemul din ușă în ușă pentru fiecare zonă cu pubele de 60 l.

Frecvența de colectare:

C1 pe toata durata anului

Platforme de colectare:

Conform datelor disponibile, la nivelul județului Neamț există aproape 4.211 puncte de colectare a deșeurilor menajere cu urmatoarea repartiție:

- În mediul rural: 3.017 puncte de colectare a deșeurilor menajere,
  - 1.310 platforme cu o suprafață de 9 mp,
  - 53 platforme cu o suprafață de 6,75 mp,
  - 1.654 platforme cu o suprafață de 2,25 mp.

Transportul

Pentru deșeurile reziduale:

În Municipiul Piatra Neamț din zona 1, deșeurile reziduale sunt transportate direct la depozitul Piatra Neamț. Cu toate acestea, o parte a deșeurilor reziduale sunt sortate la o instalație de tratare mecanică (finanțată de către operator) cu un proces simplu care permite reducerea cantităților de deșeuri depozitate prin recuperarea reciclabilelor, tratarea fracției fermentabile și producția unei fracții combustibile trimise în instalații de coincinerare.

Alte deșeuri reziduale generate în zona 1 sunt transportate direct la depozitul Girov fără transfer.

În zona 2, deșeurile reziduale sunt transferate prin stația de transfer Cordun-Roman (instalație POS cu o capacitate proiectată de 45.000 tone/an) în depozitul Girov.

În zona 3, deșeurile reziduale sunt transferate prin stația de transfer Târgu Neamț (instalație POS cu o capacitate proiectată de 17.000 tone/an) în depozitul Girov.

În zona 4, deșeurile reziduale sunt transferate prin stația de transfer Tașca (instalație POS cu o capacitate proiectată de 9.000 tone/an) în depozitul Girov.

Pentru deșeurile reciclabile:

Pentru zona 1, deșeurile reciclabile colectate sunt transportate direct în 2 instalații de sortare manuală care sunt:

Stația de sortare Roznov (instalație PHARE cu o capacitate proiectată de 1.400 tone/an) care deservește UAT-urile Roznov, Rediu, Piatra Șoimului, Săvinești, Podoleni, Zănești, Romani, Costișa, Borlești, Tazău și Cîndești care reprezintă circa 28% de la populație din zona Piatra Neamț (circa 49.900 locuitori deserviți).

Stația de sortare Piatra Neamț (instalație ISPA cu o capacitate proiectată de 7.000 tone/an) care deservește Municipiul Piatra Neamț și alte UAT-uri din zona 1.

Pentru zona 2, deșeurile reciclabile colectate sunt transportate direct în instalația de sortare manuală Cordun-Roman (instalație POS cu o capacitate proiectată de 17.000 tone/an).
Pentru zona 3, deșeurile reciclabile colectate sunt transportate direct în instalația de sortare manuală Târgu Neamț (instalație POS cu o capacitate proiectată de 2.600 tone/an).
Pentru zona 4, deșeurile reciclabile colectate sunt transportate direct în instalația de sortare manuală Tașca (instalație POS cu o capacitate proiectată de 2.600 tone/an).

Pentru deșeurile biodegradabile:

Deșeurile biodegradabile colectate separat în zonele 1, 2, 3 și 4 pot fi transportate, eventual, în perioada de planificare a investițiilor noi (2020-2024), în stația de compostare Piatra Neamț (instalație ISPA cu o capacitate proiectată de 25.000 tone/an). Această stație de compostare este cu un proces în aer liber (a se vedea descrierea în Tabelul 7-7), și care a fost planificată pentru deșeurile verzi colectate separat în zona 1 a județului Neamț. Stația este aproape de case și există riscul de emisie a mirosurilor datorită procesului biologic.
Pentru zona 3, stația de compostare existentă la Târgu Neamț (instalație PHARE cu o capacitate proiectată de 5.500 tone/an) este doar o platformă asfaltată subdimensionată, fără dotări. Aceasta nu poate fi considerată stație de compostare în aer liber eficientă si exploatabilă, eventual o zonă de depozitare înainte de transferul în stația de compostare Piatra Neamț sau direct în depozitul Girov.

Conform datelor furnizate de ADI Neamț cantitatea de biodeșeuri colectată separat la sfârșitul anului 2019 este egală cu 0 (a se vedea tabelul 4-14).
Cauzele posibile pot fi:

- Probleme de comunicare cu populația;
- Stații de compostare existente neadecvate pentru tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat;
- Operatorii actuali care operează stațiile de compostare existente sunt neinteresați de acest flux de deșeuri;
- Costuri de colectare mari raportând km efectuați cu cantitatea colectată.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

În tabelul de mai jos este prezentată infrastructura de colectare a deșeurilor în amestec (puncte de colectare și recipiente) aparținând operatorilor de salubrizare, autorităților administrațiilor publice locale, respectiv generatorilor.

Infrastructură colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane	**1.083**	**2.964**
Dotare puncte supraterane	**1.100 l metalic** / Cantitatea distribuită 69 pentru zona 2 / Prin proiectul SMID Mun. Roman nu a beneficiat de containere pentru deșeurile reziduale (municipiul a pus la dispoziție 275 buc containere metalice de 1.100 l uzate). La Zona 1 este cunoscută cantitatea distribuită (zero) iar Zonele 3 și 4 mediul urban nu au beneficiat de infrastructură SMID având dotări prin alte proiecte. **660 l** / Cantitatea distribuită este necunoscută. **Pubelă 120 l** / Cantitatea distribuită 8.200 pentru zona 2, doar Mun. Roman a beneficiat de pubele pentru deșeuri reziduale.	**1.100 l metalic** / Cantitatea distribuită 1.823 pentru zonele 2, 3 si 4 / Cantitatea distribuită este necunoscută pentru zona 1
Număr puncte subterane	Nu există	Nu există
Dotare (caracteristici) puncte subterane	Nu există	Nu există
Recipiente din poartă în poartă	**Pubele 120 l** / Cantitatea distribuită 8.200 pentru zona 2, doar Mun. Roman a beneficiat de pubele pentru deșeuri reziduale.	-
Recipiente pe stoc	Cantitatea este necunoscută	**1.100 l metalic** / Cantitatea pe stoc 1.050
Mașini colectare	41	

Tabel 4-10: Infrastructură colectare deșeuri menajere în amestec, anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT, operatori de salubrizare)

Echipamentele de colectare a deșeurilor în amestec sunt proprietatea Județului Neamț, date în administrare operatorilor delegați ca bunuri de retur. Odată cu atribuirea contractului de delegare unui operator, acesta poate asigura prestarea serviciului și cu propriile echipamente.

Nu există puncte subterane de colectare a deșeurilor pe raza județului Neamț.

Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare

În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, infrastructura existentă este alcătuită din cca. 2.557 de puncte de colectare dintr-un total de 4.211, în care se realizează colectarea deșeurilor reciclabile împreună (așa numita fracție uscată).

În tabelul de mai jos este prezentată infrastructura de colectare separată a deșeurilor reciclabile aparținând operatorilor de salubrizare și/sau autorităților administrațiilor publice locale.

Raportările cu privire la mașinile de colectare utilizate nu permit defalcarea în mașini pentru colectarea deșeurilor municipale în amestec și mașini pentru colectarea separată a deșeurilor și nici pe medii de locuire, urban și rural.

Nu există puncte subterane de colectare a deșeurilor pe raza județului Neamț.

Infrastructură colectare separată deșeuri menajere, anul 2019	Mediul urban	Mediul rural
Număr puncte supraterane	**1.194**	**1.363**
Dotare puncte supraterane	**1.100 l plastic** / Zona 2 în CS sunt câte 70 buc containere pentru reciclabil pe fiecare fracție. Total 210 buc / Zona 4 urban nu a beneficiat de infrastructură nici pe partea de reciclabil - anterior proiect PHARE. Cantitatea distribuită 462 pentru zonele 2 și 3 (Zona 2: 210 buc + Zona 3: 252 buc) / Zona 4 urban nu a beneficiat de infrastructură nici pe partea de reciclabil - anterior proiect PHARE / Cantitatea distribuită este necunoscută pentru zona 1	**1.100 l plastic** / Cantitatea distribuită 2.433 pentru zonele 2, 3 si 4 / Cantitatea distribuită este necunoscută pentru zona 1
Număr puncte subterane	Nu există	Nu există
Dotare (caracteristici) puncte subterane	Nu există	Nu există
Recipiente din poartă în poartă	**Pubele 120 l** / Cantitatea distribuită 12.700 pentru zonele 2 (9.767 buc.) și 3 (2.933 buc.) pentru deșeurile reciclabile / Cantitatea distribuită este necunoscută pentru zonele 1 și 4	52 000 unități de compostare individuala din mediul rural
Mașini colectare	41	

Tabel 4-11: Infrastructură colectare separată deșeuri menajere, anul 2019 (Sursa: date raportate de către UAT și operatorii de salubrizare)

Infrastructura existentă este însă insuficient și incorect utilizată de generatori, cantitățile de deșeuri colectate separat de la populație fiind reduse și cu un grad uneori ridicat de impurificare. În plus, mai există încă practica descărcării și implicit amestecării fracțiilor colectate separate într-o singură mașină, în vederea transportului, practică ce descurajează generatorii în utilizarea infrastructurii de colectare separată.

De cele mai multe ori, recipientele pentru colectarea deșeurilor reciclabile au fost puse la dispoziția operatorilor de salubrizare de către organizațiile de transfer al responsabilității din domeniul gestionării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

Cantitățile de deșeuri reciclabile și biodeșeuri colectate separat în perioada de analiză de către operatorii de salubrizare sunt, pentru anul de referință, 2.186 to/an, adică 2,35% din totalul deșeurilor menajere și similare generate.

Categorie deșeuri	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Hârtie/Carton	**t/an**	nc	704	1.443	965	892
Plastic/Metal	**t/an**	nc	998	2.044	1.367	1.264
Sticlă	**t/an**	nc	24	50	33	31
Biodeșeuri	**t/an**	0	0	0	0	0

Tabel 4-12: Cantități de deșeuri colectate separat de operatorii de salubrizare

Frecvențele de colectare a deșeurilor menajere și similare

Conform datelor disponibile, frecvențele de colectare practicate variază de la o localitate la alta, în mediul urban comparativ cu mediul rural și sunt aceleași pentru menajer și similar.

În mediul urban

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reziduale** în **zona 1** sunt:

C3 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru Municipiul Piatra Neamț;
C2 în sezonul cald (01/04-31/10) pentru alte UAT-uri urbane;
C2 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru Municipiul Piatra Neamț;
C1 în sezonul rece (01/11-31/05) pentru alte UAT-uri urbane.

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reziduale** în **zona 2** sunt:

Delegatul va colecta deșeurile de la utilizatorii casnici și non-casnici cu puncte proprii de colectare, cu o frecvență de lucru convenită cu fiecare generator în parte, dar care să respecte legislația română în vigoare;

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reziduale** în **zonele 3 și 4** sunt:

C2 în sezonul cald (01/04-31/10);
C1 în sezonul rece (01/11-31/05).

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reciclabile** în **zona 1** sunt:

C1 pentru hârtie/carton în orașul Roznov, dar poate fi mărit de delegat la C2 în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

C1 pentru plastic/metal în orașul Roznov, dar poate fi mărit sau micșorat de delegat în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

C2 pentru hârtie/carton și plastic/metal și sticlă în Municipiul Piatra Neamț din zona blocurilor, dar poate fi mărit de delegat în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

Cu o frecvență de lucru convenită cu fiecare generator în parte pentru hârtie/carton și plastic/metal în Municipiul Piatra Neamț din zona caselor, dar care să respecte legislația română în vigoare.

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reciclabile** în **zonele 2, 3 și 4** sunt:

C1 pentru hârtie/carton din zona blocurilor, dar poate fi mărit de delegat la C2 în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

C1 pentru plastic/metal din zona blocurilor, dar poate fi mărit sau micșorat de delegat în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

C0,5 pentru hârtie/carton și plastic/metal din zona case-lor;

C0,25 pentru sticlă din zona urbană;

<u>În mediul rural</u>

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reziduale** în **zonele 1, 3 și 4** sunt:

C1 pe toată durata anului

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reziduale** în **zona 2** sunt:

Delegatul va colecta deșeurile de la utilizatorii casnici și non-casnici cu puncte proprii de colectare, cu o frecvență de lucru convenită cu fiecare generator în parte, dar care să respecte legislația română în vigoare;

Frecvențele de colectare a **deșeurilor reciclabile** în **zonele 1, 2, 3 si 4** sunt:

C0,25 pentru hârtie/carton;

C0,5 pentru plastic/metal, dar poate fi mărit sau micșorat de delegat în funcție de gradul de umplere al recipientelor;

C0,25 pentru sticlă.

Colectarea deșeurilor din grădini și parcuri

Colectarea deșeurilor din grădinile și parcurile de pe teritoriul localităților județului Neamț se realizează de către operatorii de salubrizare sau, în unele cazuri, de către alți operatori economici care prestează activitatea de întreținere a spațiilor verzi de pe domeniul public.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri din grădini și parcuri colectate în perioada de analiză de către operatorii de salubrizare. În funcție de sistemul de colectare separată a deșeurilor implementat, operatorii de salubrizare pot colecta și deșeuri verzi generate în gospodăriile populației.

Categorii de deșeuri municipale	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri din grădini și parcuri	t/an	419	709	481	298	383

Tabel 4-13: Colectarea deșeurilor din grădini și parcuri

Colectarea și tratarea deșeurilor din grădini și parcuri la nivelul județului Neamț este efectuată de S.C. URBAN S.A. în municipiul Piatra Neamț, iar pentru zonele 2, 3 și 4 acest serviciu este o componentă în cadrul contractelor de delegare prin concesiune a serviciilor de salubrizare, în următorul mod :

Zona 2: Deșeurile verzi din parcuri și cimitire din municipiul Roman, aflate în domeniul public, sunt colectate separat prin grija autorităților publice locale și sunt transportate prin mijloace proprii la stația de transfer Cordun de unde sunt transportate la instalația de compostare, respectiv S.C. GENERAL ENERGETIC comuna Pîngărați conform autorizației de mediu.

Zona 3: Deșeurile verzi din parcuri și cimitire din domeniul public sunt colectate separat prin grija autorităților publice locale și sunt transportate prin mijloace proprii la stația de compostare de la Târgu Neamț.

Zona 4: Deșeurile verzi din parcuri, cimitire și din domeniul public sunt colectate separat prin grija autorităților publice locale și sunt transportate prin mijloace proprii la stația de transfer de la Tașca, de unde sunt transportate la cea mai apropiată instalație de compostare, numai în urma unei instrucțiuni speciale a delegatarului.

Colectarea deșeurilor din piețe

La nivelul județului Neamț nu avem date privind numărul de piețe autorizate în funcțiune. În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri din piețe colectate în perioada de analiză, conform datelor raportate de operatorii de salubrizare.

Categorii de deșeuri municipale	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri din piețe	**t/an**	317	189	51	1.661	1.560

Tabel 4-14: Colectarea deșeurilor din piețe

Colectarea și tratarea deșeurilor din piețe la nivelul județului Neamț se realizează astfel :

Deșeurile din piețe sunt precolectate de către administrația fiecărei piețe pe cinci fracții :

- Deșeuri din plastic/metal,
- Deșeuri din hârtie/carton,
- Deșeuri din sticlă,
- Deșeuri reziduale,
- Deșeuri biodegradabile.

Deșeurile sunt precolectate în containere de 1.100 litri amplasate pe platformele aferente fiecărei piețe, puse la dispoziție de delegat contra cost proprietarilor/administratorilor piețelor respective. Colectarea și transportul sunt efectuate prin folosirea autogunoierelor, iar în cazul materialelor reciclabile, a autogunoierelor special destinate fiecărui tip de deșeu.

Date privind stațiile de transfer

Pe teritoriul județului Neamț există 3 stații de transfer. În tabelul de mai jos sunt prezentate suprafețelor lor și capacitățile lor de pre-tratare.

Localizare	Suprafață (m^2)	Capacitate proiectată (to/an)	Densitatea Deșeurilor kg/m^3	Codul operațiunii de valorificare
Roman - Cordun	25.400	45.000	350	R13
Târgu Neamț	2.300	17.000	350	R13
Tașca	5.330	9.000	350	R13

Tabel 4-15: Date referitoare la stațiile de transfer, anul 2019

Notă:

In zona 1 de colectare am identificat o stație de trasfer pe site-ul stației de sortare de la Roznov. Această stație a fost implementată de către operatorul S.C. Roznov Sal S.R.L., și este alcătuită din o groapă tehnologică cu un șnec de repriză care alimentează o presă container staționară printr-o bandă transportoare înclinată.

Figura 4-7: Stația de transfer de la Roznov

În 2018, o cantitate de aproximativ 4.300 tone de deșeu menajer au fost transferate spre depozitul de la Girov. **Sistemul de alimentare cu șnec și presă container staționară nu sunt adaptate pentru transferul deșeurilor menajere.**

În zona 2, stația de transfer este alcătuită din 2 prese container staționare cu un sistem de schimbare a containerelor pe șine. Autogunoierele adună deșeurile colectate în 2 cuve de alimentare acoperite situate pe un peron de descărcare la nivelul +3,00 m față de nivelului preselor container staționare.

Figura 4-8: Stația de transfer de la Cordun

S-a constatat o problemă generală de proiectare în zona de alimentare, cu următoarele puncte principale :

- Deschiderea cuvelor este prea mică pentru a accepta descărcarea completă a autogunoierelor;
- Volumul cuvei de alimentare este mai mic decât al autogunoierelor, astfel apărând blocajul deșeurilor în cuva de alimentare;
- Volumul camerei de compactare este prea mic, existând astfel riscul de blocaj cu deșeurile voluminoase și cel de deteriorare a containerelor ;
- Sistemul de schimbare a containerelor este realizat prin cabluri motorizate, operatorul constatând blocaje recurente ale căruciorului ;

Figura 4-9: Sistemul de transfer – Roman Cordun

Aceste probleme de operare a stației de transfer obligă operatorul să facă **transferul direct în containere fără compactare**. După discuția cu operatorul, cantitatea transportată în containerele deschise este mai mare comparativ cu cantitatea transportată în containerele umplute cu presa container ➔ **Eficiență de compactare scăzută.**

Figura 4-10: Transferul deșeurilor fără compactare

În zonele 3 și 4, transferul este realizat prin containere deschise de 35 mc, încărcate printr-un încărcător frontal fără compactare. În mod normal deșeurile reziduale de transferat sunt descărcate într-o clădire și reîncărcate în containerele deschise.

Figura 4-11: Stația de transfer – Zona 4 Târgu Neamț

În stația de transfer Tașca, această clădire a fost complet saturată cu deșeurile reziduale colectate (Figură de mai jos). Și accesul la peronul de încărcare a fost complet blocat cu deșeuri.

Figura 4-12: Stația de transfer – Zona 4 Tașca

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri care au fost prelucrate în fiecare stație de transfer.

Localizare	Cantitate transferată (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov	2.909	3.205	3.208	3.492	3.835
Roman - Cordun	NA	NA	NA	20.300	38.953
Târgu Neamț	NA	NA	8.282	15.939	17.971
Tașca	NA	NA	3.671	5.693	6.439

Tabel 4-16: Evoluția cantităților de deșeuri transferate (Sursa: operatori de salubrizare, date furnizate, estimări realizate)

Notă:

- Stația de transfer de la Roman-Cordun este în operare de către S.C. Rossal S.R.L. din 06/07/2018, iar cantitatea transferată în 2018 este pentru o perioadă de 6 luni.
- Stația de transfer de la Târgu Neamț este în operare de către S.C. Rossal S.R.L. și S.C. Diasil Service S.R.L. din 01/06/2017, cantitatea transferată în 2017 fiind pentru o perioadă de 7 luni.
- Stația de transfer de la Tașca este în operare de către S.C. Edil Industry S.R.L. din 01/05/2017, și cantitatea transferată în 2017 este pentru o perioadă de 8 luni.

Colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație

La nivelul județului Neamț nu există date cantitative privind colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație.

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, respectiv Art. 38, litera c) a Anexei (Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației din 04.02.2014) la Ordinul 119/2014, medicamentele expirate provenite de la populație trebuie depuse la farmacii, oficiile locale de distribuție sau drogherii apropiate, în vederea eliminării finale prin incinerare.

Unitățile farmaceutice au obligația de a afișa la loc vizibil anunțul privind colectarea gratuită a medicamentelor expirate.

Colectarea uleiurilor uzate alimentare provenite de la populație

La nivelul județului Neamț nu există date cantitative privind colectarea uleiurilor uzate provenite de la populație.

Uleiurile uzate provenite de la populație sunt colectate prin intermediul unor centre de colectare specifice pentru acesta tip de deșeu și sunt localizate în benzinăriile Mol și/sau magazinele Carrefour.

4.2.5 Tratarea deșeurilor municipale

În acest capitol sunt prezentate date referitoare la tratarea deșeurilor municipale la nivelul județului Neamț. Principalele operațiuni de tratare a deșeurilor municipale sunt :

- Sortarea deșeurilor (colectate separat și/sau în amestec);
- Compostarea deșeurilor biodegradabile;
- Depozitarea.

Datele prezentate în acest capitol sunt de două categorii: date referitoare la instalații și date referitoare la cantitățile de deșeuri prelucrate în instalații.

Sortarea deșeurilor municipale

Obiectivul principal al unei instalații de sortare este separarea din deșeurile municipale colectate separat a fracțiilor valorificabile material. Principalele materiale sortate sunt: hârtia, cartonul, plasticul, sticla, metalele și lemnul.

Această secțiune cuprinde date privind instalațiile de sortare din județul Neamț, capacitatea proiectată a instalațiilor, conform tabelelor de mai jos. La nivel național, datorită gradului redus al colectării separate a deșeurilor, se practică sortarea manuală a deșeurilor colectate în amestec, dar care este

ineficientă. Cantitatea de deșeuri valorificabile material astfel obținută este redusă, parte din deșeurile sortate fiind valorificate material.

În zona de analiză există 5 stații de sortare manuală a deșeurilor, cu o capacitate totală autorizată de cca. 30.600 tone/an.

Instalație de sortare/localitate	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu (număr și valabilitate)	Capacitate autorizata (t/an)	Tipuri de deșeuri sortate*	Codul operațiunii de valorificare**
Roznov / Sortare manuală	1.400	228/29.09.2011 revizuită la 17.06.2020	3.000	15 01 și 20.01	R13-R12
Piatra Neamț / Sortare manuală	7.000	2/03.04.2017 în procedură de revizuire	5.000	15 01 și 20.01	R13-R12
Roman – Cordun / Sortare manuală	17.000	89/29.11.2018 în procedură de revizuire	17.000	15 01 și 20.01	R13-R12
Târgu Neamț / Sortare manuală	2.600	68/28.03.2011 revizuită la 19.12.2017 în procedura de revizuire	9.600	15 01 și 20.01	R13-R12
Tașca / Sortare manuală	2.600	9/12.09.2017 în procedură de revizuire	9.000	15 01 și 20.01	R13-R12

Tabel 4-17: Date generale privind instalațiile de sortare, anul 2019

Notă:

- Roznov – Zona 1: Proiect PHARE , în operare din 2010 de către operatorul S.C. Roznov Sal S.R.L. / Linia de sortare manuală este complet depășită din punct de vedere tehnologic, sortarea realizându-se direct pe pardoseală. Doar presa de balotare este folosită pentru compactarea deșeurilor sortate, carton și PET în amestec. Cantitățile tratate și produse sunt mici, astfel instalația fiind fără eficiență economică. Va trebui închisă complet, deșeurile urmând să fie centralizate în instalația de sortare de la Piatra Neamț pentru tratare.

Figura 4-13: Linia de sortare de la Roznov

- Piatra Neamț – Zona 1: Proiect ISPA, în operare din 2006 de către operatorul S.C. Brantner Servicii Ecologice S.R.L. / Linia de sortare manuală este complet depășită din punct de vedere tehnologic. Uzura echipamentelor (de peste 13 ani) a creat multe probleme și costuri de întreținere. Are nevoie de înlocuire completă.

Figura 4-14: Linia de sortare de la Piatra Neamț

- Roman - Cordun – Zona 2: Proiect POS, în operare din 07/2018 de către operatorul S.C. Rossal S.R.L. / Linia de sortare manuală este dotată cu 2 linii de sortare manuală în cabină. Produsele sortate sunt stocate în alveole sub cabine și transferate printr-un încărcător în două linii de presă (ruptură de sarcini în proces = multe manipulări). Două separatoare magnetice recuperează feroasele la ieșirea cabinelor, iar refuzurile sunt stocate într-un container. Avem 4 posibilități de sortare pe fiecare linie. Numărul de posturi de sortare manuală este prea mic pentru a atinge numărul de fracții sortate (vis-à-vis de numărul de fracții cerute pe piața de desfacere a materiei prime secundare, care pot fi:
    - PET-uri colorate ➔ de la 2 la 3 fracții (transparent, albastru și colorat);
    - Folii plastice colorate ➔ 2 fracții (transparent și colorat);
    - Alte plastice ➔ PEID, PP/PS în amestec, PVC, altele, de la 3 la 5 fracții;
    - Aluminiu și neferoase.
    - Hârtie tipărită, magazine, carton, carton ondulat, etc.;

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

Figura 4-15: Linia de sortare de la Roman - Cordun

- **Târgu Neamț – Zona 3:** Proiect PHARE, în operare din 2017 de către S.C. Rossal S.R.L. și S.C. Diasil Service S.R.L. / Comentariile sunt exact aceleași ca pentru instalația de la Roznov.

Figura 4-16: Linia de sortare de la Târgu Neamț

- **Tașca – Zona 4:** Proiect PHARE, în operare din 2017 de către S.C. Edil Industry S.R.L. / Comentariile sunt exact aceleași ca pentru instalația de la Roznov.

Figura 4-17: Linia de sortare de la Tașca

- **Deșeuri sortate:** Am constatat la vizita de pe teren din aprilie 2019 că deșeurile reciclabile sortate în liniile de sortare din județul Neamț sunt în amestec. Cantitățile sortate sunt în tabelul de mai jos.

Figura 4-18: Fracția reciclabilă colectată și intrarea în instalațiile de sortare existente

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate în amestec sortate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov / Sortare manuală	NC	NC	NC	220	696
Piatra Neamț / Sortare manuală	NC	NC	1.402	1.428	1.633
Roman – Cordun / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	Fără operator	1.034	2.165
Târgu Neamț / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	240	439	607
Tașca / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	130	210	231
Total județ	-	-	**1.772**	**3.331**	**5.332**

Tabel 4-18: Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec sortate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare)

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate separate sortate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov / Sortare manuală	0	0	0	0	0
Piatra Neamț / Sortare manuală	0	0	0	0	0
Roman – Cordun / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	Fără operator	0	0
Târgu Neamț / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	0	0	0
Tașca / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	0	0	0
Total județ	-	-	-	-	-

Tabel 4-19: Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat sortate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare)

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri reciclate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov / Sortare manuală	NC	NC	NC	176	557
Piatra Neamț / Sortare manuală	NC	NC	622	543	621
Roman – Cordun / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	Fără operator	400	331
Târgu Neamț / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	175	264	437
Tașca / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	81	77	208
Total județ	-	-	**878**	**1.459**	**2.154**

Tabel 4-20: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și reciclate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare)

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri valorificate energetic (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov / Sortare manuală	NC	NC	NC	22	70
Piatra Neamț / Sortare manuală	NC	NC	99	143	163
Roman – Cordun / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	Fără operator	634	1.348
Târgu Neamț / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	26	39	93
Tașca / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	49	133	23
Total județ	-	-	**174**	**972**	**1.697**

Tabel 4-21: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și reciclate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare)

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri eliminate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Roznov / Sortare manuală	NC	NC	NC	22	70
Piatra Neamț / Sortare manuală	NC	NC	681	743	849
Roman – Cordun / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	Fără operator	0	486
Târgu Neamț / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	40	136	77
Tașca / Sortare manuală	Fără operator	Fără operator	0	0	0
Total județ	-	-	**721**	**900**	**1.481**

Tabel 4-22: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și eliminate (Sursa: date APM, operatori de salubrizare) Reciclarea deșeurilor municipale

Nu au fost disponibile date la nivelul județului Neamț privind capacitățile de reciclare disponibile. Oricum, având în vedere faptul că reciclarea deșeurilor municipale este o piață liberă, deșeurile sunt transportate și în afara regiunii (probabil și în afara țării), în vederea obținerii unui beneficiu financiar cât mai ridicat. Astfel, mai relevante sunt datele privind piața reciclării deșeurilor municipale la nivel național.

Conform datelor prezentate în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 941/20.12.2017, pentru deșeurile de plastic și metal, la nivel național este disponibilă o capacitate de reciclare de cca. 284.000 tone/an pentru deșeurile de plastic (din care 134.000 tone/an pentru deșeurile de PET și 150.000 tone/an pentru alte deșeuri de mase plastice), respectiv 2.700.000 tone/an pentru deșeurile metalice (din care 2.500.000 tone/an pentru deșeurile feroase și 200.000 tone pe an pentru deșeurile neferoase).

În cazul deșeurilor de hârtie/carton, reciclarea este asigurată de următoarele fabrici de hârtie: ECOPAPER S.A. Zărnești, AMBRO S.A. Suceava, Vrancart S.A. Adjud, COMCEH S.A. Călărași, cu o capacitate totală de reciclare de 665.000 tone/an.

Reciclarea deșeurilor de sticlă este asigurată de mai mulți operatori economici, principalii fiind S.C. STIROM S.A. București (35.000 tone/an), S.C. GreenGlass Recycling S.R.L. Popești Leordeni (110.000 tone/an) și S.C. TC ROM GLASS S.R.L. București (12.000 tone/an cu posibilități de extindere la 24.000 tone/an). S.C. STIROM S.A. București este producător de articole de sticlă, fiind astfel reciclator final.

Capacitatea de reciclare este utilizată atât pentru deșeurile proprii de producție, cât și pentru alte tipuri de deșeuri de sticlă preluate de terți. Ceilalți doi operatori realizează operația de tratare în vederea reciclării finale.

Tratarea biodeșeurilor colectate separat

Pe teritoriul județului Neamț nu a fost identificat niciun flux de colectare separată a biodeșeurilor. Totodată, prin implementarea proiectul « Sistem de Management Integrat al Deșeurilor », în județul Neamț au fost achiziționate și distribuite către populație un număr de 52.000 de compostoare individuale, din care 44.462 au fost distribuite și 7.538 rămase pe stoc. Încă nu avem un studiu care să indice impactul compostului "at home" asupra unei scăderi eventuale a cantității biodeșeurilor din deșeurile menajere.

Pe teritoriul județului Neamț există două stații de compostare care au fost realizate la Piatra Neamt (proiect ISPA cu capacitatea proiectată de 25.000 tone/an), respectiv la Târgu Neamț (proiect PHARE cu capacitatea proiectată de 5.500 tone/an).

- **Stația de compostare de la Piatra Neamț:** În operare din 2006 de catre operatorul S.C. Brantner Servicii Ecologice S.R.L., această instalație deservește în mod normal Zona 1 cu municipiul Piatra Neamț. Având capacitatea de 25.000 tone/an poate accepta, eventual, deșeurile biodegradabile colectate separat în perioda de proiectare a noii instalații. Stația de compostare este alcătuită dintr-o platformă betonată, iar procesul este în brazde libere fără ventilație forțată. Instalația este dotată cu o mașină de întoarcere a brazdelor mobilă cu sistem mobil de umidificare a compostului, un tocător mobil și un ciur rotativ mobil cu separator aeraulic integrat (a se vedea pozele mai jos).

Figura 4-19: Dotările mobile din stația de compostare de la Piatra Neamț

Platforma betonată de compostare are o suprafață de circa 20.000 mp. Consultantul a constatat la vizita de pe teren din aprilie 2019 că această platformă a fost ocupată în proporție de 70-75% (a se vedea pozele mai jos) cu fracția fermentabilă din deșeuri manajere sortate (fracția < 80 mm din ciurul rotativ) în instalația de tratare mecanică care a fost instalată de catre operatorul actual.

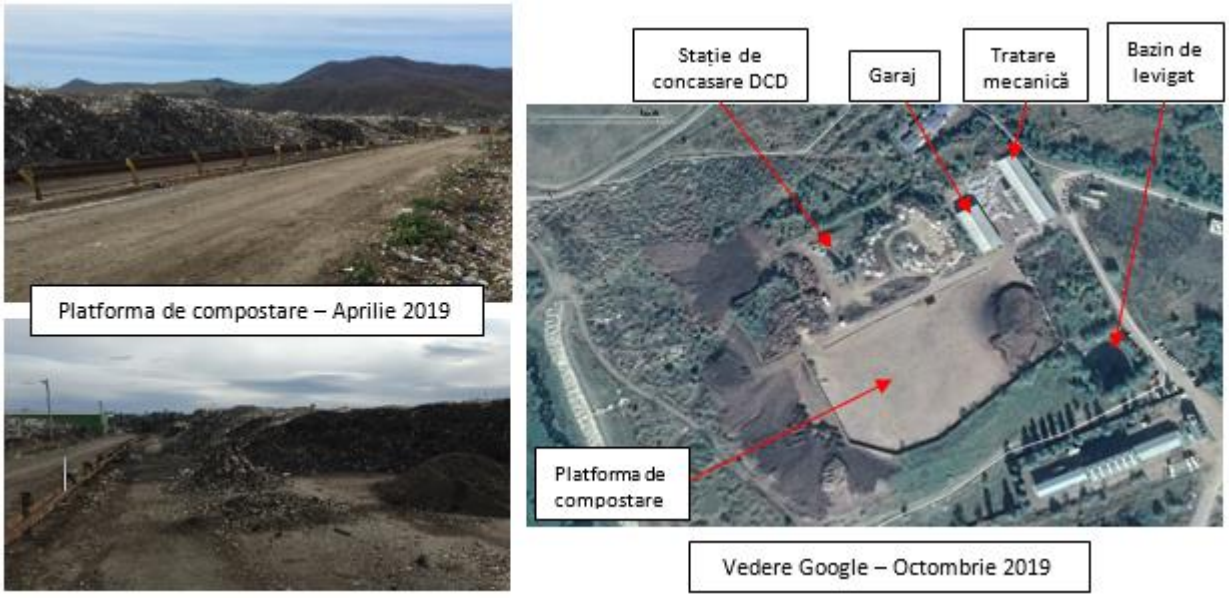


Figura 4-20: Stația de compostare de la Piatra Neamț

Stația de compostare de la Piatra Neamț poate fi modernizată pentru a trata deșeurile verzi de pe teritoriul județului Neamț. Echipamentele mobile au puține ore de operare, iar suprafața utilă va fi suficientă pentru o capacitate de circa 2.500 tone/an.

- **Stația de compostare de la Târgu Neamț:** Este în operare din 06/2017 de către S.C. Rossal S.R.L. și S.C. Diasil Service S.R.L. Conform discuției cu operatorul pe teren, această stație de compostare este alcătuită doar dintr-o platformă betonată mică, imediat după cântar. Este nefuncțională, fără dotări sau echipament de compostare.

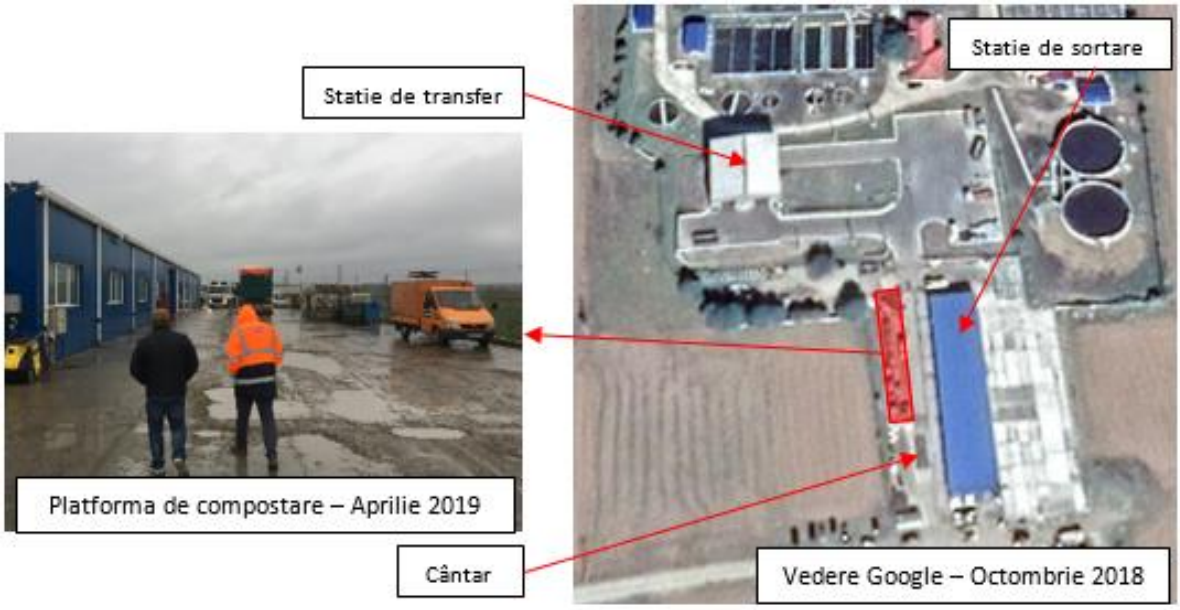


Figura 4-21: Stația de compostare de la Târgu Neamț

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri primite (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Piatra Neamț	419	709	481	298	383
Târgu Neamț	0	0	0	0	0
TOTAL județ	**419**	**709**	**481**	**298**	**383**

Tabel 4-23: Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de compost rezultate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Piatra Neamț	247	0	0	0	0
Târgu Neamț	0	0	0	0	0
TOTAL județ	**247**	-	-	-	-

Tabel 4-24: Evoluția cantităților de compost rezultate

Instalație de sortare/localitate	Cantități de compost valorificate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Piatra Neamț	247	0	0	0	0
Târgu Neamț	0	0	0	0	0
TOTAL județ	**247**	-	-	-	-

Tabel 4-25: Evoluția cantităților de compost valorificate

Instalație de sortare/localitate	Cantități de reziduuri depozitate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Piatra Neamț	0	0	0	0	0
Târgu Neamț	0	0	0	0	0
TOTAL județ	-	-	-	-	-

Tabel 4-26: Evoluția cantităților de reziduuri depozitate

Tratarea mecano-biologică

Pe teritoriul județului Neamț nu au fost identificate instalații autorizate de tratare mecano-biologică.

Tratarea termică

Pe teritoriul județului Neamț nu au fost identificate instalații autorizate de tratare termică.

Eliminarea deșeurilor

În zona analizată se află în operare 2 depozite de clasa b), care primesc deșeuri colectate de pe raza județului Neamț, unul din ele situat în municipiul Piatra Neamț și al doilea în comuna Girov. La data elaborării PJGD cele 2 depozite aveau autorizație integrată de mediu în vigoare.

Depozit conform / localitate	Autorizație de mediu (număr și valabilitate)	Capacitate proiectată (m^3)	Capacitate disponibilă (m^3)	Codul operațiunii de eliminare
Depozitul de deșeuri nepericuloase din Piatra Neamț	Autorizația integrată de mediu nr. 2 din 03.04.2017, Valabilitate: de la data de 03.04.2017 - 02.04.2027	300.000	123.755	D5
Depozitul județean de deșeuri nepericuloase de la Girov	Autorizația integrată de mediu nr. 4 din 31.08.2015, Valabilitate: de la data de 31.08.2015 – 30.08.2025	980.000 (celula 1)	733.251	D5

Tabel 4-27: Depozite conforme, anul 2019

Depozitul județean de deșeuri nepericuloase de la Girov (proiect POS):

Capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este de aproximativ 4.000.000 mc, capacitatea primei celule a depozitului fiind de aproximativ 980.000 mc. Depozitul de deșeuri ocupă o suprafață totală de 27 ha, fiind proiectat pentru o durată de viață de 21 de ani, începând cu anul 2015 și cuprinde 3 celule, din care prima celulă va funcționa 5 ani.

Suprafețele utile în care se depozitează deșeurile sunt:

- Celula 1 : 65.530 mp
- Celula 2: 75.700 mp
- Celula 3: 54.100 mp

Conform Hotărârii 101/25.06.2012, se aprobă solicitarea de dare în administrarea Consiliului Județean Neamț a unei suprafețe de teren de 27 ha, în vederea realizării unui depozit ecologic în comuna Girov.

Autorizația integrată de mediu nr. 1 din 31.08.2015 a fost transferată de la Județul Neamț la ECO SUD SA, conform contractului de delegare prin concesiune înregistrat la Consiliul Județean Neamț cu nr. 4145 din 28.02.2019.

În conformitate cu prevederilor art. 12 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deşeurilor, prin strategia de contractare nr. 24156 din 13.12.2017, operatorul se obligă să constituie un Fond pentru închiderea depozitului de deşeuri şi se obligă la urmărirea acestuia post închidere în cuantumul previzionat de către autoritatea contractantă de 100.000 lei/an, stabilit la un nivel suportabil care să nu se răsfrângă în mod negativ asupra populaţiei, prin tarifele de salubrizare percepute de către operatorii zonali.

Figura 4-22: Depozitul județean de deșeuri nepericuloase de la Girov

Deșeurile acceptate: deșeuri municipale, deșeuri rezultate din tratarea deșeurilor municipale, deșeuri din construcții și desființări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești și deșeuri industriale nepericuloase; nu sunt acceptat deșeurile din alte județe. Codurile deșeurilor acceptate sunt : 20 02 01, 20 03 01, 16 01 22, 19 01 12, 19 08 01, 19 08 02, 19 08 05, 19 08 14, 17 06 04, 17 09 04, 16 07 99, 16 11 06, 16 11 04, 16 03 04, 16 01 20, 16 01 12, 15 02 03, 12 01 13, 12 01 05, 11 01 14, 10 11 03, 10 09 08, 10 01 01, 08 03 18, 08 02 01, 08 01 12, 04 02 22, 04 02 09, 04 02 20, 04 02 21, 04 02 17, 04 02 15 și 02 01 03.

Notă:

După sistarea depozitării la depozitele din Roman și Târgu Neamț și până la punerea în funcțiune a depozitului județean Girov, deșeurile colectate în zonele 2 și 3 au fost stocate temporar în zonele respective. Aceste depozite temporare vor fi închise in situ.

Depozitul județean de deșeuri nepericuloase din Piatra Neamț (proiect ISPA):

De asemenea, și în conformitate cu strategia de contractare nr. 24156 din 13.12.2017, depozitarea deșeurilor în depozitul conform din Piatra Neamț se va sista cel tarziu in 2027, rămânând ca depozitul conform Girov să deservească întregul județ. Operatorul este S.C. Rossal S.R.L. Roman în asociere cu S.C. Salubritas S.A. Piatra Neamt.

Figura 4-23: Depozitul județean de deșeuri nepericuloase din Piatra Neamț

Suprafața totală în care se depozitează deșeurile este de 2,9 ha, astfel:

- Celula 1 : cu o capacitate de 125.000 mc plină din 2017,
- Celula 2 : cu o capacitate de 300.000 mc în curs de operare.

Deșeurile acceptate: deșeuri municipale, deșeuri rezultate din tratarea deșeurilor municipale, deșeuri din construcții și desființări, nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești și deșeuri industriale nepericuloase; nu sunt acceptate deșeurile din alte județe. Codurile deșeurilor acceptate sunt: 20 03 01, 20 03 06, 19 05 02, 15 02 03, 20 02 03, 19 08 02, 17 08 02, 19 12 12, 17 05 04, 19 08 05, 20 03 03, 19 02 06 și 19 08 01.

În tabelul de mai jos se regăsesc cantitățile de deșeuri depozitate pe perioada de analiză.

Depozit (ne)conform/localitate	Cantități de deșeuri depozitate (tone/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Depozitul județean de deșeuri nepericuloase de la Girov	13.156	39105	56.182	85.919	88.396
Depozitul de deșeuri nepericuloase din Piatra Neamț	24.293	14.371	18.636	28.522	21.654

Tabel 4-28: Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme (Sursa: date APM, primării)

4.2.6 Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Prin proiectul *Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Neamț*, cofinanțat de Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Sectorial de Mediu 2007-2013, județul Neamț a fost împărțit în 4 zone cu scopul optimizării transportului deșeurilor, având în vedere distanțele localităților până la depozitul de la Girov, astfel:

- Zona 1 - municipiul Piatra Neamț, orașul Roznov și comunele Borlești, Piatra Șoimului, Săvinești, Dragomirești, Gârcina, Girov, Ștefan cel Mare, Dobreni, Bârgăuani, Bodești, Negrești, Români, Alexandru cel Bun, Dumbrava Roșie, Pângărați, Ruginoasa, Făurei, Tazlău, Mărgineni, Dochia, Cândești, Costișa, Rediu, Podoleni și Zănești (un număr de 26 U.A.T- uri);
- Zona 2 – municipiul Roman și comunele Oniceni, Bozieni, Poienari, Pâncești, Boghicea, Sagna, Gâdinți, Ion Creangă, Icușești, Horia, Cordun, Tămășeni, Dolțești, Săbăoani, Gherăiești, Dulcești, Trifești, Botești, Văleni, Secuieni, Moldoveni, Valea Ursului, Bahna, Bîra și Stănița (un număr de 26 U.A.T- uri)
- Zona 3 - orașul Târgu Neamț și comunele Pipirig, Bălțătești, Agapia, Vânători Neamț, Ghindăoani, Grumăzești, Drăgănești, Brusturi, Răucești, Timișești, Urecheni, Păstrăveni, Țibucani, Războieni, Tupilați, Petricani și Crăcăoani (un număr de 18 U.A.T- uri);
- Zona 4 – orașul Bicaz, și comunele Tarcău, Tașca, Bicazul Ardelean, Bicaz Chei, Dămuc, Borca, Farcașa, Poiana Teiului, Grințieș, Ceahlău și Hangu (un număr de 12 U.A.T- uri).

<u>Date privind Zona 1</u>

În anul 2018, tariful aplicat în zona 1 pentru cele 3 categorii de clienți este după cum urmează:

- Populație:
  - Deşeuri menajere brute (case) : 8,13 lei lunar/pers fără TVA
  - Deşeuri menajere colectate separat (case) : 3,03 lei lunar/pers fără TVA
  - Deşeuri menajere brute (asociaţii) : 7,77 lei lunar/pers fără TVA
  - Deşeuri menajere colectate separat (asociaţii) : 3,04 lei lunar/pers fără TVA

- Instituții publice şi agenți economici:
    - Deşeuri menajere brute : 89,27 lei/mc fără TVA
    - Deşeuri menajere colectate separat : 31,14 lei/mc fără TVA
- Deşeuri stradale: 97,04 lei/mc fără TVA

- **Notă:**

Prin anexa la Hotărârea nr. 7 din 13.01.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor următoare:

- Colectare, transport și depozitare a deșeurilor neselectate:
    - 10,55 lei lunar/pers fără TVA pentru persoane fizice în case;
    - 10,10 lei lunar/pers fără TVA pentru persoane fizice în asociații;
    - 115,50 lei/mc fără TVA pentru instituții publice;
- Colectare, transport și depozitare a deșeurilor selectate:
    - 3,80 lei lunar/pers fără TVA pentru persoane fizice în case;
    - 3,80 lei lunar/pers fără TVA pentru persoane fizice în asociații;
    - 39,15 lei/mc fără TVA pentru instituții publice;
- Colectare, transport și depozitare deșeuri de pe domeniul public: 125,30 lei/mc fără TVA;
- Colectare și transport deșeuri municipale reciclabile: 1.282,41,30 lei/ tonă fără TVA.

- **Notă:**

Zona Roznov : Prin Hotărârea nr. 110 din 03.12.2019 s-a aprobat modificarea tarifelor aplicate de către S.C. ROZNOVAL S.R.L., după cum urmează: Pentru colectarea gunoiului menajer = 375,46 lei/ tonă cu TVA și contribuția pe economia circulară.
Tariful pentru gunoiul menajer colectat de la populația de pe raza orașului Roznov este 180 lei/an pe gospodarie, iar pentru gospodăriile persoanelor plecate 40 lei/an.

- Tarifele de compostare – Stația Piatra Neamț: Tarif în curs de aprobare = prețul propus 109,48 lei/ tonă fără TVA.

- Tarifele de depozitare - Girov: Prin Hotărârea nr. 37 din 31.01.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 3 din data de 31.01.2020 la Contractul de delegare nr. 4145/893 din 28.02.2019 după cum urmează: 112,62 lei/tonă tratată fără TVA pentru deșeurile municipale și asimilate, și 128,44 lei/tonă tratata fără TVA pentru alte tipuri de deșeuri nepericuloase, contribuția pentru economia circulara inclusă, începând cu anul 2020.

- Tarifele de depozitare – Piatra Neamț: Prin Hotărârea nr. 6 din 13.01.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor și nota de negociere din data de 13.01.2020 la Contractul de delegare nr. 15792 din 20.04.2010 după cum urmează: 70,44 lei/mc (negociat) tratată fără TVA pentru deșeurile municipale și deșeurile DCD, și 34,44 lei/mc (negociat) tratată fără TVA pentru alte tipuri de deșeuri nepericuloase, fără contribuția pentru economia circulară de 80 lei/tona, începând cu anul 2020.

<u>Date privind Zona 2</u>

În anul 2018, tariful aplicat în zona 2 pentru cele 3 categorii de clienți este după cum urmează:

- Populație:
    - Rural: 168,08 lei/t fără TVA (2,26 lei lunar/pers fără TVA)
    - Urban: 182,43 lei/t fără TVA (5,36 lei lunar/pers fără TVA)
- Instituții publice: 344 lei/tonă fără TVA
- Agenți economici: 344 lei/tonă fără TVA

Notă:

Prin Hotărârea nr. 6 din 04.04.2018 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 1 din data de 26.07.2018 la Contractul de delegare nr. 159/04.04.2018 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tariful Tc rural – 177,97 lei/tonă fără TVA (2,39 lei/persoană/lună fără TVA);
- Tariful Tc urban – 195,13 lei/tonă fără TVA (5,74 lei/persoană/lună fără TVA);
- Tariful pentru persoane juridice de 344 lei/tonă fără TVA.

Notă:

Prin Hotărârea nr. 3 din 23.01.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 21 din data de 23.01.2020 la Contractul de delegare nr. 159/04.04.2018 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tarifele Tc rural fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 703,91 lei/t (2,23 lei lunar/pers) (colectare la platformă);
    703,91 lei/t (3,10 lei lunar/pers) (colectare la poartă);
  - Rezidual: 408,38 lei/t (7,34 lei lunar/pers) (colectare la platformă);
    508,19 lei/t (9,14 lei lunar/pers) (colectare la poartă);
  - Total: 9,57 lei lunar/pers (colectare la platformă);
    12,24 lei lunar/pers (colectare la poartă);

- Tarifele Tc urban fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 703,91 lei/t (2,46 lei lunar/pers) (colectare la platformă/la poartă);
  - Rezidual: 408,38 lei/t (8,10 lei lunar/pers) (colectare la platformă/la poartă);
  - Total: 10,56 lei lunar/pers (colectare la platformă/la poartă);

- Tarifele fără TVA pentru utilizatorii non-casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 703,91 lei/t (colectare urban/colectare la platformă rural);
    975,80 lei/t (colectare din poartă în poartă rural);
  - Rezidual: 408,38 lei/t (colectare urban/colectare la platformă rural);
    508,19 lei/t (colectare din poarta in poarta rural);

<u>Date privind Zona 3</u>

În anul 2017, tariful aplicat în zona 3 pentru cele 3 categorii de clienți este după cum urmează:

- Populație:
  - Rural: 158,55 lei/t fără TVA (2,13 lei lunar/pers fără TVA)
  - Urban: 204,67 lei/t fără TVA (6,02 lei lunar/pers fără TVA)
- Instituții publice: 344 lei/tonă fără TVA
- Agenți economici: 344 lei/tonă fără TVA

Notă:

Prin Hotărârea nr. 7 din 21.06.2018 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 2 din data de 21.06.2018 la Contractul de delegare nr. 63/01.03.2018 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tariful Tc rural – 218,20 lei/tonă fără TVA (2,93 lei/persoană/lună fără TVA) – tariful include 20% pentru colectarea în sistem individual – din poartă în poartă (conform art. 16 din Regulamentul serviciului public de salubrizare al localităților din județul Neamț);
- Tariful Tc urban – 236,42 lei/tonă fără TVA (6,95 lei/persoană/lună fără TVA);
- Tariful pentru persoane juridice de 344 lei/tonă fără TVA.

Notă:

Prin Hotărârea nr. 1 din 21.01.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 3 din data de 21.01.2020 la Contractul de delegare nr. 63/01.03.2017 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tarifele Tc rural fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 676,62 lei/t (1,63 lei lunar/pers) (colectare la platformă);
    932,78 lei/t (2,24 lei lunar/pers) (colectare la poartă);
  - Rezidual: 406,38 lei/t (5,54 lei lunar/pers) (colectare la platformă);
    503,83 lei/t (6,87 lei lunar/pers) (colectare la poartă);
  - Total: 7,17 lei lunar/pers (colectare la platformă);
    9,11 lei lunar/pers (colectare la poartă);

- Tarifele Tc urban fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 676,62 lei/t (2,77 lei lunar/pers) (colectare la platformă/la poartă);
  - Rezidual: 406,18 lei/t (9,42 lei lunar/pers) (colectare la platformă/la poartă);
  - Total: 12,19 lei lunar/pers (colectare la platformă/la poartă);

- Tarifele fără TVA pentru utilizatorii non-casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 676,62 lei/t (colectare urban/colectare la platformă rural);
    932,78 lei/t (colectare din poartă în poartă rural);
  - Rezidual: 406,18 lei/t (colectare urban/colectare la platformă rural);
    503,83 lei/t (colectare din poartă în poartă rural);

<u>Date privind Zona 4</u>

În anul 2017, tariful aplicat în zona 3 pentru cele 3 categorii de clienți este după cum urmează:

- Populație:
  - Rural: 190,83 lei/t fără TVA (2,56 lei lunar/pers fără TVA)
  - Urban: 207,91 lei/t fără TVA (6,11 lei lunar/pers fără TVA)
- Instituții publice: 344 lei/tonă fără TVA
- Agenți economici: 344 lei/tonă fără TVA

Notă:

Prin Hotărârea nr. 10 din 10.08.2018 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 2 din data de 10.08.2018 la Contractul de delegare nr. 29/30.01.2018 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tariful Tc rural – 230,75 lei/tonă fără TVA (3,10 lei/persoană/lună fără TVA)

- Pentru utilizatorii casnici din mediul rural, colectarea în sistem individual (conform art. 16 din Regulamentul serviciului public de salubrizare al localităților din județul Neamț) – 275,32 lei/tonă fără TVA (3,70 lei/pers/lună fără TVA)
- Tariful Tc urban – 246,57 lei/tonă fără TVA (7,25 lei/persoană/lună fără TVA);
- Tariful pentru persoane juridice de 344 lei/tonă fără TVA.

Notă:

Prin Hotărârea nr. 6 din 04.02.2020 s-a aprobat modificarea tarifelor și a fost semnat Actul adițional nr. 3 din data de 04.02.2020 la Contractul de delegare nr. 29/30.01.2017 (modificare art. 13 TARIFUL, alin. (1), lit. a) după cum urmează:

- Tarifele Tc rural fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 1.003,50 lei/t (1,53 lei lunar/pers);
  - Rezidual: 431,10 lei/t (5,10 lei lunar/pers);
  - Total: 6,63 lei lunar/pers;

- Tarifele Tc urban fără TVA pentru utilizatorii casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 1.003,50 lei/t (1,53 lei lunar/pers);
  - Rezidual: 467,67 lei/t (12,10 lei lunar/pers);
  - Total: 15,56 lei lunar/pers (colectare la platformă/la poartă);

- Tarifele fără TVA pentru utilizatorii non-casnici incluzând colectarea, transportul, transferul, predarea la stația de sortare și eliminarea sunt:
  - Reciclabil: 1.003,50 lei/t;
  - Rezidual: 541,92 lei/t ;

4.2.7 Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare

Conformitatea sistemului existent de gestionare a deșeurilor municipale cu legislația în vigoare este analizată atât din perspectivă tehnică, cât și din perspectivă instituțională. În continuare sunt prezentate principalele aspecte identificate.

Grad scăzut de colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere și similare

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 17 că autoritățile administrației publice locale au obligația să asigure colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.

Rata de reciclare în anul 2017 a fost redusă - circa 1% din deșeuri (raportat la cantitatea totală de deșeuri municipale colectate) au fost reciclate. Această valoare este mult mai mică decât obiectivul pentru anul 2017 prevăzut la art. 9 alin. (1) lit p) din OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare. Obiectivul pentru anul 2017 pentru unitățile administrativ teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ teritoriale ale municipiilor, este de reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate cu 25%. În cazul neîndeplinirii acestui obiectiv, unitățile administrativ-teritoriale plătesc o penalitate de 50 lei/tonă pentru diferența corespunzătoare obiectivului și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare.

Sortarea deșeurilor menajere și similare în amestec

Deși în prezent există un număr de cinci stații de sortare cu o capacitate totală de circa 30.600 tone/an, mare parte funcționează în principal pentru sortarea deșeurilor menajere și similare în amestec. În acest fel, scopul stațiilor de sortare este modificat, nu mai constă în sortarea deșeurilor în vederea reciclării, ci în producerea de RDF, care este valorificat la fabricile de ciment.

Utilizarea stațiilor de sortare în cea mai mare parte pentru deșeurile colectate în amestec, deși unele stații au fost proiectate și ar putea sorta deșeuri colectate separat, este determinată de gradul foarte scăzut al colectării separate. În plus, stațiile de sortare sunt operate în sensul producerii de RDF pentru a reduce cantitatea de deșeuri depozitată. Motivul este penalitatea aplicată unităților și subunităților administrativ-teritoriale în cazul neîndeplinirii obiectivului de reducere a cantității depozitate până la 1 iulie 2017 (art. 9 alin. (1) lit p) din OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu cu modificările și completările ulterioare), obiectiv care se calculează prin raportare la cantitățile de deșeuri municipale colectate de către operatorii serviciului public de salubrizare.

Grad scăzut de compostare a deșeurilor din parcuri și grădini

Conform datelor obținute, în anul 2017, din cantitatea totală compostată, doar o mică parte au fost deșeuri din parcuri și grădini, ceea ce reprezintă sub 10% din cantitatea totală de deșeuri din parcuri și grădini estimată a fi generată.

Lipsa unui sistem de colectare separată a biodeșeurilor

În prezent, în județul Neamț nu este implementat un sistem de colectare separată a biodeșeurilor.

Lipsa unui sistem de colectare separată a deșeurilor municipale periculoase

În prezent, în județul Neamț nu este implementat un sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase menajere și similare.

Nu întreaga cantitate de deșeuri este pre-tratată înaintea depozitării

HG nr. 349/2005 privind depozitarea Deșeurilor prevede la art. 7 (5) că depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor legislative.

Însă nu întreaga cantitate de deșeuri pre-tratate respectă prevederile Hotărârii Curții Europene de Justiție în cazul C-323/13 (Malagrotta). Una din prevederile acestei hotărâri este aceea că nu orice metodă de pre-tratare trebuie implementată, ci aceea care este cea mai adecvată pentru reducerea pe cât posibil a impactului negativ asupra mediului și sănătății umane. Metoda de tratare trebuie să pună în aplicare ierarhia de gestionare a deșeurilor și să urmărească cel mai bun rezultat privind mediul.

Ori din descrierea situației actuale rezultă că metodele de pre-tratare utilizate nu sunt primele din ierarhia de gestionare a deșeurilor, mare parte din cantitatea totală de deșeuri municipale generate fiind depozitată.

Informații suplimentare privind modul actual de gestionare a Deșeurilor municipale raportat la atingerea obiectivelor sunt prezentate în Secțiunea 7.4 – Descrierea Alternativei “0”.

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

Deși reprezintă o obligație legislativă, monitorizarea PJGD anterior nu a fost realizată.

4.2.9 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

General:

Proiectul “Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Neamţ” a fost dezvoltat într-o primă etapă prin programele PHARE și ISPA, respectiv POS MEDIU şi apoi POIM.

Valoarea totală a proiectului a fost de 150.951.441 lei (inclusiv TVA) şi de acest proiect beneficiază toate unităţile administrativ-teritoriale din judeţul Neamţ.

Sursele de finanțare au fost asigurate din Fondul European de Dezvoltare Regională în proporție de 80% din valoarea eligibilă a proiectului și bugetul statului în procent de 18%, respectiv 105.592.479 lei, precum și contribuția locală a beneficiarului în sumă de 2.154.948 lei reprezentând 2% din valoarea eligibilă a proiectului.

În data de 24.02.2011 s-a semnat Contractul de Finanțare între Ministerul Mediului și Pădurilor și Consiliul Județean Neamț în calitate de beneficiar al acestui proiect. Durata de implementare a proiectului a fost de 69 de luni, respectiv până în data de 17.11.2016.

De acest proiect beneficiază un număr de 470.766 persoane la nivelul județului Neamț (conform recensământului din 20.10.2011).

Obiectivul general al proiectului:

Implementarea unui sistem de management integrat al deșeurilor la nivelul întregului județ, sustenabil din punctul de vedere al mediului, fezabil la nivel județean, care sa fie în concordanță cu cerințele legislației naționale privind gestionarea deșeurilor, precum și cu regulamentele și directivele relevante ale

UE, în scopul conformării cu obligațiile asumate de România în Tratatul de Aderare și obiectivele stabilite prin POS Mediu, respectiv POIM.

Obiectivele specifice ale proiectului:

- Îmbunătățirea și extinderea la nivel județean a colectării și transportului deșeurilor reziduale municipale;
- Optimizarea transportului deșeurilor reziduale;
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, în scopul de a asigura atingerea țintelor privind deșeurile reciclabile;
- Promovarea recuperării energetice și materiale a deșeurilor municipale;
- Devierea deșeurilor municipale biodegradabile de la depozitare;
- Eliminarea deșeurilor, în conformitate cu cerințele legislative în domeniul gestionării deșeurilor, în scopul de a proteja sănătatea populației și mediul înconjurător;
- Consolidarea capacității tehnice și manageriale în județul Neamț pentru implementarea și exploatarea unui proiect de mediu cu finanțare internațională;
- Sprijinirea autorităților locale în realizarea unei strategii eficiente în ceea ce privește tarifele, facturarea și colectarea facturilor;
- Creșterea gradului de conștientizare în rândul locuitorilor cu privire la avantajele care decurg din proiect, din colectarea separată a deșeurilor, precum și din reciclarea deșeurilor.

Infrastructura:

Investițiile prioritare din cadrul proiectului SMID și prin care a fost asigurată atingerea principalelor obiective ale acestuia au fost:

- Construirea primei celule a depozitului conform de deșeuri nepericuloase Girov, cu o capacitate de 980.000 m^3, care va deservi întregul județ Neamț;
- Construirea a trei stații de transfer, pentru eficientizarea transportului deșeurilor municipale reziduale de la populație la depozitul de deșeuri de la Girov:
    - stația de transfer la Cordun, cu o capacitate de 45.000 t/an,
    - stația de transfer la Tg. Neamț, cu o capacitate de 17.000 t/an,
    - stația de transfer la Tașca, cu o capacitate de 9.000 t/an;
- Construirea unei stații de sortare la Cordun, cu o capacitate de 17.000 t/an;

Achiziționarea unui număr de 3.024 de containere, 8.200 pubele pentru deșeurile reziduale, 12.700 pubele pentru deșeuri biodegradabile și 52.000 de unități de compostare individuală.

Proiecte PHARE-ISPA:

Investițiile realizate anterior prin programele PHARE și ISPA, respectiv stațiile de sortare de la Piatra Neamț, Târgu Neamț, Roznov și Tașca, stațiile de compostare de la Piatra Neamț precum și infrastructura aferentă sunt preluate în cadrul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor, şi predate în administrare operatorilor zonali desemnați prin procedurile de achiziție publică.

Este important de notat că instalațiile de sortare din Târgu Neamț, Tașca și Roznov nu mai răspund la cerințele de performanțe solicitate prin revizuirea directivei 98/2008/EC si OUG 74/2018, iar de asemenea sunt de pe o parte la un nivel de uzură morală destul de avansată și nu mai respectă condițiile de siguranță la locul de muncă conform directivei 42/2006/EC.

„Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Neamț” este funcţional şi alcătuit din următoarele investiții:

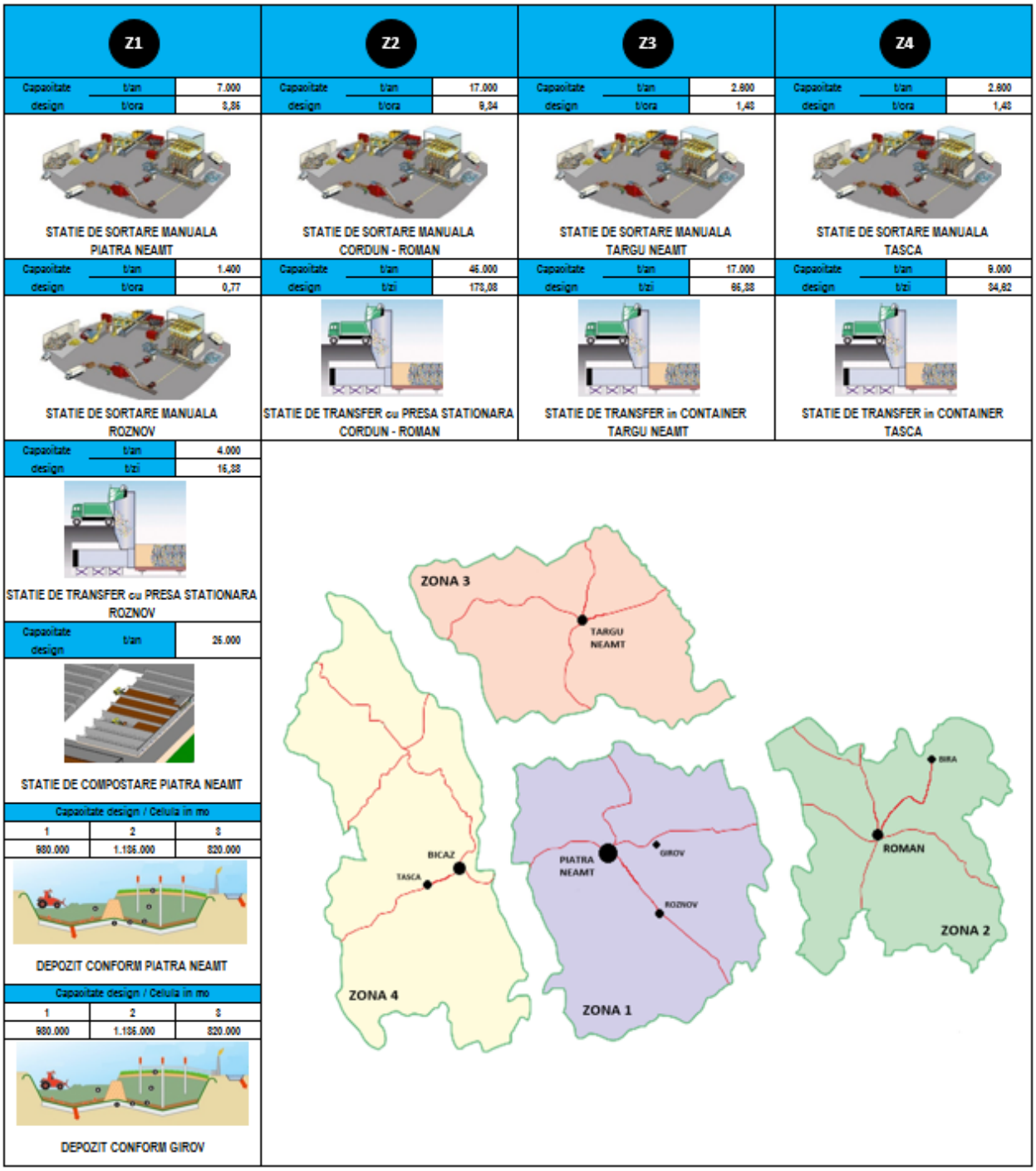


Figura 4-24: Proiecte existente privind gestionarea Deșeurilor

Situația existentă și ilustrată

- ZONA 1 – PIATRA NEAMȚ

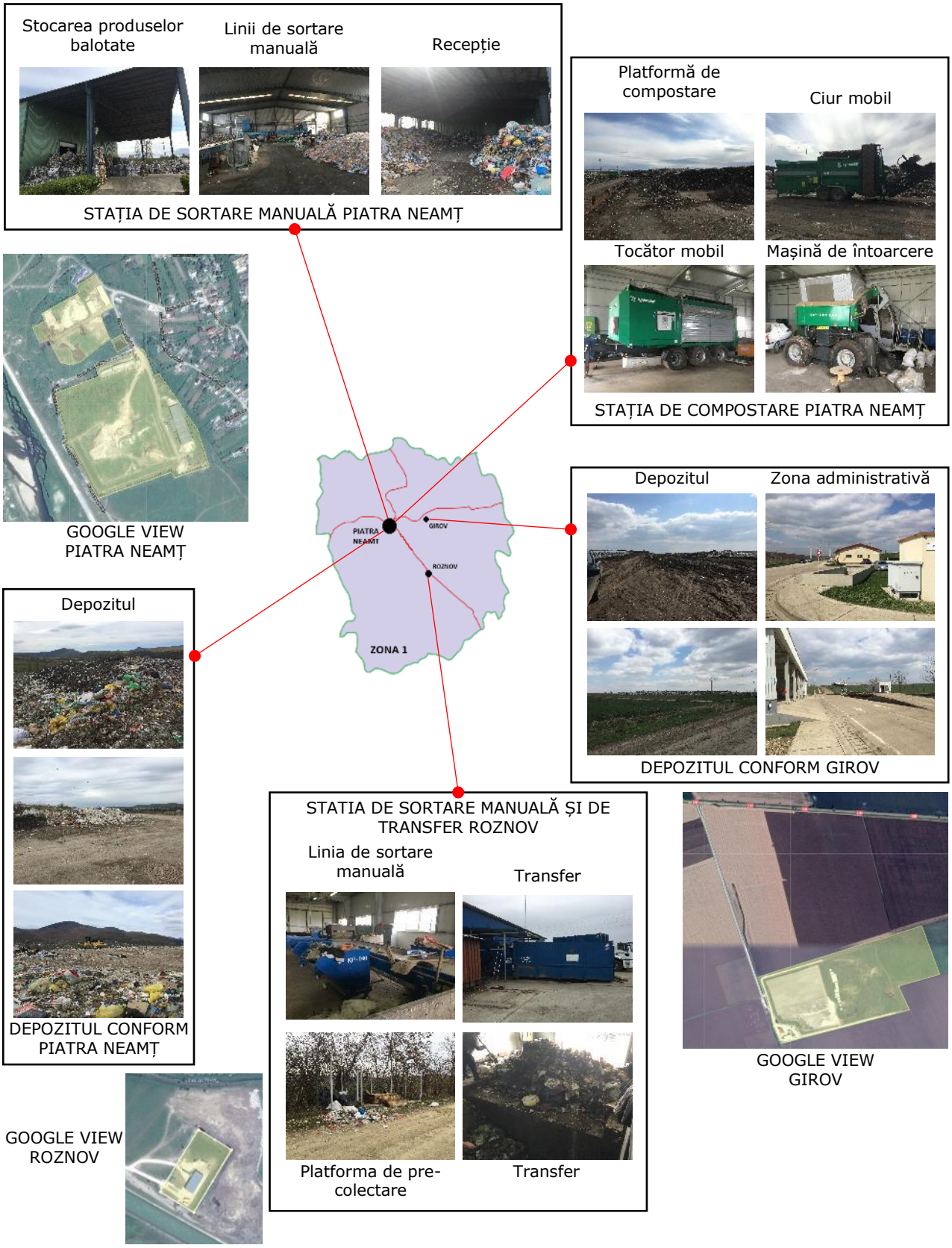


Figura 4-25: Poze – Zona 1 Piatra Neamț – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri)

- ZONA 2 – ROMAN - CORDUN

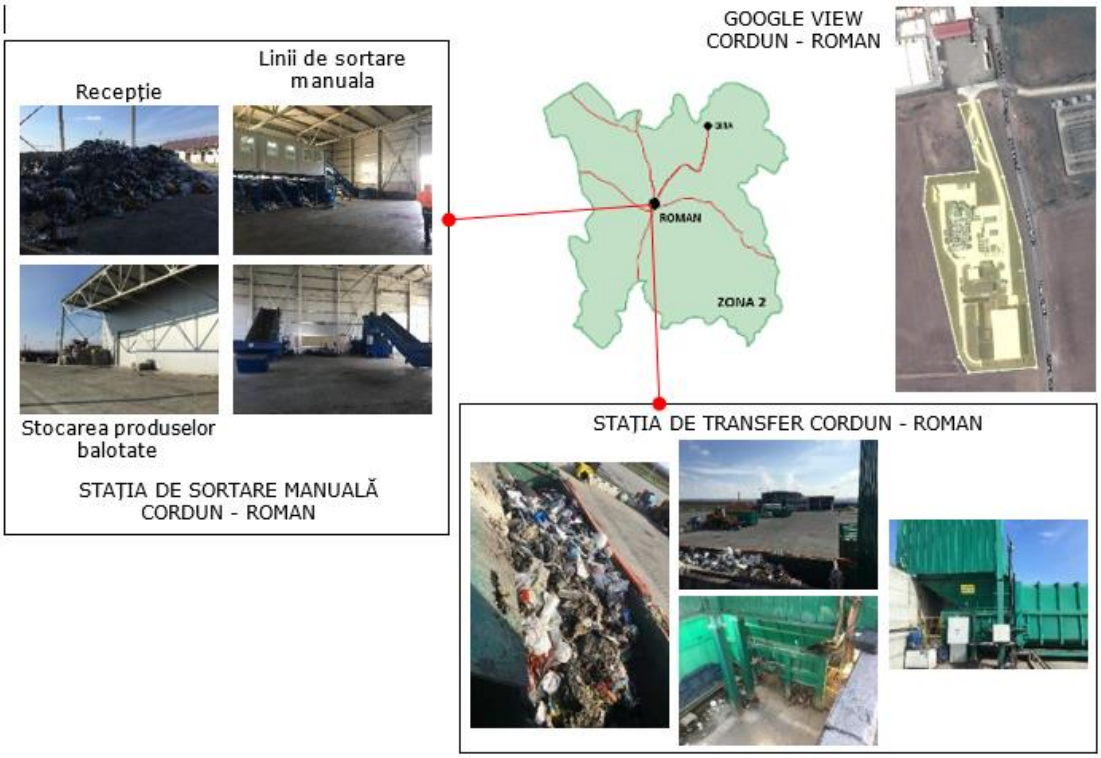


Figura 4-26: Poze – Zona 2 Cordun Roman – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri)

- ZONA 3 – TÂRGU NEAMȚ

Figura 4-27: Poze – Zona 3 Târgu Neamț – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri)

- ZONA 4 – TAŞCA - BICAZ

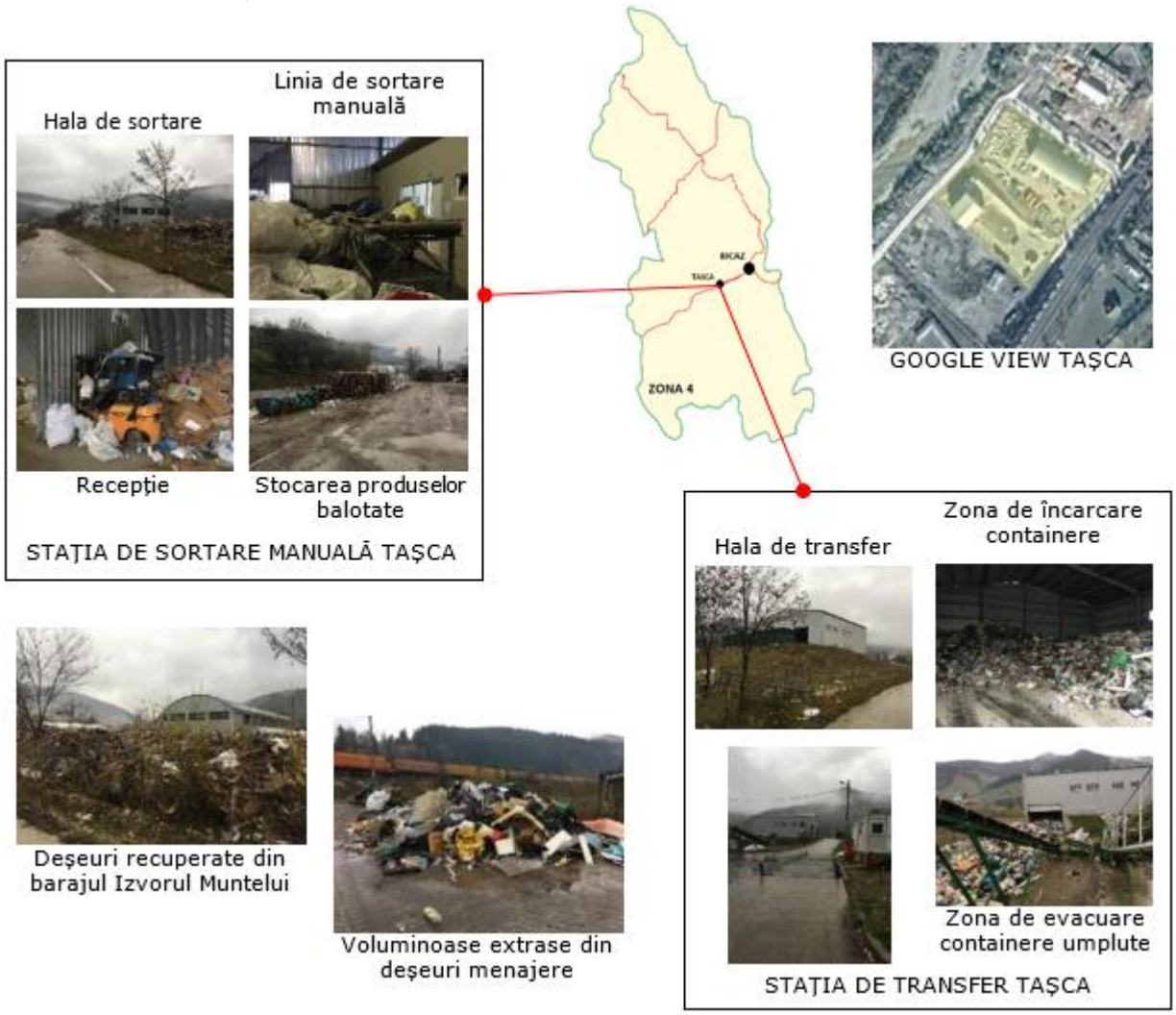


Figura 4-28: Poze – Zona 4 Tașca - Bicaz – Situația existentă (Sursa : Audit pe situri)

Proiecte specifice conexe

La momentul elaborării Planului Judeţean de Gestionare a Deşeurilor au fost identificate următoarele proiecte conexe în curs de dezvoltare care privesc gestionarea deşeurilor:

- Asistenţă tehnică „Sprijin pentru UAT-uriile din judeţul Neamţ riverane lacului de acumulare Izvorul Muntelui în vederea îmbunatăţirii managementului deşeurilor şi reducerii poluării cu plastic a cursurilor de apă din zonele montane”, proiect finanţat de UE prin programul „Structural Reform Support Programme 2017-2020”.
- Campania de comunicare / conştientizare „Obiectiv: colectează selectiv.” finanţat din fondul de mediu în cadrul programului vizând educaţia şi conştientizarea publicului privind gestionarea deşeurilor.

De asemenea, trebuie precizat că la nivelul judeţului Neamţ, 1% din tarifele aplicate este redirecţionat către finanţarea acţiunii privind conştientizarea publicului cu privire la necesitatea reducerii cantităţilor de deşeuri generate (minim 1/an).

4.3 DEȘEURI PERICULOASE MUNICIPALE

Tipurile de deșeuri periculoase din deșeuri municipale care fac obiectul PJGD/PMGD sunt următoarele prezentate în tabelul de mai jos. Deșeurile de echipamente electrice și electronice periculoase fac obiectul secțiunii 4.6 Deșeuri de echipamente electrice și electronice.

Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 13*	Solvenți
20 01 14*	Acizi
20 01 15*	Alcali
20 01 17*	Substanțe chimice fotografice
20 01 19*	Pesticide
20 01 26*	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25
20 01 27*	Vopseluri, cerneluri, adezivi și rășini cu conținut de substanțe periculoase
20 01 29*	Detergenți cu conținut de 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 și baterii și acumulatori nesortați conținând aceste baterii
20 01 37*	Deșeuri de lemn cu conținut de substanțe periculoase

Tabel 4-29: Tipurile de deșeuri periculoase din deșeuri municipale care fac obiectul PJGD sunt următoarele (Sursă: Lista europeană a Deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare)

Cantități de deșeuri periculoase municipale generate

În tabelul de mai jos se regăsesc datele privind generarea deșeurilor municipale periculoase.

Cantitatea generată de deșeuri periculoase în județul Neamț este mult mai mare decât indicele statistic de generare a deșeurilor municipale periculoase, care reprezintă media de generare a deșeurilor municipale periculoase în România, conform datelor EUROSTAT și a cărei valoare a fost de 1 kg/persoană x an pentru perioada 2008-2015, din 2016 valoarea sa crescând la 2 kg/persoană x an.

Sursă	**Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)**				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
APM, operatori colectare	2.166	2.295	3.956	NC	NC
Conform Metodologie (Eurostat: 2 kg/persoană x an***)***	**915**	**907**	**899**	**889**	**880**

Tabel 4-30: Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate

Notă:

Nu avem o explicație clară privind cantitățile mari de deșeuri menajere periculoase colectate în perioada de referință rezultând din surse APM și operatorii de colectare, față de cantitățile calculate prin indicii de generare medie din metodologie. Cantitățile de deșeuri menajere periculoase în bold din tabelul de mai jos sunt valorile care vor fi considerate la nivelul județului Neamț.

Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale din PJGD anterior

În tabelul de mai jos este prezentat obiectivul privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale stabilit prin documentul de planificare anterior și modalitatea de îndeplinire evaluată în baza datelor puse la dispoziție de părțile implicate, inclusiv de CJ Neamț.

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
18. Deșeuri periculoase din deșeuri municipale			
18.1.Implementarea serviciilor de colectare și transport pentru deșeurile periculoase	18.1.1. Informarea și încurajarea cetățenilor în vederea colectării separate a componentelor periculoase din deșeurile menajere		NC
	18.1.2. Instalarea unor de puncte de colectare a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere		NC
18.2. Eliminarea deșeurilor periculoase în mod ecologic rațional	18.2.1. Tratarea deșeurilor periculoase în vederea reciclării și utilizării în procese tehnologice		NC
	18.2.2. Asigurarea de capacități și instalații în conformitate cu standardele europene		NC

Tabel 4-31: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea Deșeurilor periculoase municipale

4.4 DEȘEURI DE AMBALAJE

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate

În conformitate cu legislația actuală, toți factorii implicați în sistemul de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje raportează anual date la Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Raportările se constituie în baza de date națională privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Conform Ordinului nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje, raportările sunt făcute de producători pentru sediul social din județ, ambalajele pe care le pun pe piață sunt distribuite de cele mai multe ori în toată țara, prin urmare nu pot fi prezentate la nivel de județ cantități de ambalaje puse pe piață deoarece APM Neamț nu dispune de astfel de informații.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje raportate ca reciclate/valorificate într-un județ nu sunt reprezentative deoarece aceste deșeuri de ambalaje sunt generate și în alte județe în care nu există reciclatori de astfel de deșeuri.

Distribuția pe județe a cantităților de deșeuri de ambalaje tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că deșeurile colectate într-un județ pot ajunge la tratare în alt județ. În plus, o parte din deșeurile de ambalaje colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată este similară cu cantitatea de ambalaje pusă pe piață, situația pentru perioada de analiză fiind prezentată în tabelul de mai jos. Datele pentru anii 2015 la 2019 sunt preluate din baza de date EUROSTAT.

Tip Material	Cantitatea introdusă pe piață (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Sticlă	149.205	164.521	194.347	210.027	237.590
Plastic	290.279	336.825	259.036	348.794	360.463
Hârtie și carton	311.578	388.059	441.764	427.434	437.955
Metal	54.406	65.666	66.830	64.006	67.476
Lemn	248.660	289.695	334.573	299.876	305.316
Altele	11	24	11	31	10
Total	**1.054.139**	**1.244.790**	**1.396.561**	**1.350.168**	**1.408.810.**

Tabel 4-32: Cantitățile de ambalaje puse pe piață în perioada 2015-2019

Datele de mai sus arată o tendință crescătoare a cantităților de ambalaje puse pe piață în perioada 2013-2015, în anul 2016 înregistrându-se o ușoară scădere. În fiecare an din perioada de analiză, pe primul loc se află ambalajele de hârtie și carton, urmate de ambalajele de plastic.

Informații actualizate privind numărul de producători înregistrați care pun de piață ambalaje la nivel național, conform Art. 16, alin. (3) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, sunt disponibile pe site-ul Administrației Fondului pentru Mediu.

La data elaborării PJGD, la nivel național existau 19 operatori economici autorizați pentru preluarea responsabilității pentru deșeurile de ambalaje.

Gestionarea deșeurilor de ambalaje

Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în județul Neamț pe perioada de analiză sunt prezentate în tabelul de mai jos. Datele sunt furnizate de APM Neamț, cu mențiunea că pentru anul 2016 sesiunea de raportare în SIM Ambalaje încă mai era deschisă la data furnizării datelor, prin urmare cantitatea finală va fi mai mare. Pentru anul 2019 nu sunt date disponibile.

Categorie deșeu	Cantitate colectată (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri de hârtie/carton	1.693,64	1.611,64	n.d.	n.d.	n.d.
Deșeuri de plastic	465,86	836,84	n.d.	n.d.	n.d.
Deșeuri lemn	0	1,05	n.d.	n.d.	n.d.
Deșeuri metal	33,63	205,64	n.d.	n.d.	n.d.
Deșeuri de sticlă	0	285,40	n.d.	n.d.	n.d.
Altele	112,70	155,32	n.d.	n.d.	n.d.

Tabel 4-33: Cantități de deșeuri de ambalaje colectate de către alți colectori autorizați (Sursa: chestionare PRODES)

Informațiile privind capacitățile de reciclare a deșeurilor de ambalaje au fost prezentate în secțiunea 1.2 Deșeuri municipale.

Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje din PJGD/PMGD anterior

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind gestionarea deșeurilor de ambalaje stabilite prin documentul de planificare anterior și modalitatea de îndeplinire evaluată în baza datelor puse la dispoziție de părțile implicate, inclusiv de CJ Neamț.

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
12. Deșeuri de ambalaje			
12.1. Prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje	12.1.1 Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat		NC
	12.1.2 Crearea de condiții necesare pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje, în sensul unei bune organizări a colectării selective		NC
12.2. Valorificarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje raportate la cantitățile de ambalaje introduse pe piață	12.2.1 Reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/carton și minimum 50 % pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj		NC
	12.2.2 Reciclarea a minimum 15% pentru plastic și lemn, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj		NC
	12.2.3 Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minium 50 % din greutatea deșeurilor de ambalaje		NC
	12.2.4 Reciclarea a minimum 55 % din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu minimum 60% pentru sticlă și minimum 22,5% pentru plastic		NC
	12.2.5 Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minium 60 % din greutatea deșeurilor de ambalaje		NC
12.3 Crearea și optimizarea schemelor de colectare și reciclare a deșeurilor de ambalaje	12.3.1 Organizarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor de ambalaje în vederea atingerii țintelor la termenele stabilite		NC

Tabel 4-34: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje

Colectarea deșeurilor menajere în județul Neamț se realizează, în cea mai mare parte, în amestec. În ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, respectiv a deșeurilor de ambalaje infrastructura existentă este slab dezvoltată.

4.5 DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Tipurile de deșeuri de echipamente electrice și electronice care fac obiectul PJGD Neamț sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Cod deșeu**	Tip deșeu
20 01 21*	tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur
20 01 23*	echipamente casate cu conținut de clorofluorocarburi
20 01 35*	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23, cu conținut de componente periculoase
20 01 36	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35

Tabel 4-35: Tipurile de deșeuri de echipamente electrice și electronice care fac obiectul PJGD/PMGD

În prezent sunt înregistrați la ANPM peste 3.000 de producători de echipamente electrice și electronice la nivel național.

Cantitatea de DEEE colectată

În mod similar ca în cazul deșeurilor de ambalaje, nu există și nu sunt relevante date la nivel județean privind generarea DEEE. În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de echipamente electrice și electronice puse pe piață în perioada de analiză 2015-2019, la nivel național.

Categorii de DEEE	Cantitate colectată (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	105.692	129.548	n.d.	n.d.	n.d.
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	15.075	16.224	n.d.	n.d.	n.d.
Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice	13.934	13.231	n.d.	n.d.	n.d.
Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice	15.759	17.594	n.d.	n.d.	n.d.
Echipamente de iluminat	6.063	7.042	n.d.	n.d.	n.d.
Unelte electrice și electronice cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni	9.654	11.068	n.d.	n.d.	n.d.
Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportiv	1.613	2.150	n.d.	n.d.	n.d.
Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate	674	565	n.d.	n.d.	n.d.
Instrumente de monitorizare și control	2.566	2.126	n.d.	n.d.	n.d.
Distribuitoare automate	808	1.093	n.d.	n.d.	n.d.
Total	**136.804**	**139.587**	**n.d.**	**n.d.**	**n.d.**

Tabel 4-36: Cantitatea de DEEE colectată în județul Neamț (Sursa: APM)

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE producătorii pot acționa:

- individual, utilizând propriile resurse;
- prin transferarea acestor responsabilități, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit și autorizat în acest sens.

La data elaborării PJGD la nivel național erau licențiați 13 operatori economici pentru preluarea responsabilității pentru deșeurile de echipamente electrice și electronice, potrivit prevederilor art. 25 alin. (7) din OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

Amplasament / punct de / centru de colectare	Societatea care administreaza punctul / centru de colectare	Autorizație de mediu	Categorii de DEEE colectate
Piatra Neamț Str. Poiana Teiului nr. 6 Tel:0723167762, Fax: 0318145520, e-mail: colectare@greenoffice.ro	GREEN OFFICE SRL	Autorizație de mediu nr. 129/09.06.2011	NC
Piatra Neamț Str. Gheorghe Doja, Anexa Vânători tel/fax: 0233/219642, e-mail Catalina.Haraga@Brantner.com	SC BRANTNER SERVICII ECOLOGICE SA	Autorizație de mediu nr. 2/03.04.2017	NC
Săvineşti Str. Uzinei, nr. 1, tel: 0233/219197, fax: 0233/223093, e-mail ecolis@apisorelia.ro	SC ECOLIS SRL	Autorizație de mediu nr. 102/07.05.2013	NC
Roman str. Colectorului, fn, tel. 0233/741651, 0233/741119, 0233/740165, 0233/744650, fax: 0233/741604, e-mail: primaria@primariaroman.ro	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ROMAN (operator punct de lucru ROSSAL SRL de la pct. 5)	Autorizație de mediu nr. 194/9.08.2010	NC
Roman Str. Colectorului, fn, tel/fax: 0233740487, e-mail rossal.roman@yahoo.com	SC ROSSAL SRL	Autorizație de mediu nr. 75 /07.04.2011	NC
Roman Str. Ștefan cel Mare, nr. 276 tel: 0748189973, e-mail olariuconstruct@yahoo.com	SC OLARIU CONSTRUCT SRL	Autorizație de mediu nr. 151/ 11.06.2010	NC
Târgu Neamț Str. Castanilor, nr. 3 tel/fax: 0233/790744	SC ROSSAL SRL (fosta SC ECO TG SRL)	Autorizație de mediu nr. 68/28.03.2011	NC
Săvineşti - punct de lucru Socin Str. Ghe. Caranfil, fn tel: 0233/219197, fax: 0233/223093	SC API SORELIA SRL	Autorizație de mediu nr. 161/30.06.2014	NC
Vânători Sat Vânători- Neamţ, com.Vânători-Neamţ tel.0728/693715, 0723675382, e-mail: officeprobest@yahoo.com	SC MARIUCA IMPEX SRL	Autorizație de mediu nr. 234/02.08.2012	NC

Roman - Neamț Str. Nicolae Balcescu, f.n. tel. 0740037391; office@aldicom.ro	SC ALDY PROD SRL	Autorizație de mediu nr. 62/20.06.2017	NC
Piatra Neamț, Neamț B-dul G-ral Nicolae Dăscălescu, nr. 365 tel. 0751296466; pers. contact Ionita Adriana	SC ELEVEN GREEN SRL	Autorizație de mediu nr. 74/17.07.2017	NC
Sat Tașca. Comuna Tașca	SC EDIL INDUSTRY SRL	Autorizație de mediu nr. 96/12.09.2017	NC
Roman, Str.Tirului nr. 1	SC INTERPLUS NAY SRL	Autorizație de mediu nr. 150/26.08.2015	NC

Tabel 4-37: Lista operatorilor autorizați pentru colectarea DEEE

Gestionarea DEEE

Cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice colectate în județul Neamț pe perioada de analiză sunt prezentate în tabelul de mai jos. Datele sunt preluate din Raportul privind Starea Mediului – județul Neamț 2017. Date privind cantitățile colectate pe categorii nu sunt disponibile. De asemenea, nu au fost puse la dispoziție date privind punctele de colectare înființate conform prevederilor OUG nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

Deseuri	2015	2016	2017	2018	2019
Cantitate de DEEE colectată (t/an)	34.389	51.922	n.d.	n.d.	n.d.

Tabel 4-35: Cantitatea de DEEE colectate în județul Neamț de operatori

În perioada de analiză (excepție anul 2017, pentru care nu sunt date disponibile), se poate observa o tendință crescătoare a cantităților de DEEE colectate.

Distribuția pe județe a cantităților de DEEE tratate nu este reprezentativă, ținând cont de faptul că DEEE colectate într-un județ ajung la tratare în alt județ. În plus, o parte din DEEE colectate în România sunt transportate în afara țării în vederea tratării.

Conform listei publicate pe site-ul APM Neamț, există un număr de 15 operatori economici autorizați să desfășoare activități de colectare DEEE, dintre care niciunu desfășoară și activități de tratare.

Conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2019, capacitatea totală de tratare a DEEE la nivel național este de aproximativ 120.000 tone/an. Nu există capacitatea de tratare a DEEE la nivelul județului Neamț.

Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DEEE din PJGD/PMGD anterior

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice stabilite prin documentul de planificare anterior și modalitatea de îndeplinire evaluată în baza datelor puse la dispoziție de părțile implicate, inclusiv de CJ Neamț.

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
17. Deșeuri de echipamente electrice și electronice			
17.1. Colectare separată, reutilizare, reciclare și valorificare	17.1.1. Stabilirea punctelor de colectare selectivă în vederea colectării DEEE provenite de la gospodăriile particulare, după cum urmează:		NC
	1 punct de colectare în județ		NC
	1 punct de colectare în fiecare oraș cu >100.000 locuitori		NC
	1 punct de colectare în fiecare oraș cu > 20.000 locuitori		NC
	17.1.2. Organizarea colectării selective a Deșeurilor din echipamente electrice și electronice și a componentelor acestora, cu o țintă (rată medie anuală) de cel puțin:		NC
	2 kg/locuitor și an (obiectiv intermediar)		NC
	3 kg/ locuitor și an (obiectiv intermediar)		NC
	4 kg/ locuitor și an		NC
	17.1.3. Îndeplinirea obiectivelor de valorificare, reutilizare și reciclare a Deșeurilor din echipamente electrice și electronice colectate selectiv conform prevederilor HG nr. 448/2005		NC
	17.1.4. Încurajarea și facilitarea reutilizării, a dezmembrării, reciclării deșeurilor din echipamente electrice și electronice și a componentelor și materialelor din care sunt realizate		NC

Tabel 4-36: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea DEEE

La nivelul județului Neamț gradul de colectare este scăzut, deoarece o parte din DEEE sunt colectate de colectori neautorizați, aceste cantități nefiind evidențiate în raportări ci asimilate deșeurilor reciclabile (metal, plastic).

4.6 DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI

În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deșeuri din construcții și desființări (DCD) care fac obiectul PJGD Neamț. Obiectul planificării îl constituie atât DCD de la populație, colectate de cele mai multe ori de operatorii de salubrizare, cât și DCD rezultate în urma activităților din domeniul construcțiilor, gestionate în multe cazuri de respectivii operatori economici.

Cod deșeu**	Tip deșeu
17 01 01	Beton
17 01 02	Cărămizi
17 01 03	Țigle și produse ceramice
17 01 06*	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle, sau materiale ceramice cu conținut de substanțe periculoase sau fracții separate ale acestora
17 01 07	Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și produse ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06
17 02 01	Lemn
17 02 02	Sticlă
17 02 03	Materiale plastice
17 02 04*	Sticlă, materiale plastice și 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 și alte substanțe periculoase
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10

Tabel 4-37: Tipurile de deșeuri din construcții și desființări care fac obiectul PJGD/PMGD

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

Cantități de deșeuri din construcții și demolări generate

La nivelul județului Neamț nu au fost puse la dispoziție date privind generarea deșeurilor din construcții și desființări. Mai mult, 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, precum și având în vedere rezultatele studiilor recente realizate, se poate aprecia că la nivel național cantitățile de DCD generate sunt subestimate.

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

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

Luând în considerare acești indicatori și pe baza populației rezidențiale din mediul urban și rural (date INSSE) a fost estimată cantitatea generată de deșeuri din construcții și desființări pentru județul Neamț în anul 2017 la 66.184 tone. Aceasta reprezintă atât cantitatea generată de populație (colectată de cele mai multe ori de operatorii de salubrizare) cât și cantitatea rezultată în urma activităților din domeniul construcțiilor, gestionată în multe cazuri de respectivii operatori economici.

Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări

În ceea ce privește colectarea DCD au fost disponibile date doar pentru cantitățile raportate de operatorii de salubrizare (chestionare MUN). În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de DCD colectate de operatorii de salubrizare.

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
DCD nepericuloase	13.493,54	22.907,52	20.793,06	9.936,63	8.806,00
DCD periculoase	2,16	53,25	22,32	0,96	107,58
Total județ	**13.495,70**	**22.960,77**	**20.815,38**	**9.937,59**	**8.913,58**

Tabel 4-38: Cantități de DCD colectate (Sursă: APM)

Diferența dintre cantitatea totală estimată pe anul 2019 și cantitatea colectată de operatorii de salubrizare ar putea fi atribuită operatorilor economici care activează în sectorul construcțiilor precum și operatorilor economici autorizați să colecteze DCD. Conform datelor raportate, toate deșeurile colectate de operatorii de salubrizare sunt DCD nepericuloase.

Pe raza județului Neamț au fost identificați, pe baza autorizațiilor de mediu furnizate de APM Neamț, 13 operatori autorizați pentru colectarea deșeurilor din construcții și demolări.

În anul 2019, pe teritoriul județului Neamț, nu au fost identificați operatori economici autorizați pentru tratarea deșeurilor din construcții și desființări.

Operațiunile prin care DCD colectate de operatorii de salubrizare au fost eliminate sunt:

- D 1 - depozitarea în sau pe sol, de exemplu, depozite de deșeuri și altele asemenea;
- D 5 - depozite special construite, de exemplu, depunerea în compartimente separate etanșe, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediul înconjurător și altele asemenea.

Aceste coduri ale operațiunilor de valorificare/eliminare sunt conforme Anexelor nr. 2 și 3 din Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Cantitățile eliminate de DCD raportate de operatorii economici autorizați să trateze DCD sunt prezentate în tabelul de mai jos. Aceste date sunt preluate din chestionarele TRAT.

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate eliminată (t/an)				
	2015	2016	2017	2018	2019
DCD nepericuloase	13.493,54	22.907,52	20.793,06	9.936,63	8.806,00
DCD periculoase	2,16	53,25	22,32	0,96	107,58
Total județ	**13.495,70**	**22.960,77**	**20.815,38**	**9.937,59**	**8.913,58**

Tabel 4-39: Cantitatea valorificată, respectiv eliminată de DCD (Surse: APM, administrația locală)

În ceea ce privește capacitatea de tratare a deșeurilor din construcții și demolări, există o instalație de concasare și sortare pe amplasamentul depozitului de deșeuri Piatra Neamț, proprietatea Municipiului Piatra Neamț, cu o capacitate de prelucrare de 80 to/h. Conform datele operatorului, instalația este funcțională pentru deșeuri inerte de construcții și desființări cu o granulometrie inferioară la 500 mm.

Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DCD din PJGD anterior

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind gestionarea deșeurilor din construcții și desființări stabilite prin documentul de planificare anterior și modalitatea de îndeplinire evaluată în baza datelor puse la dispoziție de părțile implicate, inclusiv de CJ Neamț.

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
18. Deșeuri periculoase din deșeuri municipale			
18.1. Implementarea serviciilor de colectare și transport pentru deșeurile periculoase	18.1.1. Informarea și încurajarea cetățenilor în vederea colectării separate a componentelor periculoase din deșeurile menajere		NC
	18.1.2. Instalarea unor de puncte de colectare a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere		NC
18.2. Eliminarea deșeurilor periculoase în mod ecologic rațional	18.2.1. Tratarea deșeurilor periculoase în vederea reciclării și utilizării în procese tehnologice		NC
	18.2.2. Asigurarea de capacități și instalații în conformitate cu standardele europene		NC

Tabel 4-40: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea DCD

Problemele identificate în gestionarea DCD la nivelul județului Neamț sunt legate de lipsa unor date validate în ceea ce privește cantitatea anuală generată de DCD, precum și de faptul că o parte din aceste tipuri de deșeuri sunt eliminate necontrolat, prin intermediul colectorilor informali în lipsa infrastructurii de tratare.

4.7 NĂMOLURI REZULTATE DE LA EPURAREA APELOR UZATE ORĂȘENEȘTI

Cantități de nămol generate

Conform „Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București", gestionarea nămolurilor la nivelul județelor în care au fost implementate proiecte cu finanțare europeană este reglementată de Strategiile de gestionare a nămolurilor, elaborate în cadrul proiectelor finanțate prin POS Mediu și în curs de actualizare în cadrul proiectelor finanțate prin POIM și denumit „Asistență tehnică pentru pregatirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Neamț în perioada 2014-2020 (Contract de servicii nr. 29200/54/27.09.2016)".

În tabelul de mai jos sunt prezentate stațiile de epurare orășenești de pe teritoriul județului Neamț, caracteristicile acestora, precum și cantitățile de nămol rezultate în anul 2019.

Denumirea stației de epurare	Număr de locuitori deserviți	Echivalent locuitor	Tipul stațieide epurare	Anul punerii în funcțiune	Cantitate estimată de nămol (t/an subst. uscată)	Mod de gestionare nămol
SEAU Piatra Neamț	127.690	205.000	Schema tehnologică a stației cuprinde treapta mecanică, biologică și terțiară / Instalația de biogaz	Retehnologizată prin Măsura ISPA finalizată în anul 2010	2.200	**Alternativele de valorificare a nămolului de epurare posibile :** Depozitare la depozitul ecologic / Utilizare ca fertilizator / Valorificare a produselor de tratare avansată
SEAU Roman	83.360	115.400	Schema tehnologică a stației cuprinde treapta mecano biologică și treapta terțiară	Reabilitată și desfășurată în cadrul POS Mediu	3.000	
SEAU Târgu Neamț	NC	32.458	Schema tehnologică a stației cuprinde treapta mecano biologică și treapta terțiară	Reabilitată și desfășurată în cadrul POS Mediu	490	
SEAU Bicaz	8.160	8.740	Proces de epurare mecanică și biologică avansată	NC	120	
SEAU Podoleni	NC	28.838	Proces de epurare mecanică si biologică avansată	Reabilitată și desfășurată în cadrul POIM / 2025	290	
SEAU Bodești	NC	NC	Stația este prevăzută cu treaptă mecanică, biologică și linia nămolului	2025	75	
SEAU Balțătești / Agapia	NC	1.485	Stația este prevăzută cu treaptă mecanică, biologică și linia nămolului	2025	170	
SEAU Grumăzești	NC	NC	Stația este prevăzută cu treaptă mecanică, biologică și linia nămolului	2025	280	

Tabel 4-41: Stații de epurare orășenești - situația existentă înanul 2019 (Surse: APM, operatorii stațiilor de epurare, strategia de nămol din proiectul de apă)

Gestionarea nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești

Nămolul rezultat este supus fermentării, îngroșării, deshidratării și apoi stabilizării. În chestionarul GD NAMOL sunt raportate datele privind valorificarea și eliminarea nămolurilor, în speță:

- În cursul anului 2013 a fost obținut Permisul nr. 1 de aplicare a nămolului pentru o suprafață de 114,86 ha teren aflat în administrarea Agri Farm SRL din sat Bălănești, com. Bîrgăoani-Neamț;
- În cursul anului 2016 a fost obținut Permisul nr. 2 de aplicare a nămolului pentru o suprafață de 190 ha teren aflat în administrarea Întreprinderii Individuale And one VAsile din com. Ștefan cel Mare-Neamț;
- În cursul anului 2019 a fost obținut Permisul nr. 3 de aplicare a nămolului pentru o suprafață de 24,7 ha teren aflat în administrarea Edialid Field SRL din com. Săvinești, sat Dumbrava Deal-Neamț.

Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești din PJGD anterior

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești stabilite prin documentul de planificare anterior și modalitatea de îndeplinire evaluată în baza datelor puse la dispoziție de părțile implicate, inclusiv de CJ Neamț.

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
15. Nămoluri de la stațiile de epurare a apelor uzate orășenești			
15.1. Gestionarea corespunzătoare a nămolului provenit de la stațiile de epurare, cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și sănătății umane	15.1.1. Prevenirea depozitării ilegale și a deversării nămolului în apele de suprafață		NC
	15.1.2. Promovarea prioritară a valorificării în agricultură în condițiile respectării prevederilor legislative		NC
	15.1.3. Promovarea tratării prin presare/ deshidratare în vederea co-incinerării		NC

Tabel 4-42: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești

Strategia privind managementul nămolului prevede 4 opțiuni potențiale de valorificare/eliminare a nămolurilor: utilizarea în agricultură, co-incinerare cu recuperare de energie, incinerarea nămolurilor și depozitarea nămolurilor la depozitele ecologice de deșeuri.

În concluzie, nămolul de la epurarea apelor uzate orășenești face obiectul planificării în cadrul proiectului menționat, nemaifiind necesară includerea lui în PJGD.

5 PROIECȚII

Planificarea gestionării deșeurilor se realizează pornind de la situația actuală, în baza prognozelor realizate. Rezultatul final al planificării este planul de acțiune, care cuprinde măsurile care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor și țintelor stabilite, responsabilii și termenele de realizare.

Așa cum este menționat în PNGD, dat fiind faptul că documentul de planificare realizat la nivel național a utilizat ipoteze medii pentru proiecția de generare a deșeurilor, precum și ținând seama de faptul că gestionarea deșeurilor municipale este un proces în continuă dezvoltare, în PJGD/PMGD și în studiile de fezabilitate care vor fi elaborate la nivel de județ sau regional se va realiza o verificare a măsurilor propuse în PNGD atât din punct de vedere tehnic, cât și economic.

Proiecția de generare a deșeurilor din planurile județene și din planul Municipiului București de gestionare a deșeurilor și din studiile de fezabilitate se va realiza pe baza de date specifice județului/regiunii, recomandabil rezultate din măsurători.

Atât proiecția socio-economică, cât și proiecția de generare a deșeurilor sunt realizate pentru perioada 2020-2050.

În tabelul de mai jos sunt prezentate categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării – pentru fiecare categorie în parte se precizează dacă se va realiza proiecția generării și argumentele în cazul nerealizării.

Categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării	Decizia privind realizarea proiecției de generare	Comentarii
Deşeuri municipale	Se va realiza proiecția de generare pentru fiecare subcategorie în parte (menajere, similare, deșeuri din piețe, din parcuri, grădini și deșeuri stradale)	Gestionarea deșeurilor municipale este în responsabilitatea completă a UAT.
Deșeuri biodegradabile municipale	Se va realiza proiecția de generare pornind de la cantitatea de deșeuri generată de subcategorii și compoziția fiecărei subcategorii în parte	Gestionarea deșeurilor biodegradabile municipale este în responsabilitatea completă a UAT.
Deșeuri municipale periculoase	Nu se va realiza	Conform PNGD, principala problemă în gestionarea acestei categorii de deșeuri este gradul de colectare separată foarte redus în rândul populației și nu insuficiența capacităților de tratare (acestea se vor dezvolta pe măsura creșterii cantității colectate).
Ulei uzat alimentar	Nu se va realiza	Conform PNGD, principala problemă în gestionarea acestei categorii de deșeuri este gradul de colectare separată foarte redus în rândul populației și nu insuficiența capacităților de tratare (acestea se vor dezvolta pe măsura creșterii cantității colectate).

Deșeuri de ambalaje	Nu se va realiza	Responsabilitatea gestionării acestei ~~a~~ categorii revine în mare parte producătorilor (care au și responsabilitatea atingerii țintelor), UAT având responsabilități doar în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile.
DEEE	Nu se va realiza	Responsabilitatea gestionării acestei a categorii revine în mare parte producătorilor (care au și responsabilitatea atingerii țintelor), UAT având responsabilități doar în ceea ce privește colectarea, alături de producători.
Deșeuri din construcții și desființări	Se va realiza	UAT este responsabil cu gestionarea doar a acelor DCD generate de persoanele fizice, gestionarea DCD produse de operatorii economici fiind exclusiv în responsabilitatea acestora. Însă, conform PNGD, una dintre principalele probleme întâmpinate la nivel național este insuficiența capacităților de tratare și a depozitelor pentru deșeuri inerte, problemă care ar putea fi rezolvată în cadrul procesului de planificare la nivel de județ.
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	Se va realiza	Este necesară realizarea de proiecții în cazul în care se analizează tratarea acestor nămoluri împreună cu biodeșeurile municipale.

Tabel 5-1: Realizarea proiecției de generare pentru categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării

Proiecția (socio-economică și pentru generarea deșeurilor) se va realiza pentru perioada „x+1" – 2050. De exemplu, pentru PJGD/PMGD elaborate pe parcursul anului 2019, proiecția se va realiza pentru perioada 2020 –2050.

Metodologie și ipoteze

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

Ipotezele pe baza cărora s-au realizat proiecțiile indicatorilor socio-economici sunt următoarele:

- Perioada proiecțiilor socio-economice este 2020-2050, anul 2019 fiind anul de referință pentru acestea;
- Proiecția populației la nivel de județ s-a realizat separat pentru mediul urban și mediul rural, pe varianta medie, conform datelor furnizate de INS[12];
- Pe perioada 2023 – 2050 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 2020 – 2050 s-a realizat prin ajustarea valorilor înregistrate la nivelul anului de referință (anul 2019) cu valorile indicelui *Creșterea reală a PIB* dată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2019-2023;
- Determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației, s-a menținut constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrate la nivelul anului 2019 (anul de referință), de 77,90% ;
- Pentru determinarea datelor la nivel de județ (acolo unde datele nu sunt disponibile din surse oficiale) s-a aplicat valorilor înregistrate la nivel național sau regional, un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul regional și cel județean al câștigurilor salariale nete;
- Același principiu s-a aplicat și în determinarea veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie la nivel județean.

[12] http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table

5.1 PROIECȚIA SOCIO-ECONOMICĂ

5.1.1 Proiecția populației

Proiecția populației la nivelul județului Neamț

Conform publicației statistice „*Proiectarea populației României în profil teritorial, la orizontul anului 2060*", elaborată de Institutul Național de Statistică în anul 2017, pe baza analizei actualei situații demografice a județului Neamț, caracterizată prin nivelul și tendințele înregistrate în ultimii ani de natalitate, mortalitate, migrația internă și migrația internațională (cu stabilirea reședinței pentru o perioadă de cel puțin 12 luni), au fost proiectate variante de evoluție imediată și de perspectivă a populației rezidente la nivelul județului Neamț.

Rezumativ, evoluția preconizată a populației județului Neamț pentru anul 2025 se prezintă în tabelul de mai jos. Prognozarea populației pe anii 2020- 2050 s-a utilizat populația din Prognoza INS la nivelul anilor 2060, varianta medie.

	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total județ	**Loc.**	**435.026**	**431.293**	**427.560**	**423.827**	**420.094**	**416.362**
Urban	**Loc.**	154.105	152.783	151.461	150.138	148.816	147.494
Rural	**Loc.**	280.921	278.510	276.100	273.689	271.279	268.868

Tabel 5-2: Prognoza populației în județul Neamț, 2020-2025

Populația totală din mediul urban pe anii istorici prezintă un trend descendent așa cum rezultă din datele publicate INS. Per total urban și rural trendul este unul descendent.

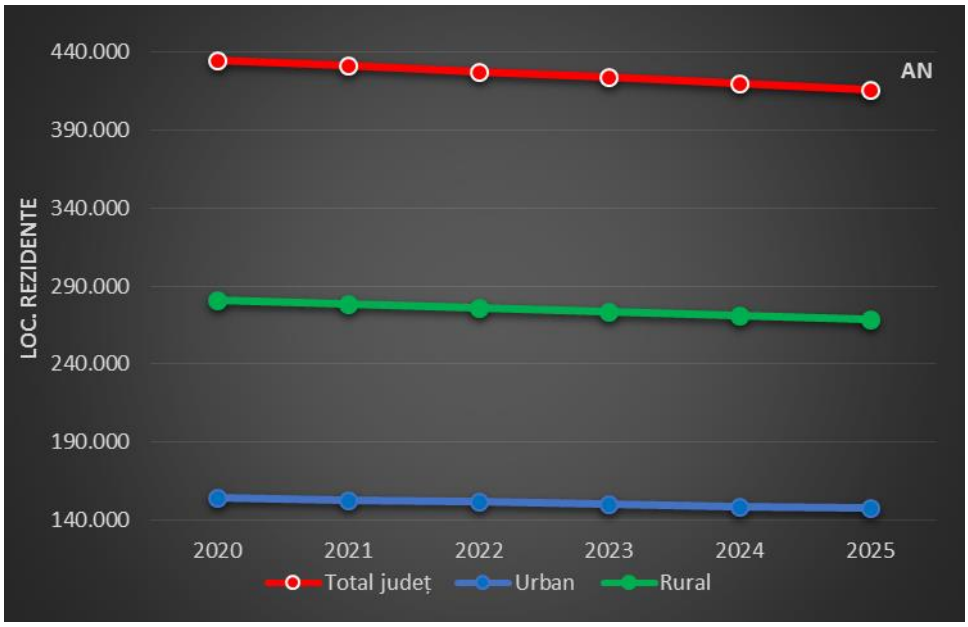


Figura 5-1: Prognoza populației în județul Neamț, 2020-2025

O analiză a valorilor principalelor fenomene demografice înregistrate în plan istoric pe medii de rezidență, respectiv: spor natural, soldul schimbărilor de reședință, rata de fertilitate, evidențiază faptul că principalul motiv al descreșterii populației județului Neamț nu este neapărat mortalitatea, ci mobilitatea populației.

EUROSTAT menționează în studiul "Urban Europe — statistics on cities, towns and suburbs — patterns of urban and city developments", elaborat în anul 2016, că principalul motiv al creșterii ponderii populației rurale este faptul că în zonele rurale se mută mai ales oamenii care părăsesc municipiul Piatra Neamț.

Această tendință este explicată prin faptul că Municipiul Piatra Neamț, cel mai mare oraș din județul Neamț din punct de vedere al numărului de locuitori, și care generează cel mai mare procent din PIB-ul județului, a atras după sine un important bazin de capital uman, forța sa de polarizare depășind cu mult granițele administrative, generând o serie de transformări în zona sa de influență urbană. Printre transformările notabile se numără: dezvoltarea localităților înconjurătoare și crearea de noi zone urbane cu funcție dominantă de locuire, localizarea unor importante firme comerciale cu o importantă forță de muncă, precum și intensificarea fluxurilor comerciale și umane în întreaga zonă urbană funcțională.

Prin urmare, evoluția populației rezidente din județul Neamț trebuie corelată cu tendințele preconizate referitoare la dinamica populației din Municipiul Piatra Neamț, în principal cu tendințele privind navetismul și migrația, aspecte care definesc orașele-magnet.

Conform studiului "ORASE-MAGNET Migrație și navetism în România", elaborat de Banca Mondială în 2017, ultimul deceniu corespunde unei perioade de creștere economică distribuită inegal la nivel național, ceea ce a dus la o creștere a mobilității teritoriale a forței de muncă. Pentru prima dată, fluxurile oraș-oraș au devenit cele mai importante, din cauza excedentului de forță de muncă și de tineri care trăiesc în orașe mijlocii și mici cu bază economică slabă. Unii poli competitivi, în special Bucureștiul și orașele apropiate de granița de vest, au intrat într-o perioadă de creștere intensă, care a dus și la un proces de sub-urbanizare. În aceste zone urbane funcționale s-a înregistrat cea mai consistentă creștere a populației din România din ultimii ani. Zonele urbane funcționale (ZUF) ale orașului București și ale celor 40 de reședințe de județ din România generează 90% din veniturile companiilor naționale, concentrează 80% din persoanele cu studii superioare, au atras 67% dintre navetiști în anul 2011 și 66% din populația migrantă în perioada cuprinsă între 2001 și 2011, cumulează 61% din forța de muncă ocupată și 58% din totalul populației țării.

Zona din jurul capitalei, situată pe o rază de o oră de mers cu mașina față de aceasta, adună un sfert din populația țării și generează jumătate din veniturile firmelor înregistrate – practic, aceasta este inima economică a României. În momentul de față, probabil că Bucureștiul va rămâne cel mai atractiv loc pentru migranți în viitor. Legea lui Zipf și experiența țărilor celor mai dezvoltate arată că orașele primare își schimbă rareori locul în ierarhia sistemului de orașe al unei țări și, de obicei, rămân cele mai atractive locuri pentru migranți. Dimensiunea lor se traduce, de asemenea, într-un câmp de atracție gravitațională puternică – atât pentru oameni și firme, cât și pentru turiști. De obicei, la orașele primare se ajunge ușor, deoarece acestea tind să fie cel mai important nod de transport al țării.

Cu toate acestea, pentru ca economia României să concureze cu economiile occidentale, orașele secundare ale acesteia, ca Piatra Neamț, trebuie să devină mai puternice. În prezent, niciunul dintre orașele secundare ale României nu se află printre cele mai mari 100 de economii din UE, evoluția acestora fiind semnificativ inferioară celei înregistrate de orașele secundare din Europa de Vest. Orașele secundare s-au înscris pe o traiectorie de creștere accelerată cu un anumit decalaj temporal. În esență, până când Bucureștiul, ca oraș primar, nu a atins un anumit nivel de maturitate economică, celelalte orașe din

România nu au reușit să crească la fel de rapid. Doar în ultimii ani au reușit orașele secundare din România să atingă rate de creștere economică mai mari decât cea a Bucureștiului, aflându-se pe cale să ajungă din urmă capitala.

Deși Bucureștiul a depășit orașele secundare în primii ani de tranziție, majoritatea orașelor secundare ale României au consemnat performanțe mai bune decât a Bucureștiului în ultimii ani. În perioada 2011-2015, majoritatea reședințelor de județ din România au reușit să depășească Bucureștiul în termeni de creștere a veniturilor firmelor. Ponderea veniturilor firmelor este disproporțională în București (în special din cauza faptului că majoritatea multinaționalelor din țară au sediul în capitală), dar producția companiilor înregistrate în București a crescut într-un ritm mai lent decât cea a companiilor înregistrate în majoritatea reședințelor de județ. Acest aspect indică faptul că Bucureștiul a atins un anumit nivel de maturitate economică, iar celelalte orașe încep să recupereze decalajul.

În acest sens, și cu ipotezele de calcul folosite în proiectarea populației rezidente din județul Neamț, pentru perioada 2020 – 2050, evoluția populației rezidente a județului Neamț este:

	Anii	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total județ	**Loc.**	**416.362**	**397.697**	**381.796**	**365.895**	**352.327**	**338.759**
Urban	**Loc.**	147.494	140.882	135.249	129.616	124.810	120.003
Rural	**Loc.**	268.868	256.815	246.547	236.279	227.517	218.756

Tabel 5-3: Prognoza populației în județul Neamț, 2025-2050 (Surse: Insse, varianta medie)

5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici

În lipsa unor date privind proiecția indicatorilor economici la nivelul județului Neamț, au fost preluate datele privind proiecția indicatorilor economico-sociali din datele comunicate de Comisia Națională de Prognoză în publicația Prognoza pe termen mediu 2019-2022 - varianta intermediară de primăvară 2019. Începând cu anul 2023 valorile indicatorilor sunt limitate la cele estimate în anul 2022, pentru evitarea unei supraaprecieri a acestora.

Proiecția ratei inflației

Indicator	U. M.	2020	2021	2022	2023 - 2050
Rata inflației (pentru leu)	**%**	2,60%	2,50%	2,40%	2,40%

Tabel 5-4: Proiecția ratei inflației, 2020 – 2050 (Sursă : CNSP)

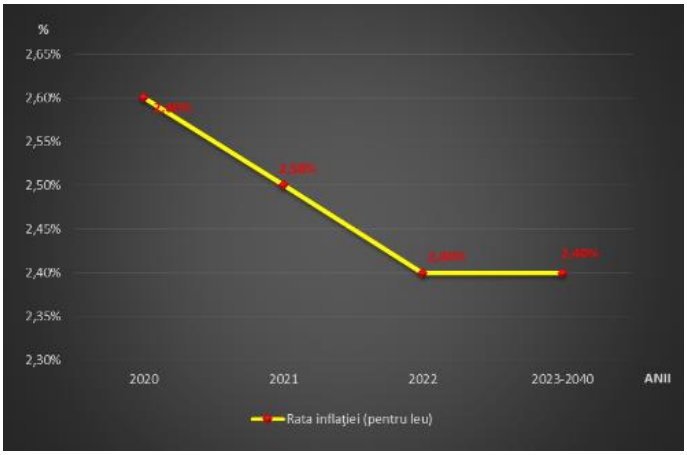


Figura 5-2: Rata inflației, 2020 – 2050

Proiecția cursului mediu de schimb

Indicator	U. M.	2020	2021	2022	2023 - 2050
Curs mediu de schimb	Lei/Euro	4,71	4,69	4,67	4,67

Tabel 5-5: Proiecția cursului mediu de schimb, 2020 – 2050 (Surse : BNR, CNSP)

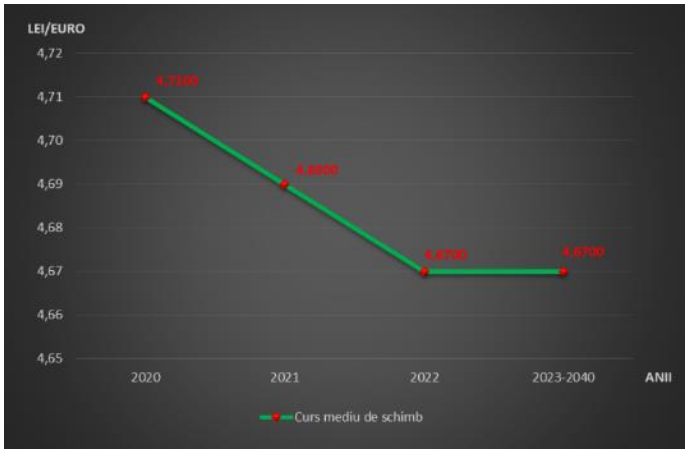


Figura 5-3: Cursul mediu de schimb, 2020 – 2050

Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord-Est

Indicator	U. M.	2020	2021	2022	2023 - 2050
PIB (prețuri curente)	Mld lei	113,830	122,346	131,544	131,544
Creșterea reală a PIB	%	6,10%	5,40%	5,40%	5,40%
PIB/Locuitor	Euro / pers.	7.632	8.293	9.010	9.010
Rata șomajului	%	4,40%	4,20%	4,00%	4,00%
Câștigul salarial mediu net lunar	Lei / Salariat	2.850	3.049	3.256	3.256
Creșterea câștig salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	7,14%	6,98%	6,79%	6,79%

Tabel 5-6: Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Regiunea Nord-Est, 2020 – 2050 (Sursă: CNSP)

Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Județul Neamț

Indicator	U. M.	2020	2021	2022	2023 - 2050
PIB (prețuri curente)	Mld lei	15,150	16,253	17,443	17,443
Creșterea reală a PIB	%	5,90%	5,20%	5,20%	5,20%
PIB/Locuitor	Euro / pers.	7.384	8.039	8.755	8.755
Rata șomajului	%	4,30%	4,10%	4,00%	4,00%
Câștigul salarial mediu net lunar	Lei / Salariat	2.593	2.779	2.976	2.976
Creșterea câștig salarial mediu net lunar (față de anul anterior)	%	7,37%	7,17%	7,09%	7,09%

Tabel 5-7: Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în Județul Neamț, 2020 – 2050 (Sursă: CNSP)

5.1.3 Proiecția veniturilor populației

Veniturile brute pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență și separat pentru familia medie și decila 1 în județul Neamț

Veniturile brute		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Mediu Urban	Lei/Gosp	3.881,9	4.073,4	4.363,8	4.599,4	4.847,8	5.109,6	5.385,5	5.676,3	5.982,9	6.305,9	6.646,4	7.005,4	7.383,6	7.782,4	8.202,6	8.645,5
	Lei/Pers	1.462,1	1.534,2	1.643,6	1.732,3	1.825,9	1.924,5	2.028,4	2.137,9	2.253,4	2.375,1	2.503,3	2.638,5	2.781,0	2.931,1	3.089,4	3.256,2
Mediu Rural	Lei/Gosp	2.869,3	3.010,8	3.225,4	3.399,6	3.583,2	3.776,7	3.980,6	4.195,5	4.422,1	4.660,9	4.912,6	5.177,9	5.457,5	5.752,2	6.062,8	6.390,2
	Lei/Pers	1.080,7	1.134,0	1.214,8	1.280,4	1.349,6	1.422,4	1.499,2	1.580,2	1.665,5	1.755,5	1.850,3	1.950,2	2.055,5	2.166,5	2.283,5	2.406,8
Familia medie	Lei/Gosp	3.444,5	3.614,4	3.872,0	4.081,1	4.301,5	4.533,8	4.778,6	5.036,7	5.308,7	5.595,3	5.897,5	6.215,9	6.551,6	6.905,4	7.278,3	7.671,3
	Lei/Pers	1.297,3	1.361,3	1.458,4	1.537,1	1.620,1	1.707,6	1.799,8	1.897,0	1.999,4	2.107,4	2.221,2	2.341,2	2.467,6	2.600,8	2.741,3	2.889,3
Decila 1	Lei/Gosp	1.583,4	1.661,5	1.780,0	1.876,1	1.977,4	2.084,2	2.196,7	2.315,4	2.440,4	2.572,2	2.711,1	2.857,5	3.011,8	3.174,4	3.345,8	3.526,5
	Lei/Pers	426,3	447,3	479,2	505,1	532,4	561,1	591,4	623,4	657,0	692,5	729,9	769,3	810,8	854,6	900,8	949,4

Veniturile brute		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Mediu Urban	Lei/Gosp	9.112,4	9.604,5	10.123,1	10.669,8	11.245,9	11.853,2	12.493,3	13.167,9	13.879,0	14.628,5	15.418,4	16.251,0	17.128,5	18.053,5	19.028,4
	Lei/Pers	3.432,1	3.617,4	3.812,8	4.018,6	4.235,7	4.464,4	4.705,5	4.959,5	5.227,4	5.509,6	5.807,2	6.120,7	6.451,3	6.799,6	7.166,8
Mediu Rural	Lei/Gosp	6.735,3	7.099,0	7.482,3	7.886,3	8.312,2	8.761,1	9.234,2	9.732,8	10.258,4	10.812,3	11.396,2	12.011,6	12.660,2	13.343,9	14.064,5
	Lei/Pers	2.536,8	2.673,7	2.818,1	2.970,3	3.130,7	3.299,8	3.477,9	3.665,8	3.863,7	4.072,3	4.292,2	4.524,0	4.768,3	5.025,8	5.297,2
Familia medie	Lei/Gosp	8.085,5	8.522,2	8.982,4	9.467,4	9.978,6	10.517,5	11.085,4	11.684,1	12.315,0	12.980,0	13.680,9	14.419,7	15.198,4	16.019,1	16.884,1
	Lei/Pers	3.045,3	3.209,8	3.383,1	3.565,8	3.758,3	3.961,3	4.175,2	4.400,7	4.638,3	4.888,8	5.152,8	5.431,0	5.724,3	6.033,4	6.359,2
Decila 1	Lei/Gosp	3.716,9	3.917,6	4.129,2	4.352,2	4.587,2	4.834,9	5.096,0	5.371,2	5.661,2	5.966,9	6.289,1	6.628,7	6.986,7	7.364,0	7.761,6
	Lei/Pers	1.000,7	1.054,7	1.111,7	1.171,7	1.235,0	1.301,7	1.372,0	1.446,1	1.524,1	1.606,4	1.693,2	1.784,6	1.881,0	1.982,6	2.089,6

Tabel 5-8: Proiecția veniturilor brute pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență și separat pentru familia medie și decila 1 în Județul Neamț, 2020 – 2050 (Sursă: Insse)

Veniturile nete pe gospodărie și pe persoană, pentru familia medie și decila 1 în Județul Neamț

Tabel 5-9: Proiecția veniturilor nete pe gospodărie și pe persoană, pentru familia medie și decila 1 în Județul Neamț, 2017 – 2040 (Sursă: Insse)

Veniturile nete		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Familia medie	Lei/Gosp	2.683,3	2.815,6	3.016,3	3.179,2	3.350,9	3.531,8	3.722,6	3.923,6	4.135,4	4.358,8	4.594,1	4.842,2	5.103,7	5.379,3	5.669,8	5.975,9
	Lei/Pers	1.010,6	1.060,5	1.136,1	1.197,4	1.262,1	1.330,2	1.402,1	1.477,8	1.557,6	1.641,7	1.730,3	1.823,8	1.922,2	2.026,0	2.135,5	2.250,8
Decila 1	Lei/Gosp	1.233,5	1.294,3	1.386,6	1.461,5	1.540,4	1.623,6	1.711,3	1.803,7	1.901,1	2.003,7	2.111,9	2.226,0	2.346,2	2.472,9	2.606,4	2.747,1
	Lei/Pers	332,1	348,5	373,3	393,5	414,7	437,1	460,7	485,6	511,8	539,5	568,6	599,3	631,6	665,8	701,7	739,6

Veniturile nete		2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Familia medie	Lei/Gosp	6.298,6	6.638,8	6.997,3	7.375,1	7.773,4	8.193,1	8.635,6	9.101,9	9.593,4	10.111,4	10.657,4	11.232,9	11.839,5	12.478,9	13.152,7
	Lei/Pers	2.372,3	2.500,4	2.635,4	2.777,7	2.927,7	3.085,8	3.252,5	3.428,1	3.613,2	3.808,3	4.014,0	4.230,8	4.459,2	4.700,0	4.953,8
Decila 1	Lei/Gosp	2.895,5	3.051,8	3.216,6	3.390,3	3.573,4	3.766,4	3.969,8	4.184,1	4.410,1	4.648,2	4.899,2	5.163,8	5.442,6	5.736,5	6.046,3
	Lei/Pers	779,5	821,6	866,0	912,8	962,1	1.014,0	1.068,8	1.126,5	1.187,3	1.251,4	1.319,0	1.390,2	1.465,3	1.544,4	1.627,8

5.2 PROIECȚIA PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

Categoriile de deșeuri pentru care se realizează proiecția de generare sunt: deșeurile municipale (inclusiv deșeurile biodegradabile, deșeurile periculoase și deșeurile voluminoase municipale) și deșeurile din construcții și desființări.

Deși fac obiectul PJGD, nu este necesară realizarea proiecției de generare pentru uleiurile uzate, deșeurile de ambalaje și deșeurile de echipamente electrice și electronice. Cantitățile generate la nivel județean nu au relevanță cu atât mai mult cu cât țintele privind gestionarea acestor categorii de deșeuri sunt exclusiv în sarcina operatorilor economici producători (a se vedea tabel 5-1).

Așa cum este prezentat în secțiunea 4.7 Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești, nămolul provenit de la epurarea apelor uzate orășenești nu face obiectul PJGD, modalitatea de gestionare a acestuia fiind stabilită în proiectul „Asistenţă tehnică pentru pregătirea aplicaţiei de finanţare şi a documentaţiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă şi apă uzată din judeţul Neamţ în perioada 2014-2020” (Contract de servicii nr. 29200/54/27.09.2016).

Dat fiind faptul că PJGD a fost elaborat în perioada 2018-2019, iar ultimul an pentru care există date disponibile privind cantitățile de deșeuri municipale generate este anul 2019, acesta este considerat anul de referință în procesul de planificare.

Conform PNGD, perioada de planificare se întinde până în anul 2025, începând cu primul an după anul de referință (respectiv cu 2020). Dat fiind faptul că după elaborarea PNGD a fost aprobat pachetul economiei circulare care stabilește ținte de reciclare a deșeurilor până în anul 2035, respectiv ținte privind depozitarea deșeurilor municipale până în anul 2050, pentru a stabili în mod corect capacitatea instalațiilor de tratare a deșeurilor, este necesară realizarea proiecției până în anul 2050.

5.2.1 Metodologia utilizată

Proiecția de generare a deșeurilor municipale cuprinde trei părți principale, și anume:

- proiecția cantităților de deșeuri municipale generate în perioada de planificare;
- proiecția compoziției principalelor categorii de deșeuri municipale;
- proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale, respectiv: deșeuri biodegradabile municipale, deșeuri periculoase municipale și deșeuri voluminoase.

Proiecția cantităților de deșeuri municipale generate necesită stabilirea de ipoteze în ceea ce privește proiecția de generare a deșeurilor menajere, deșeurilor similare, deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor din piețe și deșeurilor stradale.

Proiecția de generare a deșeurilor menajere depinde în principal de următorii parametri:

- proiecția demografică;
- variația indicilor de generare;
- gradul de conectare a populației la serviciile de salubrizare.

În ceea ce privește celelalte categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției de generare sunt utilizate următoarele ipoteze:

- ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare, fiind 31% în mediul urban respectiv 13% în mediul rural;
- cantitățile generate de deșeuri din parcuri și grădini, piețe și deșeuri stradale rămân constante pe întreaga perioadă de planificare.

Proiecția compoziției deșeurilor municipale este realizată separat pentru:

- deșeurile menajere și similare celor menajere;
- deșeurile din parcuri și grădini;
- deșeurile din piețe.

Pentru toate cele trei categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției compoziției sunt utilizate ipotezele PNGD-ului. Astfel, pentru deșeurile menajere și similare celor menajere pe parcursul perioadei de planificare au loc modificări ale compoziție. Pentru celelalte două categorii de deșeuri se asumă că pe parcursul perioadei de planificare compoziția globală rămâne constantă.

În cazul deșeurilor menajere și similare proiecția compoziției este realizată pornind de la compoziția actuală determinată.

În prezentul PJGD se asumă că deșeurile stradale nu sunt doar deșeurile rezultate de la măturatul și spălatul căilor publice, ci include și deșeurile din coșurile stradale.

Proiecția fluxurilor speciale din deșeurile municipale (deșeuri biodegradabile municipale, deșeuri periculoase municipale și deșeuri voluminoase) este realizată pe baza proiecției cantităților de deșeuri municipale generate și a proiecției compoziției principalelor categorii de deșeuri municipale.

În secțiunile de mai jos sunt prezentate rezultatele calculului proiecției pentru următorii ani de referință:

- 2020 – primul an de calcul al proiecției;
- 2020, 2025, 2030, 2035 – ani în care trebuie îndeplinite obiectivele;
- 2023-2024 – ani prevăzuți pentru darea în operare a instalațiilor noi de gestionare a deșeurilor;
- 2050 – sfârșitul perioadei de planificare.

Proiecția indicilor de generare la nivelul județului Neamț pentru deșeuri municipale - 2020-2050

Conform datelor înregistrate la APM Neamț, respectiv în datele furnizate de UAT-uri, populația deservită de servicii de salubrizare înregistrează variații la nivelul județului (astfel în 2015 era de 89,80 % ajungând în 2019 la 100%).

În ceea ce privește indicii de generare a deșeurilor menajere, pentru perioada 2015-2019, aceștia au fost calculați din datele statistice validate ale APM. Pe perioada 2015-2019, indicii de generare prezintă un trend decrescător, atât în mediul urban cât și în medul rural. Având în vedere că ultimele date (deși nevalidate) privind deșeurile sunt la nivelul anului 2019, calculele privind proiecția indicilor de generare au avut ca an de referință anul 2019, luându-se în considerare ca valori de referință indicii de generare pe urban și rural din acest an. Astfel, pentru mediul urban s-a calculat indicele de generare de 0,73 kg/loc/zi, cu un trend constant pe perioada următoare și în mediul rural s-a calculat indicele de generare de 0,32 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) cât și creșterea veniturilor populației.

Mediu de rezidență	Indice de generare (kg/locuitor x zi)					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Urban	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Rural	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Tabel 5-10: Evoluția indicilor de generare a Deșeurilor menajere în perioada de planificare 2020-2025

Proiecția populației rezidente la nivelul județului Neamț - 2020-2050

Populației rezidente		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Județ	**Loc.**	**435.026**	**431.293**	**427.560**	**423.827**	**420.094**	**416.362**	**412.629**	**408.896**	**405.163**	**401.430**	**397.697**
Urban		154.105	152.783	151.461	150.138	148.816	147.494	146.171	144.849	143.526	142.204	140.882
Rural		280.921	278.510	276.100	273.689	271.279	268.868	266.457	264.047	261.636	259.226	256.815

Populației rezidente		2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Județ	**Loc.**	**394.517**	**391.337**	**388.156**	**384.976**	**381.796**	**378.616**	**375.436**	**372.255**	**369.075**	**365.895**	**363.181**
Urban		139.755	138.629	137.502	136.375	135.249	134.122	132.996	131.869	130.743	129.616	128.655
Rural		254.762	252.708	250.654	248.601	246.547	244.493	242.440	240.386	238.333	236.279	234.527

Medii		2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Județ	**Loc.**	**360.468**	**357.754**	**355.041**	**352.327**	**349.613**	**346.900**	**344.186**	**341.473**	**338.759**
Urban		127.694	126.732	125.771	124.810	123.848	122.887	121.926	120.965	120.003
Rural		232.774	231.022	229.270	227.517	225.765	224.013	222.260	220.508	218.756

Tabel 5-11: Proiecția populației rezidentă, la nivelul județului Neamț, 2020-2050 (Surse : INSSE, varianta medie)

5.2.2 Proiecția deșeurilor municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor municipale (deșeuri menajere și similare din comerț, industrie și instituții) se va realiza defalcat pe tipuri de deșeuri, în funcție de proveniență, și anume:

- deșeuri menajere – mediul urban și mediul rural;
- deșeuri similare din comerț, industrie, instituții;
- deșeuri din grădini și parcuri;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri rezultate de la măturatul stradal;
- deșeuri menajere generate și necolectate.

Proiecția privind generarea deșeurilor menajere

Atât proiecția de generare a deșeurilor menajere colectate, cât și a celor generate și necolectate se realizează pe medii (urban și rural) și pe baza următorilor indicatori:

- evoluția populației la nivelul județului pe medii de rezidență;
- evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubrizare;
- evoluția indicelui de generare a deșeurilor menajere;
- în măsura în care se consideră necesar, evoluția indicatorului economic – PIB/capital (aplicat cu o pondere de 30%).

Evoluția indicelui de generare a deșeurilor menajere poate fi diferită la nivel local comparativ cu evoluția acestuia luată în considerare la elaborarea PJGD.

Proiecția de generare a deșeurilor similare din comerț, industrie, instituții – se va calcula raportat la deșeurile menajere, ca pondere.

Proiecția de generare a deșeurilor din grădini și parcuri, din piețe și a deșeurilor stradale se calculează pornind de la cantitatea de deșeuri generată în anul de referință și ținând ipotezele stabilite.

Cantitatea totală de deșeuri municipale generată se calculează ca sumă a cantităților prognozate de deșeuri menajere colectate, deșeuri menajere generate și necolectate, deșeuri similare din comerț, industrie, instituții, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri din piețe și deșeuri stradale.

În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultate obținute, atât cantitățile totale la nivel județean cât și cantitățile de deșeuri pe medii de rezidență.

Prognoza generării deșeurilor municipale, pe categorii, la nivelul județului Neamț și pe medii de rezidență - 2020-2050

la nivelul județului	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	73.822	73.190	72.559	71.917	71.286	70.654	70.023	69.391	68.760	68.118	67.487
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		16.978	16.832	16.687	16.541	16.396	16.250	16.104	15.959	15.813	15.668	15.521
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110
Total deșeuri municipale generate		**100.429**	**99.651**	**98.875**	**98.087**	**97.311**	**96.533**	**95.756**	**94.979**	**94.202**	**93.415**	**92.637**

	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	66.947	66.407	65.867	65.327	64.787	64.247	63.707	63.168	62.628	62.088	61.633
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		15.397	15.273	15.150	15.025	14.901	14.777	14.653	14.529	14.404	14.280	14.175
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110
Total deșeuri municipale generate		**91.973**	**91.309**	**90.646**	**89.981**	**89.317**	**88.653**	**87.989**	**87.326**	**86.661**	**85.997**	**85.437**

	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	61.169	60.714	60.249	59.785	59.330	58.865	58.411	57.946	57.491
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		14.069	13.962	13.857	13.751	13.646	13.539	13.433	13.327	13.221
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110	6.110
Total deșeuri municipale generate		**84.867**	**84.305**	**83.735**	**83.165**	**82.605**	**82.033**	**81.473**	**80.902**	**80.341**

Tabel 5-12: Prognoza generării Deșeurilor municipale, la nivelul județului Neamț, 2020-2050

Prognoza generării deșeurilor municipale, pe categorii, la nivelul județului Neamț și pe medii de rezidență și pentru mediu urban - 2020-2050

Mediul urban	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	41.010	40.660	40.310	39.950	39.600	39.250	38.900	38.550	38.200	37.840	37.490
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		12.712	12.603	12.494	12.385	12.276	12.167	12.058	11.949	11.840	11.731	11.621
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888
Total deșeuri municipale generate		**62.129**	**61.670**	**61.211**	**60.742**	**60.283**	**59.824**	**59.365**	**58.906**	**58.447**	**57.978**	**57.518**

	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	37.190	36.890	36.590	36.290	35.990	35.690	35.390	35.090	34.790	34.490	34.240
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		11.528	11.435	11.343	11.250	11.157	11.064	10.971	10.878	10.785	10.692	10.613
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888
Total deșeuri municipale generate		**57.125**	**56.732**	**56.340**	**55.947**	**55.554**	**55.161**	**54.768**	**54.375**	**53.982**	**53.589**	**53.260**

	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	33.980	33.730	33.470	33.210	32.960	32.700	32.450	32.190	31.940
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		10.534	10.454	10.375	10.296	10.217	10.137	10.058	9.978	9.899
deșeuri colectate din grădini și parcuri		1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959	1.959
deșeuri colectate din piețe		1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
deșeuri stradale colectate		4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888	4.888
Total deșeuri municipale generate		**52.921**	**52.591**	**52.252**	**51.913**	**51.584**	**51.244**	**50.915**	**50.575**	**50.246**

Tabel 5-13: Prognoza generării deșeurilor municipale, mediu urban, 2020-2050

Prognoza generării deșeurilor municipale, pe categorii, la nivelul județului Neamț și pe medii de rezidență și pentru mediu rural - 2020-2050

Mediul rural	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	32.812	32.530	32.249	31.967	31.686	31.404	31.123	30.841	30.560	30.278	29.997
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		4.266	4.229	4.193	4.156	4.120	4.083	4.046	4.010	3.973	3.937	3.900
deșeuri colectate din grădini și parcuri		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri colectate din piețe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri stradale colectate		1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222
Total deșeuri municipale generate		**38.300**	**37.981**	**37.664**	**37.345**	**37.028**	**36.709**	**36.391**	**36.073**	**35.755**	**35.437**	**35.119**

	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	29.757	29.517	29.277	29.037	28.797	28.557	28.317	28.078	27.838	27.598	27.393
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		3.869	3.838	3.807	3.775	3.744	3.713	3.682	3.651	3.619	3.588	3.562
deșeuri colectate din grădini și parcuri		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri colectate din piețe		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri stradale colectate		1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222
Total deșeuri municipale generate		**34.848**	**34.577**	**34.306**	**34.034**	**33.763**	**33.492**	**33.221**	**32.951**	**32.679**	**32.408**	**32.177**

	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
deșeuri menajere colectate în amestec și separat	t/an	27.189	26.984	26.779	26.575	26.370	26.165	25.961	25.756	25.551
deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec și separat		3.535	3.508	3.482	3.455	3.429	3.402	3.375	3.349	3.322
deșeuri colectate din grădini și parcuri		0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri colectate din piețe		0	0	0	0	0	0	0	0	0
deșeuri stradale colectate		1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222
Total deșeuri municipale generate		**31.946**	**31.714**	**31.483**	**31.252**	**31.021**	**30.789**	**30.558**	**30.327**	**30.095**

Tabel 5-14: Prognoza generării deșeurilor municipale, mediu rural, 2020-2050

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor menajere și similare pentru perioada 2020 - 2025 sunt luate în considerare ipotezele din PNGD. Se asumă că în perioada 2026 – 2050 compoziția globală a deșeurilor va rămâne constantă.

În ceea ce privește celelalte categorii de deșeuri (parcuri și grădini, piețe și stradale), în perioada de planificare compoziția rămâne constantă la valorile identificate în etapa de analiză a situației actuale (pe baza compozițiilor din PNGD). Pornind de la ipotezele prezentate anterior, în tabelul de mai jos vor fi prezentate rezultatele proiecțiilor privind compoziția pentru deșeurile menajere și similare.

Pentru celelalte categorii de deșeuri (deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri din piețe și deșeuri stradale), vor fi prezentate valorile obținute în etapa de analiză a datelor, compoziția globală a acestora fiind menținută constantă de-a lungul perioadei de planificare 2020-2025 și pentru perioada 2026-2050.

Prognoza compoziției Deșeurilor menajere și similare în județul Neamț – 2020-2025

Pentru deșeurile menajere și similare

- Compozițiile deșeurilor menajere și similare sunt egale în mediul urban și în mediul rural;
- în perioada 2020 – 2025 la nivel județean:
  - Ponderea deșeurilor de hârtie şi carton va prezenta o creştere etapizată de la 12,20% la 13,30%;
  - Deșeurile de plastic vor prezenta o scădere uşoară de la 10,80% la 9,80%;
  - Deșeurile metalice vor prezenta o creştere etapizată de la 2,40% la 3,60%;
  - Deșeurile compozite vor prezenta o creştere uşoară de la 0,53% la 0,65%;
  - Deșeurile de sticla vor prezenta o scadere uşoară de la 5,00% la 4,50%;
  - Deșeurile de lemn vor prezenta o creştere etapizată de la 2,50% la 2,70%;
  - Ponderea biodeșeurilor vor prezenta o scădere uşoară de la 57,00% la 55,00%;
  - Deșeurile textile vor rămâne constante la 1,00%;
  - Deșeurile voluminoase vor prezenta o creştere uşoară de la 2,40% la 3,00%;
  - Deșeurile periculoase vor rămâne constante la 0,30%;
  - Alte deșeuri prezintă o creştere uşoară de la 5,87% la 6,15%.
- în perioada 2026 – 2050: compoziția va rămâne constantă

Compoziția deșeurilor menajere și similare este prezentată în tabelele următoare:

La nivelul Județului	Compoziția in %						
Tip deșeu	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2050
Hârtie și carton	12,20	12,40	12,60	12,80	13,10	13,30	13,30
Plastic	10,80	10,60	10,40	10,20	10,00	9,80	9,80
Metale	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,60	3,60
Compozite	0,53	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,65
Sticlă	5,00	4,90	4,80	4,70	4,60	4,50	4,50
Lemn	2,50	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,70
Biodeșeuri	57,00	56,50	56,50	56,00	55,50	55,00	55,00
Textile	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Voluminoase	2,40	2,40	2,60	2,60	2,80	3,00	3,00
Periculoase	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Alte deșeuri	5,87	6,15	5,83	6,10	6,18	6,15	6,15
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Tabel 5-15: Prognoza compoziției Deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, 2020 – 2050

Mediul urban	Compoziția in %						
Tip deșeu	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2050
Hârtie și carton	12,20	12,40	12,60	12,80	13,10	13,30	13,30
Plastic	10,80	10,60	10,40	10,20	10,00	9,80	9,80
Metale	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,60	3,60
Compozite	0,53	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,65
Sticlă	5,00	4,90	4,80	4,70	4,60	4,50	4,50
Lemn	2,50	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,70
Biodeșeuri	57,00	56,50	56,50	56,00	55,50	55,00	55,00
Textile	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Voluminoase	2,40	2,40	2,60	2,60	2,80	3,00	3,00
Periculoase	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Alte deșeuri	5,87	6,15	5,83	6,10	6,18	6,15	6,15
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Tabel 5-16: Prognoza compoziției Deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, mediul urban, 2020 – 2050

Mediul rural	Compoziția in %						
Tip deșeu	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2050
Hârtie și carton	12,20	12,40	12,60	12,80	13,10	13,30	13,30
Plastic	10,80	10,60	10,40	10,20	10,00	9,80	9,80
Metale	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,60	3,60
Compozite	0,53	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,65
Sticlă	5,00	4,90	4,80	4,70	4,60	4,50	4,50
Lemn	2,50	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,70
Biodeșeuri	57,00	56,50	56,50	56,00	55,50	55,00	55,00
Textile	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Voluminoase	2,40	2,40	2,60	2,60	2,80	3,00	3,00
Periculoase	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Alte deșeuri	5,87	6,15	5,83	6,10	6,18	6,15	6,15
Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Tabel 5-17: Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare în județul Neamț, mediul rural, 2020 – 2050

Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale în județul Neamț – 2020-2025

Pentru deșeurile din parcuri şi grădini se consideră aceeaşi compoziţie că pe întreaga perioadă de planificare, respectiv: 93,10% biodeșeuri şi 6,90% alte deșeuri. Estimarea este realizată pe baza datelor furnizate de către operatorii de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini din județul Neamt.

Pentru deșeuri din pieţe se consideră compoziţia prezentată în PNGD, care se menţine constantă pe întreaga perioadă de planificare.

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

La nivelul județului	Compoziția in perioada 2020-2050 pentru deșeuri din		
Tip deșeu	Parcuri și grădini (%)	Piețe (%)	Stradale (%)
Hârtie și carton	-	7,90	10,10
Plastic	-	6,90	9,70
Metale	-	1,90	2,20
Compozite	-	-	-
Sticlă	-	2,70	4,40
Lemn	-	1,20	2,90
Biodeșeuri	93,10	74,00	60,20
Textile	-	0,10	0,20
Voluminoase	-	-	-
Periculoase	-	-	-
Alte deșeuri	6,90	5,30	10,30%
Total	**100%**	**100%**	**100%**

Tabel 5-18: Prognoza compoziției Deșeurilor din parcuri și grădini, piețe și stradale în județul Neamț, 2020 – 2050

5.3 PROIECȚIA PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE BIODEGRADABILE

5.3.1 Metodologia utilizată

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

Cantitățile de deșeuri municipale biodegradabile 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

Aplicând metodologia descrisă anterior, se calculează cantitatea de deșeuri biodegradabile (hârtie, carton, lemn și biodeșeuri) estimată a fi generată pentru fiecare categorie de deșeuri municipale în parte: deșeuri menajere, deșeuri similare, deșeuri din piețe și deșeuri din parcuri și grădini.

În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultate obținute privind cantitățile totale la nivel județean, pentru perioada de planificare.

Greenmed Consulting SRL
Tel.: +40 (264) 592 454
Fax: +40 (264) 594 503
E-mail: greenmedconsulting1@gmail.com
www.greenmedconsulting.ro

Prognoza generării deșeurilor municipale biodegradabile, pe categorii, la nivelul județului Neamț - 2020-2050

Categorie deșeu biodegradabil	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Hârtie+carton+lemn din deșeurile menajere	t/an	10.686	10.810	10.858	10.973	10.671	10.546	10.450	10.354	10.258	9.943	9.850
Biodeșeuri din deșeurile menajere		41.437	40.716	40.360	39.643	37.485	36.252	35.922	35.592	35.262	34.179	33.859
Hârtie+carton+lemn din deșeurile similare		2.340	2.366	2.375	2.400	2.330	2.312	2.289	2.267	2.245	2.198	2.176
Biodeșeuri din deșeurile similare		9.073	8.911	8.829	8.669	8.184	7.948	7.867	7.793	7.718	7.556	7.481
Hârtie+carton+lemn din deșeurile din piețe		142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
Biodeșeuri din deșeurile din piețe		1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154
Biodeșeuri din deșeurile din grădini și parcuri		1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824
TOTAL	**t/an**	**66.656**	**65.923**	**65.542**	**64.805**	**61.790**	**60.178**	**59.648**	**59.126**	**58.603**	**56.996**	**56.486**

Greenmed Consulting SRL
Tel.: +40 (264) 592 454
Fax: +40 (264) 594 503
E-mail: greenmedconsulting1@gmail.com
www.greenmedconsulting.ro

Categorie deșeu biodegradabil	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Hârtie+carton+lemn din deșeurile menajere	t/an	9.769	9.535	9.456	9.377	9.298	9.219	9.140	9.061	8.983	8.904	8.836
Biodeșeuri din deșeurile menajere		33.581	32.775	32.504	32.233	31.962	31.690	31.419	31.149	30.878	30.606	30.374
Hârtie+carton+lemn din deșeurile similare		2.156	2.138	2.118	2.100	2.083	2.064	2.045	2.025	2.007	1.987	1.972
Biodeșeuri din deșeurile similare		7.412	7.350	7.282	7.219	7.162	7.093	7.031	6.962	6.899	6.831	6.779
Hârtie+carton+lemn din deșeurile din piețe		142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142
Biodeșeuri din deșeurile din piețe		1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154
Biodeșeuri din deșeurile din grădini și parcuri		1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824
TOTAL	**t/an**	**56.039**	**54.918**	**54.480**	**54.048**	**53.625**	**53.187**	**52.756**	**52.318**	**51.887**	**51.448**	**51.081**

Categorie deșeu biodegradabil	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Hârtie+carton+lemn din deșeurile menajere	t/an	8.769	8.703	8.634	8.566	8.500	8.431	8.366	8.296	8.231
Biodeșeuri din deșeurile menajere		30.143	29.916	29.679	29.447	29.220	28.983	28.757	28.519	28.293
Hârtie+carton+lemn din deșeurile similare		1.955	1.940	1.924	1.909	1.892	1.877	1.860	1.844	1.827
Biodeșeuri din deșeurile similare		6.720	6.667	6.615	6.562	6.504	6.451	6.393	6.340	6.282
Hârtie+carton+lemn din deșeurile din piețe		142	142	142	142	142	142	142	142	142
Biodeșeuri din deșeurile din piețe		1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154	1.154
Biodeșeuri din deșeurile din grădini și parcuri		1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824	1.824
TOTAL	**t/an**	**50.707**	**50.346**	**49.972**	**49.605**	**49.238**	**48.862**	**48.495**	**48.120**	**47.752**

Tabel 5-19: Prognoza generării deșeurilor municipale, pe categorii, la nivelul județului Neamț, 2020-2050

5.4 PROIECȚIA PRIVIND GENERAREA DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI

5.4.1 Metodologia utilizată

Proiecția cantității anuale de deșeuri din construcții și demolări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicilor de generare a acestora, care au următoarele valori:

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

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

5.4.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări

Aplicând metodologia descrisă anterior, se calculează cantitatea de DCD estimat a fi generată în mediul urban și mediul rural și cantitatea totală estimat a fi generată în județ/municipiul București.

Proiecția cantităților de deșeuri din construcții și desființări

Mediu	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Mediu urban	t/an	38.600	38.200	37.900	37.600	37.300	36.900	36.600	36.300	35.900	35.600	35.300
Mediu rural		22.500	22.300	22.100	21.900	21.800	21.600	21.400	21.200	21.000	20.800	20.600
TOTAL	**t/an**	**61.100**	**60.500**	**60.000**	**59.500**	**59.100**	**58.500**	**58.000**	**57.500**	**56.900**	**56.400**	**55.900**

	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Mediu urban	t/an	35.000	34.700	34.400	34.100	33.900	33.600	33.300	33.000	32.700	32.500	32.200
Mediu rural		20.400	20.300	20.100	19.900	19.800	19.600	19.400	19.300	19.100	19.000	18.800
TOTAL	**t/an**	**55.400**	**55.000**	**54.500**	**54.000**	**53.700**	**53.200**	**52.700**	**52.300**	**51.800**	**51.500**	**51.000**

	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Mediu urban	t/an	32.000	31.700	31.500	31.300	31.000	30.800	30.500	30.300	30.100
Mediu rural		18.700	18.500	18.400	18.300	18.100	18.000	17.800	17.700	17.600
TOTAL	**t/an**	**50.700**	**50.200**	**49.900**	**49.600**	**49.100**	**48.800**	**48.300**	**48.000**	**47.700**

Tabel 5-20: Proiecția cantităților de deșeuri din construcții și desființări, 2020 - 2050 (Sursa: life-dcd)

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.

Gestionarea nămolurilor la nivelul județelor în care au fost implementate proiecte cu finanțare europeană este reglementată de Strategiile de gestionare a nămolurilor, elaborate în cadrul proiectelor finanțate prin POS Mediu și în curs de actualizare în cadrul proiectelor finanțate prin POIM, care cuprind date privind cantitățile de nămol estimate a fi generate.

În cazul județelor în care nu au fost implementate astfel de proiecte sau în care, din diverse motive, nu există strategii de gestionare a nămolului sau date valide, proiecția generării se va realiza pe baza ipotezelor de extindere a rețelei de canalizare (stabilite în baza planurilor de dezvoltare existente la nivel local), utilizând un indicator de generare de 60 g substanță uscată/locuitor x zi.

5.5.2 Proiecție nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

Din Strategia de nămol din Studiul de Fezabilitate înaintat la AM în iulie 2018 este prezentat în tabelul de mai jos:

Greenmed Consulting SRL
Tel.: +40 (264) 592 454
Fax: +40 (264) 594 503
E-mail: greenmedconsulting1@gmail.com
www.greenmedconsulting.ro

Prognoza de generare a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești

Nămol de la epurarea apelor uzate orășenești	Anii	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TOTAL la nivelul județului	tone S.U. /an	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	4.731	5.527	5.255	5.001	4.754	4.674

	Anii	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
TOTAL la nivelul județului	tone S.U. /an	4.627	4.618	4.608	4.599	4.598	4.583	4.568	4.553	4.539	4.524	4.512

	Anii	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
TOTAL la nivelul județului	tone S.U. /an	4.500	4.489	4.477	4.466	4.454	4.442	NC	NC	NC

Tabel 5-21: Prognoza de generare a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești (Sursa: proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Neamț în perioada 2014-2020)

6 OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

6.1 STABILIREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor pentru perioada de planificare 2020-2025 și relevante la nivelul județului Neamț sunt stabilite pe baza obiectivelor și țintelor prevăzute în PNGD, pentru fiecare categorie de deșeuri care fac obiectul planificării. În plus, în vederea estimării capacităților investițiilor noi pentru gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare și obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate din cadrul pachetului economiei circulare aprobate în iunie 2018.

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

6.1.1 Obiective si ținte privind gestionarea deșeurilor municipale

Obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Neamț pentru perioada de planificare sunt stabilite în baza:

- Prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025;
- Prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederilor Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020;
- Prevederilor principalelor directive de deșeuri incluse în Pachetul Economiei Circulare, aprobat și publicat în Jurnalul Oficial al U.E. la date de 14.06.2018;
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul, comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Rolul valorificării energetice a deșeurilor în economia circulară, 26.01.2017;
- Principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a Deșeurilor municipale in județul Neamț.

Deși perioada de planificare se termină în 2025, la stabilirea măsurilor și la estimarea noilor capacități de investiții pentru gestionarea deșeurilor municipale trebuie să se țină seama de toate obiectivele și țintele naționale și europene până în anul 2040.

Astfel devine evident faptul că, pentru a evita depășirea capacității instalațiilor noi, trebuie să se țină seama de toate aceste obiective și ținte.

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele privind gestionarea deșeurilor care vor sta la baza elaborării PJGD Neamț, țintele și termenele de îndeplinire, precum și justificările referitoare la stabilirea acestora.

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	Justificare
Indicatorii minimi de performanță care trebuie incluși în contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare[13]			
1	**Colectarea separată a deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin. (1) lit. a).**	Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale, colectate separat, ca procentaj din cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale. Cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale colectate separat reprezintă cantitatea acceptată într-un an calendaristic de către stația/stațiile de sortare. Cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se calculează pe baza determinărilor de compoziție realizate de către operatorul de salubrizare. În lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se consideră a fi 33%.	40% pentru anul 2019 50% pentru anul 2020 și 60% pentru anul 2021 70% începând cu anul 2022

[13] Anexa 7 Legea 2011/2011

2	**Operarea stațiilor de sortare**	Cantitatea totală de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare (%)	75%
3	**Operarea instalației de tratare mecano- biologică**	Cantitatea totală de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă trimise anual la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptată la instalația de tratare mecano- biologică (%)	3%
4	**Colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora**	Cantitatea totală de deșeuri provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora, predată pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere, rambleiere, direct sau prin intermediul unei stații de transfer ca procentaj din cantitatea de deșeuri provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora colectate (%)	Valorile sunt prevăzute în anexa nr. 6 din Legea 211/2011

Obiective tehnice			
1	**Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale***	○ minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate **Termen: 2020** ○ minim 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **Termen: 2025** ○ minim 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **Termen: 2030** ○ minim 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **Termen: 2035**	Ținta cu termen de îndeplinire anul 2020 este prevăzut în Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, precum și în PNGD. Ținta cu termen de îndeplinire anul 2025 este prevăzut în PNGD. Țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile propunerii Directivei cadru a Deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare.
2	**Colectarea separată a deșeurilor stradale**	75% din deșeurile stradale (cele colectate în coșurile de gunoi stradal) se vor colecta separat de deșeurile din măturat stradal **Termen: 2021**	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 biogradabilelor. 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)**	**Termen: 2021**	Țintă introdusă prin art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară.

4	**Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale**	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 **Termen: 2024**	România a obținut derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020. Acest obiectiv este prevăzut în PNGD. Termenul trebuie corelat cu intrarea în operare a instalațiilor necesare.
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 **Termen: 2024**	Construirea și darea în operare a unei instalații de tratare mecano-biologică. Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică sau incinerare cu valorificare energetică. Termenul trebuie corelat cu intrarea în operare a instalațiilor necesare.
7	**Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale**	minim 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic **Termen: 2024**	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**	**Termen: permanent**	Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 și PNGD.
9	**Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite**	10% din cantitatea de deșeuri municipale generată **Termen: 2035**	Aceste obiectiv este prevăzut în art. 5, alin (5) al Directivei 1999/31/CE a Consiliului privind depozitele de deșeuri, modificată cu Directiva (UE) 2018/850 de adoptare a Pachetului de economie circulară. Ținta ar putea fi modificată la 25% dacă România îndeplinește condițiile menționate la alin (6) al art. 5, respectiv la nivelul anului 2013 a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile municipale generate și dacă informează Comisia cu 24 de luni înainte de acest termen de intenția de amânare.

10	**Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme**	**Termen: permanent**	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**	**Termen: permanent începând cu 2021**	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**	**Termen: permanent**	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. 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.
13	**Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)**	**Termen: permanent**	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).
14	**Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar**	**Termen: permanent**	Deficiență identificată în analiza situației actuale. În județul Neamț toată cantitatea de ulei uzat colectat este eliminată prin depozitare sau colectat direct de către operatori de salubrizare specifici.

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 al 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 **Termen: permanent**	Deficiență identificată în analiza situației actuale. În județul Neamț nu au fost identificate cantități de deșeuri periculoase menajere colectate de la populație, iar cantitățile de DEEE-uri colectate separat sunt nesemnificative.
16	**Asigurarea infrastructurii de colectare separată a deșeurilor de textile din deșeurile municipale**	Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un puncte de colectare prin aport voluntar a deșeurilor textile **Termen: 2025**	Deficiență identificată în analiza situației actuale În județul Neamț nu au fost identificate cantități de deșeuri textile colectate separat. Obiective din Directiva 851/2018 și din propunerea de Lege privind regimul deșeurilor.
Nr. crt.	**Obiectiv**	**Ținta/Termen**	**Justificare**
Obiective instituționale și organizaționale			
16	**Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor**	**Termen: 2021**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.
17	**Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât**	**Termen: permanent**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.

	din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
18	**Derularea de campanii de informare și educare a publicului privind gestionarea deșeurilor municipale**	**Termen: permanent**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.
Nr. crt.	**Obiectiv**	**Ținta/Termen**	**Justificare**
Obiective financiare și investiționale			
19	**Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubrizare**	**Termen: 2021**	Deficiență identificată în analiza situației actuale. Cerință legală (Legea 211/2011, art. 17, alin (1) litera e).
Nr. crt.	**Obiectiv**	**Ținta/Termen**	**Justificare**
Obiective privind raportarea			
20	**Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)**	**Termen: 2021**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.
21	**Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)**	**Termen: 2021**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.

Tabel 6-1: Obiective și ținte privind deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	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; ○ 20% din greutate pentru aluminiu; ○ 15% din greutate pentru lemn; ○ 22,5% din greutate pentru plastic, inclusiv PET **Termen: anual până în 2022 inclusiv**	Prevedere legislativă, Legea nr. 249/2015, modificată prin Legea 50/2019.
		- Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 65% din greutatea deșeurilor de ambalaje - Reciclarea a minimum 60% 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: ○ 65% din greutate pentru sticlă; ○ 65% din greutate pentru hârtie/carton; ○ 60% din greutate pentru metal; ○ 30% din greutate pentru aluminiu; ○ 20% din greutate pentru lemn; ○ 35% din greutate pentru plastic, inclusiv PET **Termen: 2023** - Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 65% din greutatea deșeurilor de ambalaje	Propunerea de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje din Pachetul Economiei Circulare

		- Reciclarea a minimum 60% 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: ○ 65% din greutate pentru sticlă; ○ 70% din greutate pentru hârtie/carton; ○ 65% din greutate pentru metal; ○ 40% din greutate pentru aluminiu; ○ 20% din greutate pentru lemn; ○ 40% din greutate pentru plastic, inclusiv PET **Termen: 2024** - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea a minimum 70% din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje - Reciclarea a minimum 65% 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: ○ 50% pentru plastic ○ 25% pentru lemn ○ 70% pentru metal ○ 50% pentru aluminiu ○ 70% pentru sticlă ○ 75% pentru hârtie și carton **Termen: începând cu 2025**	

Tabel 6-2: Obiective și ținte privind deșeurile de ambalaj

La stabilirea țintelor de pregătire pentru reutilizare și reciclare aferente anilor 2030 și 2035, în conformitate cu prevederile Directivei cadru a Deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 2008/98/CE) precum și a țintei pentru anul 2040 de reducere a deșeurilor municipale la depozitare, în conformitate cu prevederile Directivei privind depozitele de deșeuri din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 1999/31/CE), s-a pornit de la ipoteza că România va solicita amânarea aplicării țintelor stabilite în cele 2 directive europene.

Conform prevederilor Directivei cadru 2008/98/CE, un stat membru poate să amâne cu până la cinci ani termenele stabilite pentru îndeplinirea obiectivelor de pregătire pentru reutilizare și reciclare în situația în care a pregătit pentru reutilizare și a reciclat mai puțin de 20% sau a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013 și cu condiția ca, cel târziu cu 24 luni înainte de expirarea termenelor prevăzute, să informeze Comisia cu privire la intenția sa de a amâna termenul respectiv și să prezinte un plan de punere în aplicare elaborat conform cerințelor directivei.

Conform prevederilor directivei privind depozitele de deșeuri 1999/31/EC, un stat membru poate să amâne cu până la cinci ani termenele stabilite pentru îndeplinirea obiectivului de reducere a deșeurilor municipale la depozitare în situația în care a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013 și cu condiția ca, cel târziu cu 24 de luni înainte de respectiv și să prezinte un plan de punere în aplicare elaborate conform cerințelor directivei.

Având în vedere situația actuală a gestionării deșeurilor la nivel național (conform PNGD, în anul 2013 cantitatea de deșeuri municipale depozitate a reprezentat 70% raportat la cantitatea de deșeuri generată), la stabilirea obiectivelor și țintelor pentru județul Neamț s-a pornit de la ipoteza că România va solicita amânarea termenelor, conform celor precizate mai sus.

Necesitatea amânării acestor ținte, respectând prevederile directivelor europene, rezultă din faptul că ele nu pot fi atinse fără punerea în operare a noilor instalații de tratare a deșeurilor municipale propuse prin PJGD. Consiliul Județean Neamț are în curs de elaborare o Aplicație de finanțare pentru a beneficia de fonduri europene nerambursabile în vederea extinderii sistemului de management integrat al deșeurilor în județ.

Stabilirea țintei de colectare separată a biodeșeurilor aferentă anului 2023 s-a realizat în conformitate cu prevederile Directivei cadru a Deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare (Directiva 2008/98/CE). Având în vedere precizările directivei în legătură cu posibilitatea de derogare a obligativității de colectare separată a biodeșeurilor, s-a decis începerea colectării separate cu un proiect pilot care să asigure colectarea a circa 10% din cantitatea de biodeșeuri menajere și similare estimate a fi generată pe teritoriul județului Neamț in anul 2021.

Conform Legii 181/2020 România trebuie să se asigure ca începând cu 1 ianuarie 2021 biodeșeurile să fie ori separate și reciclate la sursă, ori colectate separat și să nu se amestece cu alte tipuri de deșeuri.

Astfel, statele membre iau măsuri în conformitate pentru:

- a încuraja reciclarea, inclusiv compostarea și fermentarea biodeșeurilor, într-un mod care asigură un înalt nivel de protecție a mediului, rezultatele acestei reciclări respectând standardele relevante de înaltă calitate;
- a încuraja producerea de compost în gospodării și
- a promova utilizarea unor materiale produse din biodeșeuri.

Actul normativ european precizează că statele membre pot autoriza derogări de la obligativitatea colectării separate a biodeșeuilor cu condiția îndeplinirii cel puțin a uneia dintre următoarele condiții (articolul 10):

- colectarea amestecată nu afectează potențialul deșeurilor de a fi supuse pregătirii pentru reutilizare, reciclării sau altor operațiuni de valorificare, iar operațiunile respective produc un rezultat de o calitate comparabilă cu cea obținută în urma colectării separate;
- colectarea separată nu este fezabilă din punct de vedere tehnic, având în vedere bunele practici de colectare a deșeurilor;
- colectarea separată ar presupune costuri economice disproporționate, având în vedere costurile generate de impactul negativ asupra sănătății și a mediului al colectării și tratării deșeurilor mixte, potențialul unor îmbunătățiri în materie de eficiență în colectarea și tratarea deșeurilor, veniturile provenite din vânzarea de materii prime secundare, precum și aplicarea principiului "poluatorul plătește" și răspunderea extinsă a producătorului.

Astfel s-a decis implementarea unui proiect la nivelul județului Neamț care să asigure colectarea separată a circa 10% din cantitatea de biodeșeuri menajere și similare estimată a fi generată in 2021, cantitatea de biodeșeuri colectată separat urmând să crească începând cu anul 2022.

6.1.2 Obiective și ținte privind gestionarea celorlalte categorii de deșeuri

În tabelele de mai jos sunt prezentate obiectivele și țintele de gestionare propuse pentru gestionarea celorlalte categorii de deșeuri care fac obiectul PJGD Neamț, doar cele care au relevanță la nivel județean. PNGD cuprinde patru categorii de obiective, și anume: obiective tehnice, obiective legislative și de reglementare, obiective instituționale și organizaționale și obiective privind raportarea. Fără excepție, în cazul tuturor categoriilor de deșeuri care fac obiectul planificării, obiectivele legislative și de reglementare și obiectivele instituționale și organizaționale nu au niciun fel de relevanță la nivel județean, responsabili cu implementarea măsurilor necesare pentru atingerea acestora fiind doar instituțiile de la nivel național.

Nu a fost necesară prezentarea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje deoarece acestea au relevanță doar la nivel național (în special cele referitoare la gradul de reciclare și valorificare, obiectivele legislative și de reglementare, obiectivele instituționale și organizaționale și obiectivele privind raportarea).

Obiective și ținte privind gestionarea DEEE în județul Neamț

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	Justificare
Obiective tehnice			
1	**Creșterea ratei de colectare separată a DEEE**	Rată de colectare separată de 45% **Termen: începând cu 2018 și până în 2020** Rată de colectare separată de 65% **Termen: începând cu 2021**	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015. Deficiență identificată în analiza situației actuale.
2	**Creșterea gradului de valorificare a DEEE**	Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 1 la OUG 5/2015: 1 pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10: ○ 85% se valorifică; ○ 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; 2 pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4: ○ 80% se valorifică; ○ 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; 3 pentru DEEE incluse în categoriile 2, 5-8 sau 9: ○ 75% se valorifică; ○ 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; 4 pentru lămpile cu descărcare în gaze: ○ 80% se reciclează; **Termen: până la data de 14 august 2018** Pentru categoriile prevăzute în anexa nr. 5 la OUG 5/2015: 1 pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 4: ○ 85% se valorifică; ○ 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează; 2 pentru DEEE incluse în categoria 2: ○ 80% se valorifică; și ○ 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează la ordonanța de urgență; 3 pentru DEEE incluse în categoria 5 sau 6:	Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015.

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

Tabel 6-3: Obiective și ținte privind gestionarea DEEE

Obiective și ținte privind deșeurile din construcții și desființări în județul Neamț

Nr. crt.	Obiectiv	Ținta/Termen	Justificare
Obiective tehnice			
1	**Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări**	Eșalonat, astfel: 1 Minimum 45% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții **în anul 2018** 2 Minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții **în anul 2019** 3 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**	**Termen: permanent**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.
Nr. crt.	**Obiectiv**	**Ținta/Termen**	**Justificare**
Obiective instituționale și organizaționale			
3	**Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD**	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de CD **Termen: 2019-2020**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.

4	**Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din DCD**	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumului garanției financiare **Termen: 2020**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.
Nr. crt.	**Obiectiv**	**Ținta/Termen**	**Justificare**
Obiective instituționale și organizaționale			
4	**Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări**	**Termen: 2020**	Deficiență identificată în analiza situației actuale.

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

6.2 CUANTIFICAREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

Cuantificarea țintelor se realizează doar pentru deșeurile municipale, deșeurile biodegradabile și pentru deșeurile din construcții și desființări. Deșeurile de ambalaje și deșeurile de echipamente electrice și electronice au ținte doar la nivel național, a căror transpunere la nivel județean nu este relevantă (bazele de date sunt la nivel național, nu se cunosc și nici nu sunt relevante cantitățile generate la nivel județean).

Obiectivul privind creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale

Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare prevede la art. 17 (1) că „autoritățile administrației publice locale au obligația să atingă, până la 31 decembrie 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizarea și reciclarea a minimum 50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșeuri sunt similare deșeurilor care provin din gospodării”.

Neîndeplinirea acestui obiectiv constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 5.000 lei la 15.000 lei (conform prevederilor art. 61).

Legea nr. 211/2011 nu cuprinde prevederi referitoare la modul de calcul al acestui obiectiv. Anterior modificărilor introduse prin aprobarea Pachetului Economiei Circulare, Directiva cadru privind deșeurile (transpusă în România prin Legea nr. 211/2011) nu menționa nici ea modalitatea de calcul al obiectivului de 50%, însă prevedea că acest aspect va fi reglementat printr-o decizie ulterioară. Astfel, a fost adoptată 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 (Decizia 2011/753/UE), care prevedea patru metode de calcul a obiectivului de reutilizare și reciclare a Deșeurilor municipale, și anume:

- Metoda 1 - Pregătirea pentru reutilizare și reciclarea deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă la cantitatea totală generată de deșeuri menajere de hârtie, metal, plastic sau sticlă;
- Metoda 2 - Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor menajere din hârtie, metal, plastic sau sticlă, precum și a altor tipuri specifice de deșeuri menajere sau deșeuri similare – se calculează prin raportarea cantității reciclate de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite de la gospodării sau deșeuri similare la cantitatea totală generată de deșeuri de hârtie, metal, plastic sau sticlă și de alte fluxuri specifice de deșeuri provenite din gospodării sau de deșeuri similare;
- Metoda 3 - Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor menajere – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri menajere reciclate la cantitatea totală de deșeuri menajere exclusiv anumite categorii de deșeuri;
- Metoda 4 - Pregătirea pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale – se calculează prin raportarea cantității de deșeuri municipale reciclate la cantitatea totală de deșeuri municipale generate.

Decizia 2011/753/UE precizează la art. 3(3) că statele membre aplică una din cele patru metode, care corespunde opțiunii alese de către statul membru. Metoda de calcul cea mai des utilizată la nivelul statelor membre era Metoda 2 (care se raportează la cantitatea de deșeuri reciclabile din deșeurile menajere și similare), care este evident mai ușor de îndeplinit decât Metoda 4 (care se raportează la întreaga cantitate de deșeuri municipale generată).

În conformitate cu prevederile PNGD, România utilizează Metoda 2 pentru calculul țintei din anul 2020, prevăzută în legislație. Pentru anul 2025 este propusă utilizarea Metodei 4 (ținta de 50% reciclare raportat la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate).

Directiva cadru în forma actuală (după modificările intervenite în urma aprobării Pachetului Economiei Circulare) stabilește ca modalitate de calcul a obiectivelor privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor, raportarea la cantitatea totală de deșeuri municipale generată.

În concluzie, pentru județul Neamț obiectivul "creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale" va avea următoarele ținte:

- 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată (Metoda 2 conform Deciziei 2011/753/UE) cu termen 2020. Țintă este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și lemn și va asigura conformarea cu prevederile legale în vigoare;
- 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2025 (în conformitate și cu prevederile PNGD), 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2030 și 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate în anul 2035. Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale și sunt în conformitate cu prevederile Directivei cadru a Deșeurilor din Pachetul Economiei Circulare. Prin luarea în considerare a acestor ținte la proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor se asigură inputul instalațiilor de tratare a deșeurilor reziduale pe întreaga perioadă de viață, eliminându-se riscul supradimensionării capacităților.

In tabelul de mai jos este prezentată cuantificarea pentru județul Neamț a celor patru ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare.

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Pregătire pentru reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale	**2020** **50%** din cantitatea totală de deșeuri de hârtie/carton, plastic, metal și sticlă generată în deșeurile municipale trebuie reciclată **T_{R1} = 15.753 tone**	hârtie/carton, plastic, metal și sticlă generată în deșeurile municipale reprezintă: **P_1 = 31,37% din deșeuri municipale** Cantitatea totală a deșeurilor municipale generate în 2020 este: **C_{DM20} = 100.429 tone** Formula de calcul este: **$T_{R1} = (C_{DM20} \times P_1) \times 50\%$**
	2025 **50%** din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată **T_{R2} = 48.267 tone**	Cantitatea totală a deșeurilor municipale generate în 2025 este: **C_{DM25} = 96.533 tone** Formula de calcul este: **$T_{R2} = C_{DM25} \times 50\%$**
	2030 **55%** din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată **T_{R3} = 50.950 tone**	Cantitatea totală a deșeurilor municipale generate în 2030 este: **C_{DM30} = 92.637 tone** Formula de calcul este: **$T_{R3} = C_{DM30} \times 55\%$**
	2035 **60%** din cantitatea totală de deșeuri municipale generată trebuie reciclată **T_{R4} = 53.590 tone**	Cantitatea totală a deșeurilor municipale generate în 2035 este: **C_{DM35} = 89.317 tone** Formula de calcul este: **$T_{R4} = C_{DM35} \times 60\%$**

Tabel 6-5: Cuantificarea celor patru ținte aferente obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare

Obiectivul privind creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale

Ținta aferentă acestui obiectiv este valorificarea energetică a minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale începând cu anul 2025, adică minim 13.290 tone. Valorificarea energetică a deșeurilor municipale se poate realiza în principal prin co-incinerarea RDF și/sau SRF și prin incinerare cu valorificare energetică.

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	**2025** **15%** din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic **T_{R5} = 13.499 tone**	Cantitatea totală a deșeurilor municipale colectate în 2025 este: **C_{DM25} = 89.992 tone** Formula de calcul este: **$T_{R5} = C_{DM25} \times 15\%$**

Tabel 6-6: Cuantificarea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale

În conformitate cu prevederilor HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor și a derogărilor obținute de la Comisia Europeană obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale are următoarele ținte:

- în anul 2010 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuia redusă la 75% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;

- în anul 2013 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuie redusă la 50% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995;
- în anul 2020 cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate trebuie redusă la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995.

Obiectivul privind reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale este obiectiv național, în legislație neexistând prevederi specifice privind îndeplinirea acestuia la nivelul unităților administrativ-teritoriale.

Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale generată în anul 1995 la nivel național a fost de 4,8 milioane tone. Dacă considerăm aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județul Neamț raportat la cantitatea generată la nivel național ca în cazul cantității totale de deșeuri municipale, respectiv 1,55%, rezultă că în anul 1995 în județul Neamț s-ar fi generat o cantitate de deșeuri biodegradabile municipale de 74.000 tone.

Astfel, cuantificarea țintelor pentru județ privind cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată este următoarea:

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	**2025** Cantitatea depozitată trebuie să se reducă la **35 %** din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul **1995** **T_{R6} = 25.964 tone** deșeuri biodegradabile sunt permise la depozitare	Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Neamț în 1995 este: **C_{DM95} = 74.182 tone** Formula de calcul este: **T_{R6} = C_{DM95} x 35%**
NOTĂ : În 1995 avem: 4,8 M tone de deșeuri municipale generate în anul 1995 la nivel național; În 1995 avem: 22.680.951 locuitori în România, 585.955 locuitori în Județul Neamț; Indicele de generare este de aproximativ 211 kg/loc pentru 1995; Cantitatea totală și estimată a deșeurilor municipale generate în județul Neamț în 1995 este: 123.636 tone dacă considerăm 60% de biodegradabile, obținem 74.182 tone de biodegradabile produse în 1995.		

Tabel 6-7: Cuantificarea țintelor privind cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată (Sursa: INSE, estimări realizate)

Anul 2010 nu a făcut parte din perioada analizată iar pentru anul 2013 nu a fost posibilă evaluarea, verificarea și estimarea cantităților de deșeuri biodegradabile generate și gestionate. Singurele date disponibile sunt datele furnizate de către operatorii de salubrizare. Astfel, nu se poate aprecia dacă țintele privind reducerea la 75%, respectiv reducerea la 50% a cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate au fost îndeplinite în anul 2010, respectiv în anul 2013.

Obiectivul privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare

HG nr. 349/2005 prevede la art. 7 (5) că depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabil tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor stabilite în această hotărâre.

Hotărârea Curții Europene de Justiție în cazul C-323/13 (Malagrotta) clarifică cerințele art. 6 (a) al Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri astfel:

- Toate deșeurile care pot fi pre-tratate trebuie să fie pre-tratate înaintea depozitării. Excepții sunt permise numai pentru deșeurile inerte, dacă pre-tratarea nu este fezabilă tehnic, și pentru alte deșeuri, dacă pre-tratarea nu ar contribui la protecția sănătății umane sau a mediului prin reducerea cantității de deșeuri sau a caracterului periculos al acestora;

Nu orice operație de tratare trebuie implementată, ci aceea care este cea mai potrivită pentru reducerea pe cât posibil a impactului negativ asupra mediului și sănătății populației.

- pre-tratarea trebuie să pună în aplicare ierarhia de gestionare a deșeurilor și să aibă cel mai bun rezultat privind mediul;
- pre-tratarea trebuie să includă cel puțin o selectare adecvată a diferitelor fluxuri de deșeuri;
- pre-tratarea trebuie să includă cel puțin stabilizarea fracției organice din deșeuri.

Comisia Europeană a elaborat în anul 2017 "Studiul privind evaluarea implementării de către statele membre EU a anumitor prevederi ale Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri". Studiul prezintă faptul că doar câteva State Membre respectă în prezent toate concluziile Hotărârii Malagrotta.

În cazul județului Neamț, conform datelor și informațiilor privind situația actuală, în anul 2017 au fost pre-tratate înaintea depozitării circa 81.000 tone de deșeuri.

Trebuie menționat însă faptul că nu toate activitățile de pre-tratare respectă concluziile Hotărârii Malagrotta.

Obiectivul stabilit pentru sistemul de management integrat al deșeurilor pentru județul Neamț privind depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare, împreună cu celelalte obiective stabilite, asigură respectarea tuturor concluziilor Hotărârii Curții Europene de Justiție Malagrotta. Dat fiind faptul că pentru îndeplinirea acestor obiective este necesară construirea de instalații noi a căror realizare necesită timp, termenul este 2023, anul în care este asumat că vor fi în operare noile instalații de deșeuri.

Până la construirea noilor instalații care vor asigura tratarea fracțiunii biodegradabile din deșeuri înaintea depozitării, în termen de 6 luni de la aprobarea PJGD, depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare mecanică (sortare, selectare). Acest obiectiv poate fi îndeplinit numai cu asigurarea infrastructurii de colectare necesare de către operatorii de salubrizare sau, după caz, de către unitățile administrativ teritoriale. La nivelul județului există suficiente instalații care să asigure sortarea, tratarea mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat, respectiv în amestec.

Obiectivul privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate

Conform prevederilor Directivei 199/31/CE privind depozitele de deșeuri, așa cum a fost modificată în urma aprobării Pachetului Economiei Circulare, statele membre iau măsurile necesare pentru a se asigura că, până în anul 2035, „totalul deșeurilor municipale eliminate prin depozitare este redus la 10% sau mai puțin din totalul deșeurilor municipale generate (în greutate)".

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate	**2035** **10%** din cantitatea totală de deșeuri municipale generată **T_{R7} = 8.932 tone**	Cantitatea totală a deșeurilor municipale generate în 2035 este: **C_{DM35} = 89.317 tone** Formula de calcul este: **T_{R6} = C_{DM35} x 10%**

Tabel 6-8: Cuantificarea obiectivului privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate

6.3 STABILIREA UNOR RATE MINIME DE CAPTURARE ÎN VEDEREA COLECTĂRII SEPARATE A CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI NECESARE ATINGERII ȚINTELOR

În urma cuantificării obiectivelor și țintelor de gestionare a deșeurilor rezultă cantitățile de deșeuri care trebuie tratate în vederea asigurării atingerii acestora. Pentru asigurarea acestora, este necesară stabilirea unor rate minime de capturare, pentru fiecare categorie în parte. Rata de capturare reprezintă ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.

Deșeurile reciclabile

Ratele minime de capturare 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 capturare este cea prevăzută în PNGD:

- 45% începând cu anul 2020.

Ratele minime de capturare se ajustează anual corespunzător astfel încât să se asigure colectarea separată a unor cantități suficiente de deșeuri în vederea atingerii țintelor.

La stabilirea ratelor minime de capturare trebuie luate, pentru fiecare categorie de deșeuri în parte, următoarele grade maxime de reciclabilitate[14] (se aplică numai deșeurilor de ambalaje):

- deșeuri de hârtie/carton – 95%;
- deșeuri de plastic 60% ;
- deșeuri de metal – 98% ;
- deșeuri de sticlă – 95% ;
- deșeuri de lemn – 70%.

[14] Analysis of Eurostat packaging recycling data a study of the years 2006-2012, studiu Expra, octombrie 2015

Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor

Indicator	U. M.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Țintă privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile	**%**	50,0%	60,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%
Cantitate totală de deșeuri reciclabile care trebuie colectate selectiv	**tone**	**15.753**	**18.825**	**21.870**	**21.773**	**21.506**	**21.435**
Țintă privind colectarea separată a deșeurilor biodegradabile	**%**	45,00%	45,00%	45,00%	45,00%	45,00%	45,00%
Cantitate totală de deșeuri reciclabile care trebuie colectate separat	**tone**	**25.725**	**25.328**	**25.130**	**24.736**	**24.093**	**23.628**

Tabel 6-9: Rate minime de colectare a Deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor

7 ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE

Analiza opțiunilor tehnice existente, respectiv proiectarea și analiza alternativelor se va realiza numai pentru gestionarea deșeurilor municipale, deoarece gestionarea doar a acestui flux de deșeuri este în responsabilitatea exclusivă a unităților administrativ teritoriale.

Procesul de analiză a alternativelor implică parcurgerea următorilor pași:

- analiza și selectarea de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor;
- construirea a minim 2 alternative pentru sistemul de gestionare a deșeurilor;
- stabilirea și aplicarea de criterii de analiză pentru selectarea alternativei cele mai bune.

O primă selecție a opțiunilor tehnice aplicabile a avut loc în etapa de elaborare a PNGD, la nivel de PJGD urmând a se realiza o analiză mai în detaliu a opțiunii selectată în PNGD precum și o analiză a modalității de implementare.

7.1 ANALIZA DE OPȚIUNI TEHNICE PENTRU FIECARE ACTIVITATE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE

Principalele opțiuni tehnice de gestionare a deşeurilor municipale solide şi a fluxurilor speciale de deşeuri se referă la:

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

Metodologia utilizată pentru stabilirea opțiunilor de dezvoltare a unui sistem integrat de gestionare a deşeurilor se bazează pe următoarele criterii:

- analiza situaţiei existente a gestionării deşeurilor;
- evaluarea necesităților actuale şi viitoare în domeniul gestionării deşeurilor;
- identificarea măsurilor, în acord cu legislaţia în vigoare şi în conformitate cu măsurile stabilite în documentele de planificare existente;
- analiza opțiunilor tehnice aplicabile bazate pe cele mai bune practici disponibile şi standardele europene;
- analiza opțiunilor tehnice aplicabile cu privire la accesibilitatea şi aplicabilitatea lor locală;
- perspectivele părților interesate.

7.1.1 Colectarea separată a deșeurilor municipale

În cadrul PNGD s-a stabilit că la nivel național colectarea separată a deșeurilor menajere și similare se va realiza pe 5 fracții în mediul urban (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale), respectiv 4 fracții în mediul rural hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și deșeuri reziduale).

În cadrul PJGD se va analiza fezabilitatea tehnică a colectării separate pe numărul de fracții stabilite la nivel național, separat pentru mediul urban și rural și, dacă va fi cazul, vor fi identificate zonele în care acest sistem nu poate fi implementat (ex. zone urbane cu densitate a populației foarte ridicată și care prezintă problema spațiului foarte redus/inexistent pentru amenajarea punctelor de colectare).

De asemenea, pentru fiecare categorie de deșeuri colectată separat în parte (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, reziduale și, dacă este cazul, biodeșeuri) se va face o analiză în ceea ce privește sistemul de colectare recomandat a fi implementat – „din poartă în poartă" sau în puncte de colectare, și se va selecta sistemul propus.

La realizarea analizei vor fi avute în vedere și noile prevederi introduse prin OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deşeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu cu impact asupra sistemelor de management integrat al deșeurilor, în special cele referitoare la obligativitatea aplicării instrumentului economic „plătește pentru cât arunci". Rezultatul analizei va fi prezentarea sistemului propus pentru colectarea fiecărei fracții de deșeuri în parte precum și a tipului de recipient recomandat (containere, pubele, saci plastic, saci hârtie etc.).

Conform prevederilor PNGD, adaptarea la condițiile locale a măsurilor referitoare la sistemul de colectare separată a deșeurilor municipale care vor fi propuse și implementate la nivel de județ trebuie să asigure cel puțin atingerea obiectivelor minime prevăzute în documentul național în ceea ce privește ratele de capturare.

7.1.1.1 Prezentarea și evaluarea opțiunilor în ceea ce privește numărul de fracții colectate separat – Cadrul legislativ

Colectarea separată a deșeurilor municipale se poate realiza pe mai multe fracții, la extreme situându-se: colectarea pe 2 fracții, așa numita fracție umedă (deșeurile reziduale și biodeșeurile) și fracția uscată (deșeurile reciclabile), colectarea pe 7-8 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă – 3 culori, biodeșeuri și deșeuri reziduale).

Legislația națională privind gestionarea deșeurilor (Legea nr. 211/2011) prevede ca obligație a autorităților publice locale colectarea separată pentru cel puțin următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă. În accepțiunea legii, colectarea separată este definită ca operațiunea de colectare în cadrul căreia un flux de deșeuri este păstrat separat, în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora. Neîndeplinirea acestei obligații poate fi sancționată cu amendă cuprinsă între 5.000 și 15.000 lei.

Legislația privind serviciile de salubrizare (Legea nr. 101/2006), deși prevede ca obligație colectarea pe *4 fracții*, precizează că în situaţia în care aceasta nu este posibilă, din punct de vedere tehnic, economic, al protecţiei mediului, al sănătăţii populaţiei şi al respectării standardelor de calitate necesare pentru sectoarele de reciclare corespunzătoare, autoritățile administrației publice locale au obligația să

implementeze ***un sistem de colectare separată a deşeurilor municipale pe minimum 2 fracţii***, umed şi uscat, şi de sortare prin care să obțină cel puţin cele 4 fracţii (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă).

Așa cum este precizat și mai sus, PNGD prevede că la nivel național colectarea separată a deșeurilor menajere și similare se va realiza pe 5 fracții în mediul urban (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale), respectiv 4 fracții în mediul rural (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și deșeuri reziduale).

Având în vedere cerințele legislative, vor fi evaluate opțiunea de colectare separată a deșeurilor pe 2 fracții (umed și uscat) și opțiunea de colectare a deșeurilor pe 5 fracții (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri și deșeuri reziduale) aplicabile în judeţul Neamţ

	Pe 2 fracții (3 fracții cu sticlă separată)	**Pe 5 fracții**
Costuri de investiție și de colectare	***Mai reduse*** ○ deoarece sunt necesare numai 2 recipiente; ○ mijloace de transport și frecvență de colectare reduse;	***Mai ridicate*** ○ sunt necesare 5 recipiente, câte unul pentru fiecare fracție în parte; ○ mijloace de transport și frecvență de colectare ridicate (problemă de diferență de densitate între fracții);
Costuri de sortare	***Mai reduse*** ○ Uniformitatea între densitatea pentru fiecare fracție; ○ Procese de tratare evolutive în timp și în funcție de evoluția colectării; ○ Procese de tratare flexibile in funcție de calitatea colectării și separarea mai ușoară a materiei prime secundare;	***Mai ridicate*** ○ Nevoia de instalații diferite pentru tratarea fiecărei categorii de deșeuri din punctul de vedere: - Al proceselor (multiplicare tipurilor de tratare), - Adecvarea între capacitatea de tratare și densitatea; ○ Procese fără flexibilitate și posibilitate de evoluție;
Confortul pentru utilizator	***Mai ridicat*** ○ Necesitatea pre-colectării deșeurilor la domiciliu numai pe 2 categorii; ○ Implementare în rândul populației - mai ușor și mai rapid;	***SEMNIFICATIV Mai redus*** ○ Nevoie de spațiu în locuințe; ○ Implementare în rândul populației - mai complicată (educarea populației mai complexă și mai lentă); ○ Risc psihologic de demotivare în caz de colectare în amestec din lipsa mijloacelor de tratare în aval;
Calitatea deșeurilor sortate	***Mai redusă*** ○ Colectări în amestec cu riscul de reciclare nepotrivită (exemplu: Hârtie/ carton în fracția umedă);	***Mai ridicată*** ○ calitate crescută, prețuri mai bune obținute de la reciclatori; ○ cantitate reciclată mai mare;
Nota:	Este necesară separarea mai mult a fracțiilor specifice dintre colectări pentru a optimiza calitatea deșeurilor precum: - Sticla (risc pentru mijloacele de tratare), - Voluminoase, - Deșeuri periculoase și DEEE, - Deșeuri de construcție (DCD), - Deșeuri verzi. Accentuarea pre-colectării voluntare din partea populației cu mijloace adecvate.	

Atingerea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor	***Mai rapid*** Proces de purificare a fluxurilor mai facil și mai rapid la nivel de pre-colectare și colectare; țintele privind reutilizarea și pregătirea pentru reciclare pot fi atinse mai repede cu o bună purificare a colectării (numai 2 fracții, posibilitatea de accentuare pe aportul voluntar din partea populației) și procesul de tratare.	***Mai complicat*** Din punct de vedere al colectării, timpul de implementare este mai lung, și necesită educarea populației (deja actual - dificil cu 3 fracții!) și risc de respingere a sistemului de către populație din cauza complexității de pre-sortare la domiciliu. Din punct de vedere al procesului de tratare, este nevoie de un interval de timp mai mare și de tipuri de procesare diferențiate.

Tabel 7-1: Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a deșeurilor municipale

Rezumatul situației existente: Numărul de fracții colectate în județul Neamț

Zona de colectare	Mediu urban cu zone de blocuri	Mediu urban cu zone de case	Mediu rural
Zona 1	1 fracție reziduală 2 fracții reciclabile în Mun. Piatra Neamț 3 fractii reciclabile celealte UAT-uri	1 fracție reziduală 2 fracții reciclabile	1 fracție reziduală 3 fracții reciclabile
Zona 2 Zona 3 Zona 4	1 fracție reziduală 3 fracții reciclabile	1 fracție reziduală 1 fracție reciclabile	
Comentarii	Sistem mixt cu 3 sau 4 fracții	Sistem mixt cu 2 sau 3 fracții	Sistem unic cu 4 fracții
	În situația actuală, au fost distribuite containere pentru biodegradabile în zonele 1 și 2, în mediul urban cu gospodării individuale, dar nu se efectuează nicio colectare		În zona rurală, circa 44.500 sisteme de compostare individuale au fost distribuite, dar suntem fără un studiu care să indice impactul compostului "at home" asupra unei eventuale scăderi a cantității biodeșeurilor din deșeurile menajere

Tabel 7-2: Fracțiile colectate în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Având în vedere analiza opțiunilor din tabel si a situației existente prezentată mai sus, precum și măsurile din PNGD și luând în considerare obiectivele şi țintele legislative care trebuie îndeplinite, este recomandat sistemul de colectare separată a deşeurilor municipale în 5 fracții: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, biodeșeuri (doar pentru anumite categorii de generatori) și deseuri reziduale. Totodată, implementarea colectării cu 4 sau 5 fracții deodată poate fi demobilizator pentru populație, lucru care va trebuie luat în considerare în elaborarea studiului de fezabilitate :

- Omogenizarea sistemului de colectare în judetul Neamț pentru a facilita tratarea fracțiilor colectate;
- Implementarea colectării cu 4 sau 5 fracții multiplică în mod exponențial costurile de colectare, iar în județul Neamț 63% din populație trăiește în mediul rural și are un grad de suportabilitate redus;

- Multiplicarea fracțiilor colectate separat necesită instalații de tratare adaptate care ar genera investiții mai ridicate. De asemenea, cu cât sunt mai numeroase fluxurile de colectare, cu atât mai mari sunt impuritățile (refuzurile) în fiecare flux.

Sistemul de colectare în 5 fracții va fi aplicat pentru fiecare din alternativele propuse.

7.1.1.2 Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor menajere / colectare umedă

Notă:

Opțiunile propuse în acest capitol sunt generale și pot fi aplicate la mediul rural sau urban, această distincție urmând a se face în studiul de fezabilitate.

În acest PJGD nu este recomandat sistemul de pre-colectare în platforme sau puncte de colectare subterane datorită următoarelor motive:

- Nevoia de construcții civile speciale (autorizație de construcție, alegeri dificile pentru amplasamente…);
- Costuri mai ridicate (pentru sistem și necesitatea utilizării de mijloace specifice pe camioanele de colectare);
- Timp de colectare crescut;
- Concepție și întreținere mai ridicate (cu sistem hidraulic, groapă, retenție de apă, mirosuri…).

Pentru realizarea colectării deşeurilor reziduale generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deşeurilor în saci;
- Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în pubele individuale la fiecare generator (prin generator se înțeleg și asociațiile de proprietari);
- Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane.

	Colectarea „din poartă în poartă” –în saci	Colectarea „din poartă în poartă” – în pubele individuale	Colectarea în puncte de colectare
Capacitate disponibilă	Sacii au 60, 80 sau 120 l și sunt furnizați de operator sau de UAT.	Sunt disponibile pubele de 90 l, 120 l și 240 l din plastic (culorile consacrate sunt negru și gri). Pentru casele cu mai multe locuințe, pot fi utilizate și containere de 1,1 m³ din plastic sau metal.	Pot fi utilizate euro containere de plastic sau metal de 1,1 m³. De obicei însă pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.
Confortul pentru utilizator	Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare.	Confort ridicat în ceea ce privește colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare.	Confort mediu în ceea ce privește colectarea deşeurilor din zonele de blocuri din cauza faptului că deşeurile trebuie duse la

	Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că sacii trebuie stocați la locul de generare până la următoarea dată de colectare.	Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că pubelele sunt de obicei amplasate la locul de generare. În această opțiune sunt luate în considerare și blocurile cu regim mare de înălțime dotate cu ghenă/tobogane.	container, care s-ar putea afla la o distanţă cuprinsă între câteva zeci și sute de metri. Confort scăzut în zonele de case din cauza distanțelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deşeurile în containere. Confort ridicat în ceea ce priveşte spațiul necesar datorită faptului că aceste containere sunt amplasate pe domeniul public, adică în afara locului de generare, existând în general o frecvenţă ridicată de colectare.
Probleme ce ar putea să apară	Dacă deşeurile reziduale sunt scoase cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii ar putea fi răscoliți şi deşeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.	În cazul blocurilor administratorul să discute cu locatarii în ceea ce priveşte colectarea corectă a deşeurilor reziduale.	Mai puține probleme la utilizare, datorită accesului inexistent al utilizatorului la containere. Deşeuri voluminoase amplasate lângă container. Estetica și funcționalitatea de luat în considerare.
Zone de colectare apropiate	Mediu urban rezidențial; Mediu rural.	Toate tipurile de mediu În particular: Pentru blocuri cu regim mic de înălțime (< la 5 etaje).	Mediu urban de blocuri cu regim mare de înălțime (> la 5 etaje); Mediu rural izolat cu densitate mică.
frecvența de colectare	1 dată pe săpt. în perioada de vară, 1 dată / 2 săpt. în perioada de iarnă	1 dată pe săpt. în perioada de vară, 1 dată / 2 săpt. în perioada de iarnă	1 dată pe săpt. (pentru a evita riscul de acumulare de lângă puncte în momentul în care containerele sunt pline)
Costuri indicative	Investiție numai în ceea ce priveşte sacii, care variază între 0,2 și 0,4 €/bucată, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. Echipamente suplimentare pe camioane de colectare: Fără.	Investiție 25-40 €/pubela, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. Echipament suplimentar pe camioanele de colectare: Sistem hidraulic de ridicare în spate pentru containere, Sistem de cântărire pentru monitorizare (opțional).	Investiție de 8 – 16.000 €/punct (construcții civile + confecție metalică în funcție de opțiunile necesare). Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației în cauză.

Tabel 7-3: Analiza opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor menajere / colectare umedă

Notă:

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

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generată pe persoană;
- frecvența de colectare.

Rezumatul situației existente: Modul de colectare a deșeurilor reziduale în județul Neamț

Zona de colectare	Mediu urban cu zone de blocuri	Mediu urban cu zone de case	Mediu rural
Zona 1	În puncte de colectare cu: Frecvențe C3 și C2 în Mun. Piatra Neamț în funcție de anotimp; Containere 1.100 sau 660 litri.	Din ușă în ușă cu: Frecvențe C3 și C2 în Mun. Piatra Neamț în funcție de anotimp; Pubele 120 si 60 litri.	În puncte de colectare cu: Frecvența C1 pe toată durata anului; Containere 1.100 litri.
Zona 2	În puncte de colectare cu: Frecvențe C2 și C1 în funcție de anotimp; Containere 1.100 litri.	Din ușă în ușă cu: Frecvențe C2 și C1 în funcție de anotimp; Pubele 120 litri.	
Zona 3			
Zona 4			
Comentarii	Sistemul este omogen și frecvențele sunt adecvate cu tipul de fracție colectată și în funcție de sezon		

Tabel 7-4: Modul de colectare a deșeurilor reziduale în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni și a situației existente se propune pentru colectarea deșeurilor reziduale un sistem mixt în funcție de zona de implementare similar cu sistemul de colectare existent. Analiza tipurilor și a numărului recipientelor de colectare utilizate (saci, pubele, containere supra- sau subterane) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare în adecvare cu sistemul deja implementat și numărul containerelor sau pubelelor déjà distribuite.

Sistemul de colectare a deșeurilor reziduale va fi aplicat pentru fiecare din alternativele propuse.

7.1.1.3 Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reciclabile / Colectare uscată

Pentru realizarea colectării deşeurilor reciclabile (sau uscate) generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1 - Din poartă în poartă – colectarea deşeurilor în saci;
- Opțiunea 2 - Din poartă în poartă – colectarea deșeurilor în pubele individuale la fiecare generator (prin generator se înțeleg și asociațiile de proprietari);
- Opțiunea 3 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane.

Fracțiile colectate separat sunt:

- Hârtie / Carton;
- Plastic / Metal;

	Colectarea „din poartă în poartă" – În saci	Colectarea „din poartă în poartă" – În pubele individuale	Colectarea în puncte de colectare
Capacitate disponibilă	Sacii au 60, 80 sau 120 l și sunt furnizați de operator sau de UTA.	Sunt disponibile pubele de 90 l, 120 l și 240 l din plastic (culorile consacrate sunt negru și gri). Pentru casele cu mai multe locuințe, pot fi utilizate și containere de 1,1 m³ din plastic sau metal.	Pot fi utilizate euro containere de plastic sau metal de 1,1 m³. De obicei însă pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.
Confortul pentru utilizator	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare. Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că sacii trebuie stocați la locul de generare până la următoarea dată de colectare.	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare. Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că pubelele sunt de obicei amplasate la locul de generare. În această opțiune sunt luate în considerare și blocurile cu regim mare de înălțime dotate cu ghenă/tobogane.	Confort mediu în ceea ce priveşte colectarea deşeurilor din zonele de blocuri din cauza faptului că deşeurile trebuie duse la container, care s-ar putea afla la o distanţă cuprinsă între câteva zeci și sute de metri. Confort scăzut în zonele de case din cauza distanțelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deşeurile în containere. Confort ridicat în ceea ce priveşte spațiul necesar datorită faptului că aceste containere sunt amplasate pe domeniul public, adică în afara locului de generare, existând în general o frecvenţă ridicată de colectare.
Probleme ce ar putea să apară	Dacă deşeurile reziduale sunt scoase cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii ar putea fi răscoliți și deşeurile împrăștiate de colectori informali sau de animale.	În cazul blocurilor administratorul să discute cu locatarii în ceea ce priveşte colectarea corectă a deşeurilor reziduale.	Mai puține probleme la utilizare, datorită accesului inexistent al utilizatorului la containere. Deşeuri voluminoase amplasate lângă container. Estetica și funcționalitatea de luat în considerare.
Zone de colectare apropriate	Mediu urban rezidențial; Mediu rural.	Toate tipuri de mediu În particular: Pentru blocuri cu regim mic de înălțime (< la 5 etaje).	Mediu urban de blocuri cu regim mare de înălțime (> la 5 etaje); Mediu rural izolat cu densitate mică.
frecvența de colectare	1 dată / 2 săpt.	1 dată / 2 săpt.	1 dată pe săpt. (pentru a evita riscul de acumulare lângă punctele cand containerele sunt pline)
Costuri indicative	Investiție numai în ceea ce priveşte sacii, care variază între 0,2 și 0,4 €/bucată, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri.	Investiție 25-40 €/pubelă, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. Echipamente suplimentare pe camioane de colectare:	Investiție de 8 – 16.000 €/punct. (constructii civile + confecție metalică în funcție de opțiunile necesare)

	Echipamente suplimentare pe camioane de colectare: Fără.	Sistem hidraulic de ridicare în spate pentru containere, Sistem de cântar pentru monitorizare (opțional).	Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației în cauză.

Tabel 7-5: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reciclabile / Colectare uscată

Notă:

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

- numărul de persoane deservite de un container;
- cantitatea de material reciclabil generată pe persoană;
- frecvența de colectare.

Rezumatul situației existente: Modul de colectare a deșeurilor reciclabile în județul Neamț

Zona de colectare	Mediu urban cu zone de blocuri	Mediu urban cu zone de case	Mediu rural
Zona 1	În punct de colectare cu: Frecvențe C3 și C2 în Mun. Piatra Neamț în funcție de anotimp; Containere 1.100 sau 660 litri.	În punct de colectare cu: Frecvențe C3 și C2 în Mun. Piatra Neamț în funcție de anotimp; În saci în Mun. Piatra Neamț; În containere de 1.100 litri pentru celealte UAT-uri.	În punct de colectare cu: Frecvența C1 pe toată durata anului; Containere 1.100 litri.
Zona 2	În punct de colectare cu: Frecvențe C2 și C1 în funcție de anotimp; Containere 1.100 litri.	Din ușă în ușă cu: Frecvențe C2 și C1 în funcție de anotimp; Pubele 120 litri.	
Zona 3			
Zona 4			
Comentarii	Sistemul este mixt și frecvențele sunt adecvate cu tipul de fracție colectată și în funcție de sezon. Dar colectarea în saci pentru Hârtie / Carton în Municipiul Piatra Neamț trebuie să fie schimbată cu sistemul de colectare în containere pentru a evita poluarea fluxului cu folii de plastic.		

Tabel 7-6: Modul de colectare a deșeurilor reziduale în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni și a situației existente, pentru colectarea deșeurilor reciclabile se propune un sistem mixt în funcție de zona de implementare similar cu sistemul de colectare existent. Analiza tipurilor și a numărului recipientelor de colectare utilizate (saci, pubele, containere supra- sau subterane) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare. Recomandăm să se schimbe sistemul de colectare în saci pentru hârtie/carton prin containere de 660 litri în punctele de colectare existente.

Sistemul de colectare a deșeurilor reciclabile va fi aplicat pentru fiecare din alternativele propuse.

7.1.1.4 Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor de sticlă

Pentru realizarea colectării deşeurilor de sticlă generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1 - Aport voluntar – puncte de colectare stradale supraterane;
- Opțiunea 2 - Aport voluntar – centru de colectare de la cetățeni (CCC).

	Colectarea în puncte de colectare	CCC
Capacitate disponibilă	Sunt disponibile containere de 3 mc și 4 mc din plastic (cu culorile consacrate în funcție de alegere).	Container până la 30 mc. În general în punctele de colectare sunt folosite containere similare.
Confortul pentru utilizator	Confortul depinde de numărul de containere instalate în funcție de densitatea populației și distanța parcursă pentru eliminarea sticlei. Ideală este amplasarea containerelor în parcările de lângă supermarketuri sau locuri foarte vizitate (cinema, mall ...).	Aport voluntar din partea locuitorior. Creșterea gradul de implicare a populației.
Probleme ce ar putea să apară	Mai puține probleme la utilizare, datorită accesului inexistent al utilizatorului la containere.	Populația nu se află într-o rază acceptabilă unui centru de colectare de la pupulație.
Zone de colectare apropiate	Toate tipurile de mediu	Mediu urban rezidențial; Mediu rural.
frecventa de colectare	1 dată / lună la 1 dată / trimestru.	NA
Costuri indicative	Investiție de 1.500 – 4.500 €/punct. (lucrări de construire + container) Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală. Echipamente suplimentare pe camioanele de colectare: Camioane cu cârlig echipat cu braț macara.	NA Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației

Tabel 7-7: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor de sticlă

Rezumatul situației existente: Modul de colectare a deșeurilor de sticlă în județ

Zona de colectare	Mediu urban cu zone de blocuri	Mediu urban cu zone de case	Mediu rural
Zona 1	Sticla este colectată cu fracția Plastic / Metal în Mun. Piatra Neamț și separat în celealte UAT-uri.	Nu este definit clar	În puncte de colectare
Zona 2	În puncte de colectare		
Zona 3			

Zona 4		Sticla este colectată în amestec într-o fracție reciclabilă	
Comentarii	Sistemul este mixt și frecvențele sunt aceleași ca pentru deșeurile reciclabile. Dar nu sunt definit clar containerele și capacitatea acestora.		

Tabel 7-8: Modul de colectare al deșeurilor de sticlă în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni și a situației existente se propune pentru colectarea deșeurilor de sticlă un sistem cu clopote de 1 la 4 mc în puncte de aport voluntar. Analiza recipientelor de colectare utilizate se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare. Frecvența de colectare va fi adaptată în funcție de timpul de umplere și va fi între C0,5 și C0,25. Poate fi recomandat un sistem din ușă în ușă pentru agenții economici care sunt generatori mari (restaurante, cantine, baruri, ...).

Sistemul de colectare a deșeurilor reciclabile va fi aplicat pentru fiecare dintre alternativele propuse.

7.1.1.5 Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea biodeșeurilor

Biodeșeurile de la locuitori

Opțiunile propuse în acest capitol sunt generale și pot fi aplicate la mediile rural sau urban,iar această distincție se va face în studiul de fezabilitate.

Pentru realizarea colectării deşeurilor reziduale generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

	Colectarea „din poartă în poartă" –în saci	Colectarea „din poartă în poartă" – în pubele individuale	Colectarea în puncte de colectare
Capacitate disponibilă	Sacii au 60, 80 sau 120 l și sunt furnizați de operator sau de UAT.	Sunt disponibile pubele de 90 l, 120 l și 240 l din plastic (culorile consacrate sunt negru și gri). Pentru casele cu mai multe locuințe, pot fi utilizate și containere de 1,1 m³ din plastic sau metal.	Pot fi utilizate euro containere de plastic sau metal de 1,1 m³. De obicei însă pentru colectare stradală se utilizează containere de metal pentru a preveni deteriorarea acestora.
Confortul pentru utilizator	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare. Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că sacii trebuie stocați la locul de	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare. Confort redus în ceea ce priveşte spațiul necesar din cauza faptului că pubelele sunt de obicei amplasate la locul de generare.	Confort mediu în ceea ce priveşte colectarea deşeurilor din zonele de blocuri din cauza faptului că deşeurile trebuie duse la container, care s-ar putea afla la o distanţă cuprinsă între câteva zeci și sute de metri.

	generare până la următoarea dată de colectare.	În această opțiune sunt luate în considerare și blocurile cu regim mare de înălțime dotate cu ghenă/tobogane.	Confort scăzut în zonele de case din cauza distanțelor lungi care trebuie parcurse pentru a depune deșeurile în containere. Confort ridicat în ceea ce privește spațiul necesar datorită faptului că aceste containere sunt amplasate pe domeniul public, adică în afara locului de generare, existând în general o frecvenţă ridicată de colectare.
Probleme ce ar putea să apară	Dacă deşeurile reziduale sunt scoase cu mai mult de o oră înainte de colectare, sacii ar putea fi răscoliţi şi deşeurile împrăştiate de colectori informali sau de animale.	În cazul blocurilor administratorul să discute cu locatarii în ceea ce priveşte colectarea corectă a deşeurilor reziduale.	Mai puține probleme la utilizare, datorită accesului inexistent al utilizatorului la containere. Deşeuri voluminoase amplasate lângă container. Estetica și funcționalitatea de luat în considerare.
Zone de colectare apropiate	Mediu urban rezidențial; Mediu rural.	Toate tipurile de mediu În particular: Pentru blocuri cu regim mic de înălțime (< 5 etaje).	Mediu urban de blocuri cu regim mare de înălțime (> 5 etaje); Mediu rural izolat cu densitate mică.
Frecvența de colectare	1 dată pe săpt. în perioada de vară, 1 dată / 2 săpt. în perioada de iarnă	1 dată pe săpt. în perioada de vară, 1 dată / 2 săpt. în perioada de iarnă	1 dată pe săpt. (pentru a evita riscul de acumulare de lângă puncte în momentul în care containerele sunt pline)
Costuri indicative	Investiție numai în ceea ce priveşte sacii, care variază între 0,2 și 0,4 €/bucată, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. Echipamente suplimentare pe camioane de colectare: Fără.	Investiție 25-40 €/pubelă, în funcţie de volum. Costurile vor fi suportate de generatorii de deșeuri. Echipamente suplimentare pe camioanele de colectare: Sistem hidraulic de ridicare în spate pentru containere, Sistem de cântărire pentru monitorizare (opțional).	Investiție de 8 – 16.000 €/punct (construcții civile + confecție metalică în funcție de opțiunile necesare). Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației în cauză.

Tabel 7-9: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea biodeșeurilor de la locuitori

Rezumatul situației existente: Modul de colectare al biodeșeurilor de la locuitori în județul Neamț

O cantitate de circa 12.600 pubele de 120 litri a fost distribuită în zonele de colectare 1 si 2 și pentru zonele de gospodării individuale din mediul urban. Pentru zonele 3 și 4 nu avem informații dacă au fost distribuite pubelele. Din informațiile primite de la APM Neamț, cantitatea de biodeșeuri colectate separat în 2019 este 0 (zero) tone. În mediul rural, a fost distribuită o cantitate de circa 48.000 sisteme de compostare individuale, dar nu avem feedback despre o eventuală scădere a cantităților de deșeuri organice în fracția reziduală. În concluzie, colectarea biodeșeurilor de la populație este inexistantă în situația actuală.

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni și a situației existente pentru colectarea biodeșeurilor se propune urmatorul sistem :

- În zona urbană densă: puncte de colectare cu pubele de max 240 litri ;

- În zona urbană cu gospodării individuale: colectare din ușă în ușă cu pubele de 60, 120 sau 240 litri în funcție de numărul de persoane din gospodării ;
- În zona rurală: colectare din ușă în ușă cu pubele de 60 sau 120 litri în funcție de numărul de persoane din gospodării, și dezvoltarea sistemului de compostare individuală în zonele rurale izolate.
- Frecvențele de colectare vor fi calculate și adaptate în funcție de rata de generare a biodeșeurilor, de mediul de rezidență, de anotimp și tip de generatori

Analiza recipienților de colectare utilizați se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Sistemul de colectare a biodeșeurilor va fi aplicat pentru fiecare dintre alternativele propuse.

Alte biodeșeuri

Deșeurile biodegradabile în cauză:

- Deşeuri biodegradabile din pieţe;
- Deşeuri verzi din grădini şi parcuri;
- Deşeuri biodegradabile din instituţii (cantine şcolare, din universități, din firme de dimensiuni mari, etc.), din comerţ, din turism (hoteluri, campinguri, restaurante de dimensiuni mari);
- Deşeuri verzi de la populaţie la cerere, în cazul unor cantităţi mari, sau în aport voluntar în CCC.

Pentru realizarea colectării biodeșeurilor generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1 - Aport voluntar – centru de colectare de la cetățeni (CCC);
- Opțiunea 2 – colectare separată de la producători mari;
- Opțiunea 3 – colectare la cerere.

	CCC	colectarea separată	colectare la cerere
Capacitate disponibilă	Container până la 30 mc. În mod general sunt folosite containerele similare în punctele de colectare.	Container până la 30 mc.	Container până la 30 mc.
Confortul pentru utilizator	Aport voluntar din partea locuitorilor.	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare.	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare.
Probleme ce ar putea să apară	Populația nu se află într-o rază acceptabilă unui centru de colectare de la cetățeni.	NA	Impactul costurilor de transport / Cine
Zone de colectare apropiate	Mediu urban rezidenţial; Mediu rural.	Ideal pentru: ○ Piețe, ○ Parcuri și grădini, ○ Toți producătorii identificați.	Toți clienții, din fiecare zonă.

Frecvenţa de colectare	NA	În funcție de cantități și contractele dintre operatori și clienți.	La cerere
Costuri indicative	NA	NA	NA Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuţia populaţiei

Tabel 7-10: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea biodeșeurilor

Rezumatul situației existente: Modul de colectare al celorlalte biodeșeuri din județul Neamț

La momentul actual, sistemul de colectare a biodeșeurilor nu este clar la nivelul județului Neamț. Pentru piețe existră un sistem de 5 fracții colectate, dar de fapt deșeurile încă sunt colectate în amestec. Pentru deșeurile verzi, un operator este responsabil de colectarea în Municipiul Piatra Neamț - aceste deșeuri sunt aduse la stația de compostare de la Piatra Neamț, dar nu se produce a compost de 3 ani. Pentru celelalte zone nu am primit infomații clare și precise despre colectarea biodeșeurilor citate mai sus.

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni și a situației existente pentru colectarea deșeurilor biodegradabile se propune un sistem mixt în funcție de zona de implementare. Recomandăm:

- Deșeuri verzi de la populație: CCC și la cerere ;
- Deșeuri verzi din instituții publice: colectare separată la cerere;
- Deșeuri biodegradabile din piețe: colectare separată la cerere;
- Deșeuri biodegradabile de la generatorii mari (din instituţii : cantine şcolare, universitățși, firme de dimensiuni mari, etc., comerţ, turism (hoteluri, campinguri, restaurante de dimensiuni mari): Colectare separată (din ușă în ușă), sistem la cerere ocazional și sistem de compostare local (exemplul de mai jos).

Pentru deşeurile biodegradabile alimentare din instituţii (cantine şcolare, universități, firme de dimensiuni mari), magazine mari, turism (hoteluri, campinguri, restaurante de dimensiuni mari), poate fi propusă soluţia de compostare locală. Ideea este de a elimina transportul deşeurilor biodegradabile pentru producătorii mari, prin sistemul de compostare electromecanică, aşa cum se poate vedea în fotografia alăturată.

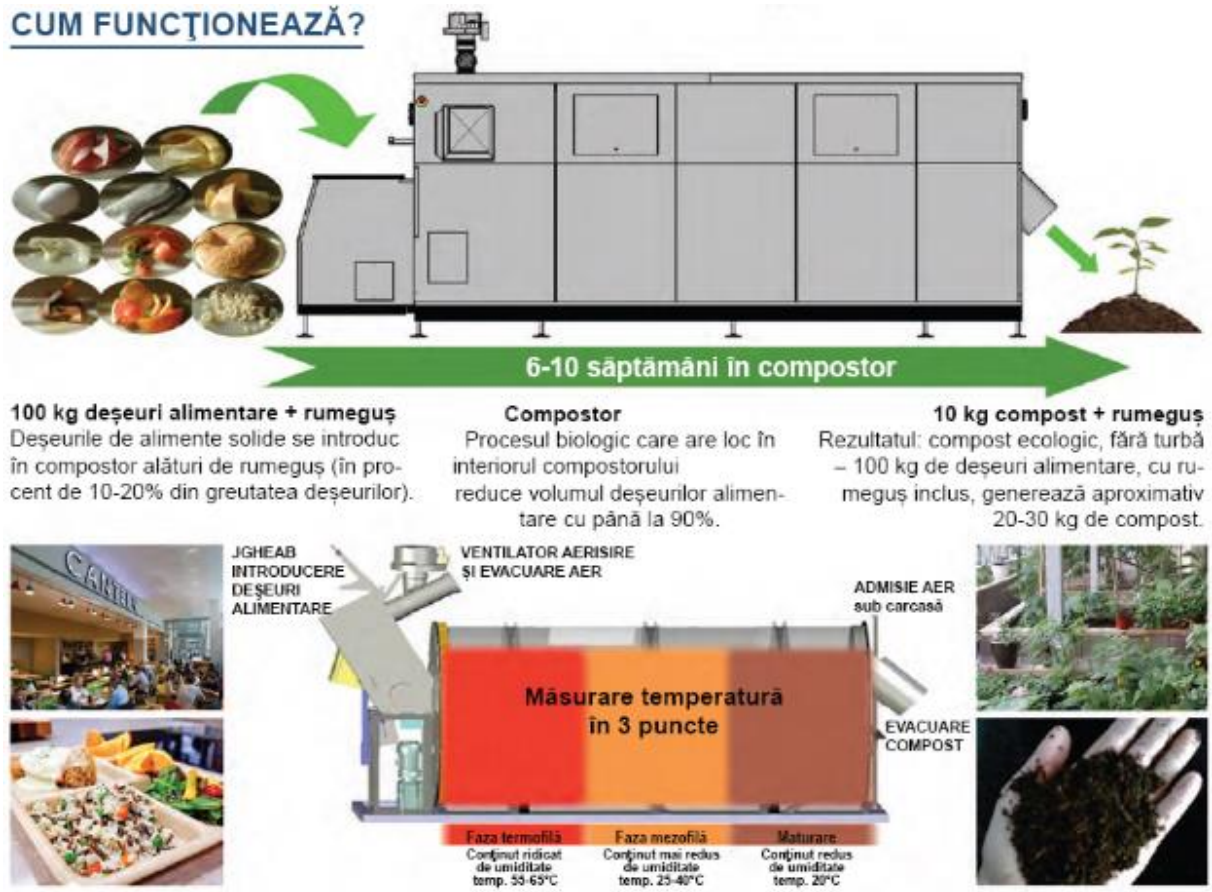


Figura 7-1: Principiul unui compostor electromecanic

Capacităţile compostoarelor electromecanice sunt flexibile şi în funcţie de modele pot varia de la 10 kg/zi (aproximativ 25 gospodării) la 2.000 kg/zi (aproximativ 1.000 gospodării).

Sistemul de colectare al altor biodeșeuri va fi aplicat pentru fiecare dintre alternativele propuse.

7.1.1.6 Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale

Deșeurile considerate specifice în deșeurile municipale sunt:

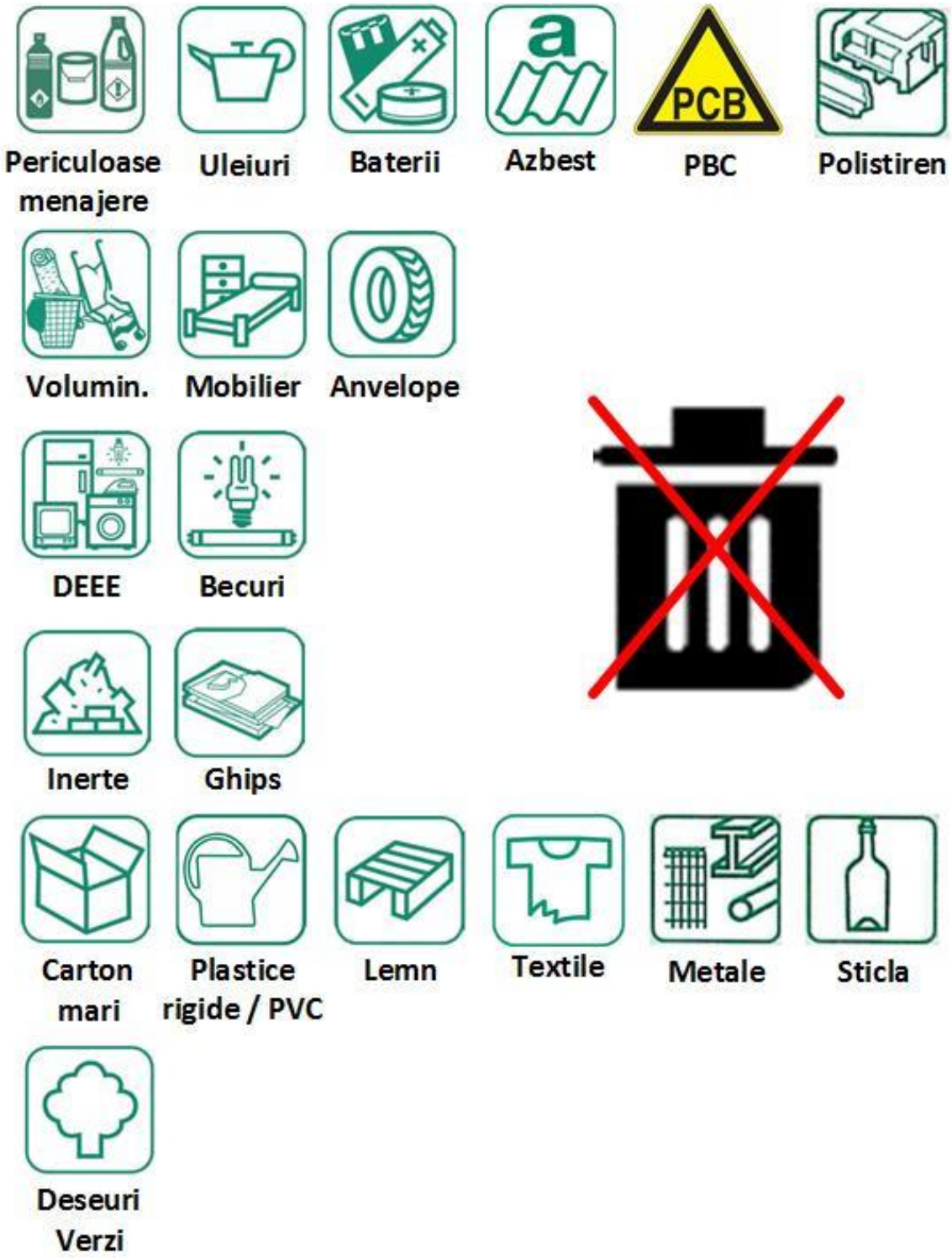


Figura 7-2: Lista deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale

Pentru realizarea colectării deşeurilor de sticlă generate sunt disponibile următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1 - Aport voluntar – centru de colectare de la cetățeni (CCC);
- Opțiunea 2 – colectare ocazională;
- Opțiunea 3 – colectare la cerere.

Deşeuri speciale sau specifice	CCC	colectarea separată	colectare la cerere
Capacitate disponibilă	Container până la 30 mc, Containere specifice, Dimensionarea CCC în funcție de zona instalării și de numărul de locuitori deserviți.	Container până la 30 mc, De la 2 la 8 containere, Instalație temporară sau colectare specifică în zone particulare	Container până la 30 mc.
Confortul pentru utilizator	Aport voluntar din partea locuitorilor	Aport voluntar din partea locuitorilor Creșterea gradul de implicare a populației.	Confort ridicat în ceea ce priveşte colectarea datorită faptului că deşeurile sunt colectate direct de la locul de generare.
Probleme ce ar putea să apară	Populația nu se află într-o rază acceptabilă unui centru de colectare de le cetățeni.	Teren accesibil necesar	Impactul costurilor de transport / Cine.??
Zone de colectare apropiate	Mediu urban rezidential; Mediu rural.	În zona urbană cu densitate foarte mare (exemplu: planificarea lunară pentru colectarea deșeurilor voluminoase), În zone rurale izolate cu un CCC mobil si temporar.	Toți clienții din fiecare zonă.
Frecvența de colectare	NA	1 dată / lună în cazul colectării speciale, la 1 săpt./trimestru pentru CCC mobil.	La cerere
Costuri indicative	NA Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației	NA Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației	NA Costurile pot fi suportate de autoritatea publică locală + contribuția populației

Tabel 7-11: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale

Rezumatul situației existente: Modul de colectare al altor biodeșeuri din județ

Județul Neamț are 3 centre de aport voluntar (CCC) localizate în Municipiul Piatra Neamt: Maratei, Dărmănești și lângă depozit. Nu avem date despre cantitățile și tipurile de deșeuri colectate în aceste centre de aport voluntar.

Opțiunea tehnică recomandată:

Ca o concluzie a analizei de opțiuni, pentru colectarea deșeurilor speciale se propune un sistem mixt în funcție de zona de implementare. Analiza modalităților de colectare utilizate, amplasarea lor și/sau frecvențele de colectare (CCC fixe și/sau mobile) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Sistemul aplicat în alternativele propuse va fi:

- Pentru alternativa 0: modernizare cu dotări suplimentare a centrelor existente în Municipiul Piatra Neamț.
- Pentru alternativele 1, 2 și 3: modernizare cu dotări suplimentare a centrelor existente în Municipiul Piatra Neamț + 7 alte CCC.

Zona de colectare	Nr. de CCC	Localitate recomandata	Populatia deservita
Zona 1	3 + 1	Mărăței (existent) Dărmănești (existent) Depozitul Piatra Neamț (existent) Roznov (Nou pe site-ul liniei de sortare existent)	Urban 100% Rural 66%
Zona 2	2	Roman (Nou) Bîra (Nou pe site-ul existent cu linia de sortare nefinalizată)	Urban 100% Rural 54%
Zona 3	2	Târgu Neamț (Nou) Bodești (Nou)	Urban 100% Rural 25%
Zona 4	2	Tașca (Nou pe site-ul liniei de sortare existent) Poiana Târgului (Nou)	Urban 100% Rural 48%
TOTAL	3 existente 7 noi	Populația deservită la nivel județean	Urban 100% Rural 50%

Tabel 7-12: CCC recomandare pentru colectarea deșeurilor speciale sau specifice în deșeurile municipale

7.1.2 Transportul deșeurilor municipale colectate separat

Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru transportul deșeurilor municipale colectate separat

Fracțiile deșeurilor în cauză :

- Fracția reziduală colectată separat;
- Fracția hârtie/carton colectată separat;
- Fracția plastic/metal colectată separat;
- Fracția sticlă colectată separat;
- Fracția biodeșeurilor colectată separat;
- Fracția deșeurilor specifice colectată separat;

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

- Opțiunea 1 - Transferul deșeurilor municipale utilizând containere fără compactare, de mare capacitate;
- Opțiunea 2 - Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare mobil ;
- Opțiunea 3 - Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare stationar ;

Criterii	Transferul fără compactare	Transferul cu compactare
Densitatea deșeurilor transportate	150 până la 300 kg/m³, medie 200 până la 250 kg/m³ din moment ce deșeurile din autogunoieră sunt precompactate	Până la 600 kg/m³
Sarcina medie transportată cu vehiculul de transport (transport rutier)	Până la 22 t/vehicul	Până la 22 t/vehicul, limitată și de legislația rutieră
Costuri de investiție	Costuri pentru construcția platformelor și împrejmuirii, cântar, instalațiilor de descărcare și dotări **Scăzute**	Costuri **mai ridicate** din cauza echipamentelor de compactare complicate. Pentru stațiile cu compactoare fixe investițiile sunt mai ridicate, având în vedere spațiul necesar pentru amenajarea compactorului. Folosirea pres-containerelor nu presupune construcții suplimentare față de stațiile fără compactare.
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 priveste 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 indicative	Costuri de operare cu administrarea stației de transfer (utilități, personal) și costuri de transport până la instalațiile de tratare **Între 5 și 10 Euro/tonă fără transport**	Costuri mai mari administrative (utilități) dar costuri de transport mai mici **Între 10 și 15 Euro/tonă fără transport**

Tabel 7-13: Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru transportul deșeurilor municipale colectate separat

Rezumatul situației existente: Transferul deșeurilor din județ

Zona de colectare	Instalatii existente	Capacitate proiectată în tone/an	Comentarii
Zona 1	Roznov	NC	Zona 1 adusă direct în depozitul Piatra Neamț sau în depozitul Girov / Acces rutier ușor / Distanță acceptabilă; Stația de transfer cu compactare staționară de la Roznov este complet depășită tehnic și fără performanțe reale. De asemenea, este lipsităde utilitate, dată fiind distanța mică dintre zona de colectare si depozitul Girov.

			Stația de transfer va fi abandonată urmând a fi înlocuită de investiții noi.
Zona 2	Cordun-Roman	45.000	Stație de transfer cu compactare staționară și sistem de schimbare a containerelor mecanizat; Necesită modernizare și upgrade tehnologic pentru a crește performanța și pentru a reduce emisiile de CO2.
Zona 3	Târgu Neamț	17.000	Stație de transfer fără compactare; încărcarea containerelor este realizată cu un încărcător frontal via un peron; Necesită modernizare cu un sistem de compactare staționar pentru a optimiza transportul deșeurilor și pentru a reduce emisiile de CO2.
Zona 4	Tașca	9.000	Comentariile sunt aceleași ca pentru Târgu Neamț.

Tabel 7-14: transportul deșeurilor municipale colectate separat în județul Neamț – Situația actuală

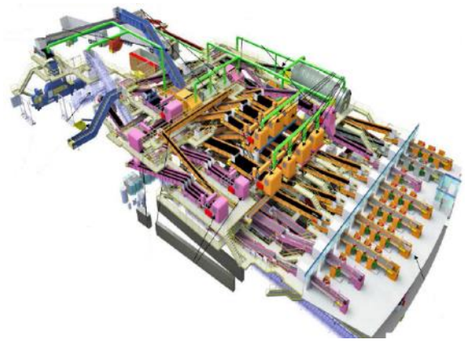
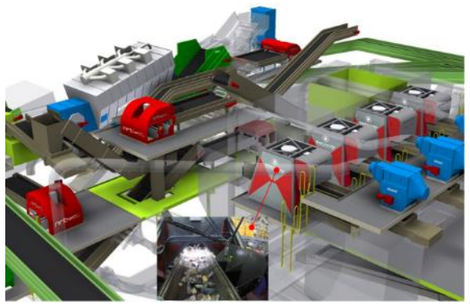
Opțiunea tehnică recomandată:

Alternativa propusă	Instalații	Capacitate MAX nouă Tone/an	Acțiuni
0	Roznov Cordun-Roman Târgu Neamț Tașca	8.000 31.000 16.000 7.000	Sistemul actual rămâne neschimbat
1	Cordun-Roman Târgu Neamț Tașca	18.000 12.500 6.000	Se renunță la stația Roznov, deșeurile fiind aduse direct în instalațiile de tratare adecvate. Stația Cordun-Roman este modernizată și deșeurile reziduale, biodeșeurile și reziduurile de tratare sunt transportate la CMID Girov. Stația Cordun-Roman este modernizată și deșeurile reziduale, biodeșeurile și reziduurile de sortare sunt transportate la CMID Girov. Deșeurile verzi sunt transportate la Piatra Neamț. Stațiile Târgu Neamț și Tasca sunt modernizate și deșeurile reziduale și biodeșeurile sunt transportate la CMID Girov. Deșeurile verzi și cele reciclabile sunt transportate la Piatra Neamț. Fiecare stație de transfer va fi echipată cu un sistem de compactare staționar.
2			

Tabel 7-15: Soluție tehnică recomandată pentru transportul deșeurilor în județul Neamț

7.1.3 Sortarea deșeurilor municipale colectate separat

Astfel, în cadrul PJGD s-a realizat o analiză comparativă între modalităţile de tratare a biodeșeurilor luând în considerare condiţiile locale şi caracteristicile deşeurilor care necesită tratare pentru atingerea ţintei de reciclare. Analiza este prezentată în tabelul de mai jos:

Criteriul	**Opțiunea 1:** **Stație de sortare complet manuală**	**Opțiunea 2:** **Stație de sortare semi manuală**	**Opțiunea 3:** **Stație de sortare semi automatizată**	**Opțiunea 4:** **Stație de sortare automatizată**
Procesul	**Instalație simplă**, echipată cu o bandă transportoare de pe care se face sortarea manuală în cabină cu sistem de ventilație pe o platformă metalică. Echipată în general: • cu/fără desfăcător de saci, • cu un separator magnetic, • cu o linia de presă.	**Instalație mecanizată parțial similară la opțiunea 1**, dar echipată în plus cu: • presortare manuală, • un sistem de cernere mecanizat pentru a separa fluxul în 2 sau 3 subfluxuri (inclusiv fracția <50 mm, care nu este sortată manual) care sunt sortate manual, • cu separator Eddy current, • cu sistem automatizat de evacuare a refuzurilor pentru a limita opririle de operare, • cu/fără buncăre automatizate de stocare temporară pe linia de presă.	**Instalație complexă care combină presortare mecanizată și sortare automatizată.** Instalație cu presortare mecanizată pentru a separa fluxul de intrare în mai mult subfluxuri (după granulometrie, formă și/sau densitate) care vor fi sortate automatic sau manual. Sortarea automată se face cu separatoare optice, aeraulice, ... pentru a capta tipurile de materiale (materii și/sau culoare) în subfluxurile care sunt trimise înapoi în cabina de control al calității. Evacuările sunt complet automatizate pentru a evita opririle liniei de sortare.	**Instalație similară celei de la opțiunea 3 în care sortarea manuală de control al calității fracțiilor sortate automat este asigurată de roboți.** Acțiunea umană este mereu necesară în funcție de gradul de automatizare al procesului din două motive principale : • Sortarea manuală a fracțiilor necaptate în procesul automatizat, dorite de către beneficiar; • Sortarea manuală de control al calității asupra fracțiilor captate automat pentru că echipamentele de sortare automată nu au eficiență de 100% și sunt posibile erori.
	Foarte simple	**Simple**	**Complicat**	**Foarte complicat**
Capacitatea de intrare	**Până la 1,5 t/oră**, în funcție de: • numărul posturilor de sortare în cabină, • compoziția și densitatea deșeurilor de intrare.	**Până la 2,5 t/oră**, în funcție de: • numărul posturilor de sortare în cabinp, • compoziția și densitatea deșeurilor de intrare.	**Până la 12 t/oră**, în funcție de: • compoziția și densitatea deșeurilor de intrare.	
	Debitul de masă este frecvent folosit în comunicare, dar de fapt debitul volumetric este cel mai relevant pentru dimensionarea celor mai multe echipamente și linii de sortare.			
	Scăzută	**Medie**	**Mare**	**Mare**
Poza (exemplu)				

Criteriul	Opțiunea 1: Stație de sortare complet manuală	Opțiunea 2: Stație de sortare semi manuală	Opțiunea 3: Stație de sortare semi automatizată	Opțiunea 4: Statie de sortare automatizată
Flexibilitatea	În general, sortarea manuală și semi manuala este flexibilă în ceea ce privește tipurile de materiale ce pot fi sortate**, ca modificări fiind necesară doar instruirea operatorilor** în legătură cu modul de sortare al respectivului material. În cazul unui sistem de colectare în mai multe fracții (de exemplu hârtie/carton și plastic/metal), posibilitatea de a lucra cu aceeași linie **= Flexibilitate ridicată**. Necesită un număr mare de forță de muncă pentru sortarea manuală. Dependent de factorul uman, riscul absenteismului = **Flexibilitate scazută**.		Sortarea semi automatizată sau automatizată este mai flexibilă în ceea ce privește tipurile de materiale ce pot fi sortate, **modificările se pot face direct din sistemul de monitorizare prin selectia modului de operare**, fiind doar o schimbare a programului de operare în softul instalației și/sau al echipamentelor automatizate În cazul unui sistem de colectare în mai multe fracții (de exemplu hârtie/carton și plastic/metal), necesită linii separate ți/sau interconectate = **Flexibilitate ridicată**. Dependent de factorul uman, existând riscul absenteismului = **Flexibilitate bună**.	Dependent de factorul uman, existând riscul absenteismului = **Flexibilitate foarte bună**.
Performanțele de sortare	Puritate a fracțiilor sortate = până la 99% = Ridicată Rata de captare în fluxul de intrare = poate fi < 50% în funcție de calitatea deșeurilor colectate, debitul pe linie și instruirea operatorilor. Rata de disponibilitate a liniei ≥ 90% (dar depinde de factorul uman).		Puritatea fracțiilor sortate = până la 99% = Ridicată Rata de captare în fluxul de intrare = pana la 95% în funcție de calitatea deșeurilor colectate și tipul de fracții sortate. Rata de disponibilitate a liniei ≥ 90%.	
CAPEX (pentru proces)	< 1,0 M€/ tona de intrare = **Scăzut**	≈ 1,0 M€/ tona de intrare = **Mediu**	Până la 1,2 M€ / tona de intrare = **Tare** Implică o gestionare industrială a deșeurilor și va fi mai rentabilă pentru capacitățile > 2,5 t/oră ➔ posibilitate de planificare a investițiilor în funcție de evoluția colectării	Până la 1,5 M€ / tonai de intrare = **Ridicat**
OPEX	De 30 €/t la 150 €/t		De 100 €/t la 290 €/t	
	Variabilă în funcție de capacitatea tratată			
Aspectele sociale	Creator de locuri de muncă = Ridicat; Dificultate ridicată de sortare = Sortarea unui flux în amestec, care nu a fost presortat; Probleme sanitare și de sănătate ridicate; Locuri de muncă monotone și fără motivație; Nu este necesară calificarea personalului.		Creator de locuri de muncă = Scăzut; Dificultate scăzută de sortare = Sortare unor fluxuri presortate / Control calitate; Probleme sanitare și de sănătate foarte reduse; Locuri de muncă atractive = Instruiri specifice și implicarea operatorilor; Necesitatea bunei calificări a personalului (la întreținere, management).	
Impact asupra mediului	Emisii: Nu există diferențe între cele patru opțiuni			

Tabel 7-16: Evaluarea tehnicilor de sortare a deșeurilor municipale colectate separat

Rezumatul situației existente: Sortarea deșeurilor din județul Neamț

Zona de colectare	Instalații existente	Capacitate proiectată in tone/an	Comentarii
Zona 1	Roznov Piatra Neamț	1.400 7.000	Stația de sortare de Roznov este complet depășită tehnologic, iar cantitatea proiectată este prea mică pentru a fi interesantă economic. Recomandăm centralizarea deșeurilor reciclabile în stația din Piatra Neamț. Chiar dacă este stația de sortare Roznov este complet depășită tehnologic, localizarea și infrastructurile sale civile sunt foarte potrivite pentru a creea o stație de sortare modernizată pentru zonele 1, 3 si 4.
Zona 2	Cordun-Roman	17.000	Stația de sortare Cordun – Roman este alcătuită din 2 linii de sortare manuală și 2 linii de balotare cu rupere de sarcini. Cladirea existentă, precum și terenul aferent acesteia sunt potrivite pentru a moderniza această stație. în plus, zona 2 este un generator mare de deșeuri în județul Neamț, acesta fiind motivul pentru care recomandăm modernizarea sa, atât pentru a evita transferul deșeurilor cu o densitate mică, cât și pentru a limita emisiile de CO2 care ar fi create prin transportul lor.
Zona 3	Târgu Neamț	2.600	Comentariile sunt aceleași ca pentru stația de sortare de Roznov. Deșeurile reciclabile colectate din zonele 3 si 4 vor fi aduse în stația de sortare din Piatra Neamț, modernizată.
Zona 4	Tașca	2.500	

Tabel 7-17: Sortarea deșeurilor municipale colectate separat în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Alternativa propusă	Instalații	Capacitate MAX nouă Tone/an	Acțiuni
0	Roznov Piatra Neamț Cordun-Roman Târgu Neamț Tașca	1.000 8.000 6.000 3.500 1.500	Sistemul actual rămâne neschimbat, cu noile capacități reculculate în funcție de dezoltarea colectărilor deșeurilor reciclabile
1	Piatra Neamț Cordun-Roman	14.000 6.000	Modernizarea stației de sortare: Piatra Neamț - va fi folosită pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat în zonele 1, 3 și 4. Cordun - Roman - va fi folosită pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat în zona 2. Investiție nouă în 2 stații de sortare cu un proces între opțiunile 2 și 3 prezentate în tabelul 7-16. Recomandăm o linie semi-automatizată care poate accepta ambele fracții în campanie. Modul și timpul de operare vor fi adaptate prin sistemul de automatizare, în funcție de cantitățile de intrare pentru fiecare fracție.
2			

Tabel 7-18: Solutie tehnică recomandată pentru sortarea deșeurilor municipale colectate separat în județul Neamț

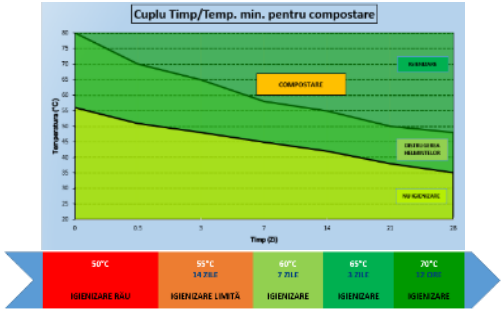
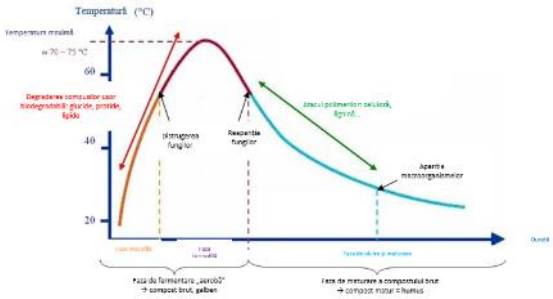
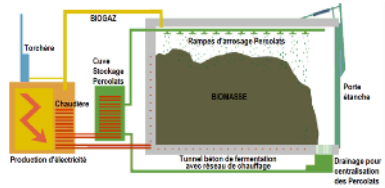
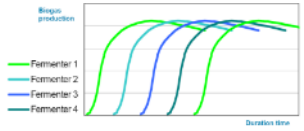
Notă:

Impactul implementării sistemului SRG va fi luat în considerare în faza de elaborare a studiului de fezabilitate.

7.1.4 Tratarea biodeșeurilor colectate separat

Astfel, în cadrul PJGD s-a realizat o analiză comparativă între modalităţile de tratare a biodeșeurilor luând în considerare condiţiile locale şi caracteristicile deşeurilor care necesită tratare pentru atingerea ţintei de reciclare. Analiza este prezentată în tabelul de mai jos.

Criterii	Compostare în aer liber	Compostare intensivă cu membrane	Compostare intensivă în spații închise	Digestie anaerobă
Poză				
Descriere proces	1/ Pentru pregatirea preliminară poate fi necesar: Tocător, sită, separator magnetic etc., în funcție de tipurile de deșeuri tratate; 2/ Proces de compostare în grămezi cu întoarcere mecanică cu mașini mobile sau încărcător pentru a asigura aportul de oxigen; Posibilitate de umidificare pentru aportul de apă, esențială în procesul de compostare. Important în procesul de compostare este cuplul timp/temperatură. 2 faze în proces: ○ Faza mezofilă, scopul este creșterea temperaturii, compostare, ○ Faza termofilă, scopul este igienizarea biomasei, maturare. 3/ Maturare în grămezi cu întoarcere 4/ Rafinare cu sită rotativă, separator de aer, masă vibrantă pentru separarea densimetrică,	Procesul similar la compostare în aer liber cu diferența: Faza de compostare sau biostabilizare intensivă cu un sistem de ventilație controlată și forțată; Celule în beton + membrane semipermeabile. Obiectul : Reducerea fazei mezofile în timp, reducerea suprafaței necesare și avantajele membranei sunt: ○ control al poluărilor olfactive, ○ favorizarea procesului de fermentare.	Procesul similar la compostarea intensivă cu membrane cu diferența: Celulele și membranele sunt înlocuite prin tunele complet închise în beton. Nevoia unui sistem de tratare a aerului mai eficient cu scrubber și biofiltru. Avantajul este un control complet al mirosurilor.	Scopul principal al instalației de digestie anaerobă este producerea de biogaz pentru producția de electricitate și căldură. Înaintea procesului de fermentare propriu-zisă, deșeurile biodegradabile trebuie pre-tratate (mărunțite, sitate). Procesul de fermentare se realizează cu ajutorul microorganismelor în absența oxigenului. Mai multe grupe de bacterii asigură transformarea materialului biogen în biogaz (metan). Materialul (substratul) rezultat în urma procesului de fermentare este deshidratat. Materialul deshidratat (digestat) poate fi utilizat ca și compost, iar partea lichidă este reintrodusă în procesul de fermentare. Există mai multe sisteme, dar avem două metode principale:

	pentru o producție de compost cu mărimi diferite în funcție de utilizare.			○ Metoda « umedă » (în general cu digestori verticali), ○ Metoda « uscată » (în general cu digestori orizontali).
	Compostarea sau biostabilizarea este o reacție de oxidare a materiei organice produsă de bacterii şi fungi (ciuperci). Această descompunere aerobă şi termofilă a deşeurilor organice conduce la producerea unei modificări organice stabile în prezența humusului.   			Metoda « uscată »  
Categorii de deşeuri pretabil a fi tratate	Deşeuri biodegradabile (alimentare, din pieţe, din catering…); Deşeuri verzi; Nămol; Reziduuri de agricultură (grajd); Fracție fermentabilă din deşeuri menajere (FFDM).			
Sensibilitate în ceea ce priveşte variația caracteristicilor input-ului şi condiţiilor de mediu	Parametrii input-ului esențiali: Omogenizare granulometriei, Porozitatea, Ajustare rată C/N cu un amestec între diferite materiale, Umiditate, Uniformitatea brazdelor.			Sensibilitate ridicată la temperatură, pH şi modificări ale compoziției deşeurilor.
	Ridicată	Medie	Scăzută	

Timp de tratare biologică	De 4 la 6 luni în funcție de caracteristicile de intrare și modul de compostare (întoarcere)	De la 15 la 28 zile pentru faza de fermentare Până la 56 zile pentru faza de maturare		De la 1 la 3 săptămâni DA + de la 8 la 12 săptămâni maturare, în funcţie de tipul de compost necesar.
Produs	Produse de ieșire: ○ Compost cu granulometrie diferită pentru amendament agricol, în general < 30 mm; ○ Biomasă pentru (reziduuri din lemn) = fracția grosieră din deșeuri verzi.			Gaze pentru cogenerare + compost.
Existența pieței pentru produsul rezultat	Agricultură; Horticultură; Waste to Energy (cazan, fabrică de ciment …); Rembleiere (în depozit …).			Rețele electrice și de caldură pentru repriză.
Valorificare energetică	Da cu biomasă și producție de SRF			Da
Emisii	Mirosuri; Levigate.	Mirosuri (scăzut); Levigate.	Mirosuri (foarte scăzut); Levigate.	Gaze de ardere din gaze de motor + gaze cu efect de seră cu flacără.
Referințe (utilizarea tehnologiei la nivel european/mondial)	Cea mai răspândită tehnologie de compostare la nivel mondial (în țări aflate în dezvoltare), la nivel european în agricultură.	Mai puţin răspândită comparativ cu compostarea în aer liber la nivel mondial. Soluții mai utilizate în zone urbane.		Aproximativ 240 în Europa, o parte din ele funcţionează ca staţii mici cu co-fermentare nămol de la staţii de epurare.
Cerințe amplasament	Instalare la o distanţă potrivită de zonele de locuit; Nevoie de suprafaţă ridicată.	Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit; Nevoie de suprafaţa mai scăzută comparativ cu compostarea în aer liber.		Pot fi amplasate în apropierea zonelor de locuit; **ATENŢIE :** Instalaţii ATEX; Nevoie de suprafaţă mai mare de teren pentru metoda uscată comparativ cu metoda umedă.
Costuri investiții indicative	De la 10 la 25 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate. Fără lucrări de construire	De 25 la 80 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate. Fără lucrări de construire	De la 50 la 120 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate şi de sistemul de tratare a aerului. Fără lucrari de construire	De la 120 la 250 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate şi de metoda aleasă Fără lucrari de construire
Costuri de operare indicative	De la 9 la 15 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate.	De 25 la 45 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate.		De la 35 la 110 €/tonă în funcţie de cantităţile tratate şi de metoda aleasă.

Tabel 7-19: Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat

La nivel european au fost dezvoltate și implementate mai multe metode de digestie anaerobă, principalele fiind prezentate în continuare.

Digestia separată (metoda uscată)

Prin metoda uscată a digestiei separate deșeurile organice sunt basculate mai întâi într-un tocător pentru a reduce dimensiunea particulelor. Deșeul este cernut și amestecat cu apă înainte de a intra în rezervoarele digestorului (conținut de materie uscată 35%). Procesul de digestie se desfășoară la temperaturi de 25-550°C, rezultând producerea de biogaz și biomasă. Gazul este purificat. Biomasa este deshidratată și astfel este separată în 40% apă și 60% fibră și reziduuri (având 60% substanță uscată). Fracția de reziduu este eliminată, de exemplu, într-un depozit de deșeuri. Apa uzată produsă este reciclată în rezervorul de amestecare.

Digestia separată (metoda umedă)

Prin metoda umedă de digestie separată, deșeurile organice se basculează într-un rezervor, unde se transformă într-o pastă (12% substanță uscată). Pasta este supusă mai întâi unui proces de igienizare (700°C, pH 10) înainte de a fi deshidratată. Pasta deshidratată este apoi hidrolizată la 400°C înainte de a fi refolosită încă o dată.

Lichidul din cea de-a doua etapă de deshidratare este direcționat spre un bio-filtru în care se efectuează digestia, rezultând biogaz și ape reziduale. Această apă este reutilizată în pastă sau, de exemplu, poate fi utilizată ca îngrășământ lichid. Fracția de fibre de la cea de-a doua deshidratare este separată în compost, iar fracția reziduală urmează a fi eliminată, de exemplu, la depozitul de deșeuri. Compostul necesită de obicei o prelucrare ulterioară înainte de vânzare. Biogazul este purificat și utilizat în producția de electricitate și căldură. Căldura poate fi folosită pentru a asigura temperaturi stabile în timpul procesului de hidroliză și biofiltrare.

În acest proces o tonă de deșeuri menajere va genera 160 kg biogaz (150 Nm3), 340 kg lichid, 300 kg compost și 200 kg reziduuri (inclusiv 100 kg deșeuri inerte). Conform analizelor, se constată că 10-30% din conținutul de nutrienți (N total, P total și K total) rămâne în fracția de compost.

Co-digestie (metoda umedă)

Prin metoda umedă de co-digestie, deșeurile organice sunt mărunțite și trecute printr-un ciur înainte de tratamentul ulterior. Deșeurile mărunțite sunt apoi amestecate fie cu nămol de epurare, fie cu gunoi de grajd din ferme, la un raport de 1:3-4. Biomasa amestecată este mai întâi supusă unui proces de igienizare (700°C) înainte de a fi alimentată în faza de digestie, care se desfășoară la temperaturi de 35-550°C. Procesul generează biogaz și o biomasă lichidă, care este stocată înainte de a fi folosită ca îngrășământ lichid pentru sol. Biogazul este purificat și utilizat în producția de electricitate și căldură. Căldura poate fi folosită pentru a asigura temperaturi stabile în timpul fazelor de igienizare și digestie.

O tonă de deșeuri menajere va genera 160 kg biogaz (150 Nm3), 640 kg îngrășământ lichid, 0 kg compost și 200 kg reziduuri (inclusiv 100 kg deșeuri inerte). Conform analizelor, se constată că 70-90% din conținutul de nutrienți (N total, P total și K total) rămâne în fracția lichidă de îngrășământ. Astfel, este posibil să se obțină o recuperare și o utilizare foarte ridicată a nutrienților. Cu toate acestea, trebuie subliniat faptul că îngrășămintele lichide produse din nămolul de epurare sunt mult mai greu de vândut decât îngrășămintele lichide produse din gunoiul de grajd.

Rezumatul situației existente: Instalații de tratare a biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț

Zona de colectare	Instalații existente	Capacitate proiectată în tone/an	Comentarii
Zona 1	Piatra Neamț	25.000	La stația de compostare Piatra Neamț este un proces în brazde fără aerare forțată pe o platformă de 11.000 mp. Dotările mobile sunt funcționale, având puține ore de operare. Stația de compostare poate să fie folosită pentru tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț, dar există un risc important de emisie a mirosurilor, iar capacitatea va fi limitată prin acest proces simplu. Această stație de compostare poate să fie folosită pentru tratarea biologică a deșeurilor verzi colectate separat în județul Neamț, cu o eventuală modernizare cu un sistem de celule cu ventilație forțată și membrane semipermeabile și maturare în brazde libere pe platforma existentă.
Zona 2	Fără		Stația de compostare Târgu Neamț este nefuncțională.
Zona 3	Fără		
Zona 4	Fără		

Tabel 7-20: Tratarea biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț – Situația actuală

Opțiunea tehnică recomandată:

Alternativa propusă	Instalații	Capacitate MAX noua Tone/an	Acțiuni
0	Piatra Neamț	35.000	Sistemul actual rămâne neschimbat O parte importantă din biodeșeurile colectate separat vor fi trimite direct la depozit fără tratare.
1	Piatra Neamț Girov	5.000 32.000	Modernizarea stației de compostare Piatra Neamț, care va fi folosită pentru tratarea biologică a deșeurilor verzi colectate separat în județul Neamț. Investiție nouă într-o stație de compostare pentru biodeșeurile colectate separat în județul Neamț. Procesul va fi în tunele complet închise cu ventilație forțată (compostare intensivă în spații închise).
2	Piatra Neamț Girov	5.000 32.000	Modernizarea stației de compostare Piatra Neamț, care va fi folosită pentru tratarea biologică a deșeurilor verzi colectate separat în județul Neamț. Investiție nouă într-o stație de digestie anaerobă pentru biodeșeurile colectate separat în județul Neamț.

Tabel 7-21: Soluție tehnică recomandatț pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat în județul Neamț

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

Deşeurile reziduale municipale reprezintă fracţia de deşeuri municipale amestecate ca parte a sistemului de colectare separată.

Opțiunile de tratare a deșeurilor reziduale selectate în cadrul procesului de elaborare a PNGD sunt tratarea mecano-biologică cu biostabilizarea fracţiei fermentabile din deşeurile menajere (FFDM) și tratarea mecano-biologică cu biouscare. PNGD propune în cazul județului Neamț construirea unei instalații TMB cu biouscare cu capacitatea de 39.000 tone/an.

Indiferent de opțiunea selectată, este obligatoriu ca partea de tratare mecanică din instalația TMB să dețină o tehnologie care să permită selectarea unui procent cât mai ridicat din deșeurile supuse sortării în vederea reciclării, de aceea este importantă crearea unei combinaţii între instalaţia TMB şi staţiile de sortare mecanizate pentru reciclabile în scopul atingerii ţintelor PNGD.

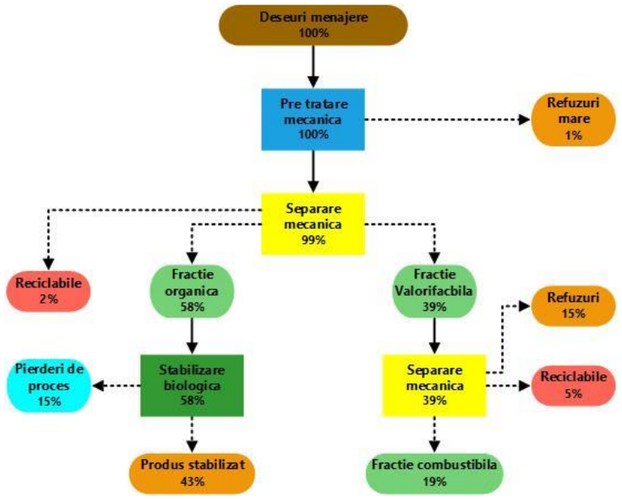
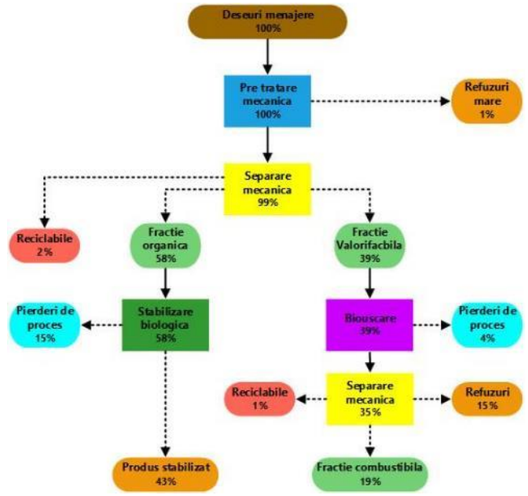
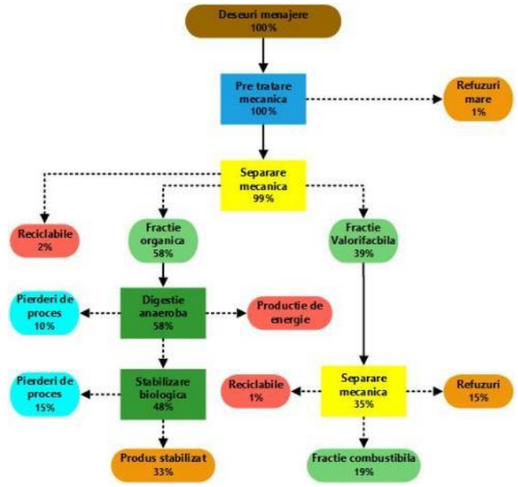
De asemenea, așa cum PNGD prevede, la determinarea capacității instalațiilor noi de tratare a deșeurilor reziduale se va ține seama de faptul că input-ul stabilit trebuie să fie asigurat pe o perioadă de 20-30 ani (durata medie de viață a instalațiilor) în condițiile de creștere a obiectivelor de reciclare și a obiectivului de reducere a cantității depozitate din pachetul economiei circulare. Astfel, capacitatea instalațiilor de tratare a deșeurilor reziduale va ține seama de ținta cea mai mare de reciclare, respectiv cea din anul 2035 până la 2040. Din punctul de vedere al evoluţiei compoziţiei deşeurilor menajere, aşa cum este prezentată în analiza și comparația celor două opțiuni tehnice de tratare a deșeurilor reziduale:

- Tratarea mecano-biologică cu biostabilizare pentru fracția fermentabilă (recomandarea Consultantului și prezentat în tabelul 7-22).
- Tratarea mecano-biologică cu biostabilizare pentru fracția fermentabilă + biouscare pentru producția de combustibili de substituție; (recomandarea PNGD prezentată în tabelul 7-22),
- Tratarea mecano-biologică cu digestia anaerobă pentru fracția fermentabilă, în care digestia anaerobă este un proces înainte de tratarea aerobă pentru recuperarea de energie prin tratarea gazului produs în faza de fermentare. Vorbim, atunci, despre o instalare „Waste to Energy" (WtE), unde obiectivul suplimentar este reutilizarea energiile produse (electricitatea și caldura).

Tratarea mecano-biologică este un proces de tratare a deșeurilor mixte care implică atât tratarea mecanică cât și tratarea biologică. Primele instalații TMB au fost realizate cu scopul reducerii impactului asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor. Prin urmare, tratarea mecano-biologică completează, dar nu înlocuiește, alte tehnologii de gestionare a deșeurilor, cum ar fi reciclarea și compostarea, ca parte a sistemului integrat de gestionare a deșeurilor.

Tratarea mecanico-biologică cuprinde un număr de procese mecanice și biologice, care pot fi modificate și combinate pentru a răspunde cerințelor reglementărilor naționale și locale.

În tabelul de mai jos este prezentată o comparație între cele 3 opțiuni de tratare a deșeurilor reziduale, respectiv TMB cu biostabilizare, TMB cu biouscare și TMB cu digestie anaerobă:

Criteriul	**Optiunea 1:** **TMB cu biostabilizare**	**Optiunea 2:** **TMB cu biouscare**	**Optiunea 3:** **TMB cu digestie anaeroba**
Procesul	Instalație TMB cu biostabilizare aerobă - constă în extracția materialelor reciclabile și separarea unei fracții cu putere calorica mare care este valorificată energetic și tratarea aerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată.	Aerobă cu biouscare care constă în producerea unei fracții cu putere calorifică mare (SRF – solid recovered fuel) ca urmare a unei tratări aerobe intensive și de scurtă durată a deșeurilor reziduale. Tratarea are ca scop scăderea conținutului de umiditate. Materialul rezultat are putere calorifică mare putând fi valorificat energetic prin coincinerare la fabricile de ciment.	Instalație TMB cu biostabilizare anaerobă - constă în extracția materialelor reciclabile și separarea unei fracții cu putere calorică mare care este valorificată energetic și tratarea anaerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată.
	Fiecare opțiune presupune o stație de tratare mecanică, care este semi-automatizată pentru a recupera fracțiile reciclabile și / sau fracțiile cu putere calorifică mare. Obiectivul stației de tratare mecanică este reducerea cantităţii de deșeuri ce urmează a fi depozitate.		
			
Capacitatea de intrare	**Debitul de masă este frecvent folosit, în special pentru comunicare, de fapt debitul volumetric cel mai relevant pentru dimensionarea celor mai multe echipamente și linii de tratare mecanică.** **Fără limită de capacitate pentru stația de tratare mecanică.**		
Atingerea țintelor privind tratarea deșeurilor			
Reducerea cantităţii de deşeuri (reziduuri) ce urmează a fi depozitate	Reducere **mai mică a** cantităţii de deșeuri Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare în vederea depozitării este de 65%.	Reducerea **optimizată** a cantităţii de deșeuri Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare în vederea depozitării este de 20-30%.	Reducerea **mai ridicată** a cantităţii de deșeuri Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare în vederea depozitării este de 25%.
Rezultat	Aceasta opțiune **NU asigură** îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru anii 2035 și 2040.	Această opțiune **ar putea asigura** îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru anii 2035 și 2040.	Această opțiune, în combinație cu alte operații de tratare, **ar putea asigura** îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru anii 2035 și 2040.
Reducerea cantităţii de deşeuri biodegradabile depozitate	Reducere **medie** a cantităţii de deşeuri biodegradabile de la depozitare. Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 80%.	Reducerea **optimizată** a cantităţii de deşeuri biodegradabile de la depozitare. Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70%.	Reducere **mai ridicată** a cantităţii de deşeuri biodegradabile de la depozitare. Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 90%.

Criteriul	Opțiunea 1: TMB cu biostabilizare	Opțiunea 2: TMB cu biouscare	Optiunea 3: TMB cu digestie anaeroba
Rata de reciclare a deșeurilor	Instalația poate fi prevăzută cu o line de sortare (manuală și/sau semi-automată) care să asigure extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte.		
Rezultat	Nu asigură îndeplinirea țintelor începând cu anul 2025, sunt necesare măsuri complementare		
Aspecte tehnice			
Deșeuri tratate	Deșeuri municipale mixte în amestec / Deșeuri reziduale		
Produsele finale	Reciclabile Fracție cu putere calorifică mare Compost pentru agricultură și/sau Compost pentru acoperire în depozit	Reciclabile Fracție cu putere calorifică mare Compost pentru agricultură și/sau Compost pentru acoperirea în depozit	Reciclabile Fracție cu putere calorifică mare Compost pentru agricultură și/sau Compost pentru acoperirea în depozit Biogaz
Existenţa instalaţiilor pentru valorificarea energetică a fracțiilor cu putere calorifică mare	Este necessară		
Aspecte de mediu			
Balanţa energetică	Este posibilă producţia netă de energie în funcţie de parametrii deşeurilor la intrare şi tehnologia de TMB utilizată	Producţie ridicată de energie	Producţie maximă de energie
Emisii de gaz de depozit	Producerea de gaz de depozit pe termen lung depinde de durata tratării biologice și de cantitatea depozitată		Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse, dacă va fi depozitat numai materialul inert şi deşeurile biodegradabile
Costuri			
CAPEX	**Costuri minime în comparaţie cu opțiunile 2 și 3**	**Costuri mari în comparație cu opțiunea 1 si puțin mai ridicate în comparație cu opțiunea 3**	**Costuri ridicate în comparație cu opțiune 1 si 2**
OPEX	**Costuri minime în comparaţie cu opțiunile 2 și 3**	**Costuri mari în comparație cu opțiunea 1 si puțin mai ridicate în comparație cu opțiunea 3**	**Costuri ridicate în comparație cu opțiune 1 si 2**

Tabel 7-22: Evaluarea opțiunilor de tratare a deșeurilor reziduale

Costurile de investiție pentru instalațiile de tratare mecano-biologică variază în funcție de dimensiunea instalației, configurație și de factorii locali. Costurile de operare și întreținere (O&M) variază în funcție de configurație și de nivelul corespunzător al complexității instalației.

În ultimii 5 ani, în Europa au fost construite anual aproximativ 25 de stații noi TMB. La începutul anului 2017, Europa avea un total de aproximativ 570 de stații MBT active cu o capacitate de tratare de 55 de milioane de tone. Se așteaptă ca alte 120 de instalații cu o capacitate estimată de aproape 10 milioane tone/an să fie puse în funcțiune între 2017 și 2025. Astfel, situația pieței va continua să se dezvolte în următorii ani. Compoziția modificată a deșeurilor reziduale ca urmare a unei colectări separate mai dezvoltate necesită, de asemenea, investiții în instalațiile existente.

Rezumatul situației existente: Instalații de tratare a deșeurilor reziduale în județul Neamț

În județul Neamț nu există o instalație de tratare mecano-biologică.

Atingerea obiectivelor privind *Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare* și *Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile municipale depozitate* nu se poate realiza fără investiții în instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale. Una alt obiectiv care poate fi atins prin tratarea deșeurilor reziduale este cel privind *Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale.*

Opțiunea tehnică recomandată:

Alternativa propusă	Instalații	Capacitate MAX noua Tone/an	Acțiuni
0	Fără	-	Deșeurile reziduale vor fi aduse direct la depozit, cantitățile depozitate vor fi de circa 42.300 tone în 2025 și 24.200 în 2035 (din prognozele din tabelele Jaspers realizate pentru PJGD Neamț)
1	Girov	50.000	Investiție nouă într-o instalație cu tratare mecano-biologică cu biouscare (opțiunea 2).
2	Girov	50.000	Investiție nouă într-o instalație cu tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă (opțiunea 3).

Tabel 7-23: Soluție tehnică recomandată pentru tratarea deșeurilor reziduale în județul Neamț

7.1.6 Depozitarea

Pe teritoriul judeţului Neamţ se află în funcţiune depozitul conform pentru deşeuri municipale de la Girov, finanţat prin POS Mediu şi depozitul conform pentru deşeuri municipale de la Piatra Neamţ. Conform strategiei de contractare cu S.C. ROSSAL S.R.L. si S.C. SALUBRITAS S.A. nr. 15.492 din 20/04/2010, depozitul de deşeuri de la Piatra Neamţ îşi va sista activitatea începând cu 01.01.2021 pentru contractul initial cu posibilate de prelungire cu jumatate din perioada contractuala, adica pana 2026) si conform AIM nr.2 din 03/04/2017 valabila pana in 2027 sau umplerea completa a depozitului. În consecinţă, acesta nu face obiectul planificării.

Notă:

Pana invevestitiile noi de tratare a deseurilor municipale planificate cu o punere in functie completa in 2024, deseurile netratate din Municipiu Piatra Neamt vor fi depozitate la depozitul Piatra Neamţ. Dupa 2024, refuzurile din noua instalatia tratare mecanica de la Girov şi care provin din Municipiu Piatra Neamt vor fi transferate si depozitate la depozitul Piatra Neamţ pana in 2027 (data limita maximala) sau la epuizarea capacitatii sale.

Eliminarea tuturor deşeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, netratate, refuz la sortare, compostare, deşeurile stradale …) care vor fi depozitate la depozitul conform de la Girov, aflat în administrarea ECO SUD SA. Capacitatea proiectată a depozitului este:

- Celula 1 = 65.530 mp (durata estimată de viaţă 5 ani), în curs de exploatare,
- Celula 2 = 75.700 mp (durata estimată de viaţă 9 ani),
- Celula 3 = 54.100 mp (durata estimată de viaţă 7 ani).

Pentru un total de 4.000.000 mc. ECO SUD SA a început în luna martie 2019 să presteze serviciile de administrare a depozitului de deşeuri de la Girov. Depozitul deserveşte şi va deservi în continuare toate UAT-urile din judeţ.

Având în vederea necesitatea atingerii unor ţinte mai restrictive privind reciclarea deşeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum şi reducerea la maxim 10% a cantităţilor de deşeuri depozitate la nivelul anului 2040, necesarul de capacitate pentru depozitare va fi în scădere, dar nu va ajunge la zero. Depozitul a fost construit pentru a acoperi o capacitate de depozitare mai mare decât este necesar în perioada de planificare 2020-2040, prin urmare, nu se recomandă realizarea unui depozit nou de deşeuri.

7.1.7 Colectarea separată a deşeurilor voluminoase

A se vedea opţiunile propuse în § 7.1.1.6 şi în tabelul 7-11.

7.1.8 Colectarea separată a deşeurilor periculoase municipale

A se vedea opţiunile propuse în § 7.1.1.6 şi în tabelul 7-11.

7.1.9 Colectarea separată a deşeurilor de echipamente electrice şi electronice

A se vedea opţiunile propuse în § 7.1.1.6 şi în tabelul 7-11.

Conform prevederilor OUG nr. 5/2015 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice unităţile administrativ teritoriale au obligaţia de a asigura colectarea DEEE provenite de la gospodăriile particulare, prin cel puţin una din următoarele metode:

- centre fixe de colectare, cel puţin unul la 50.000 de locuitori, dar nu mai puţin de un centru în fiecare unitate administrativ-teritorială;
- puncte de colectare mobile (în măsura în care acestea sunt accesibile populaţiei ca amplasament şi perioadă de timp disponibilă);
- colectare periodică, cu operatori desemnați, cel puţin o dată pe trimestru.

Colectarea DEEE de la gospodăriile particulare poate fi realizată de către operatorii de salubrizare delegați sau de către alți operatori desemnați.

Astfel, la nivel de PJGD se vor analiza opțiunile tehnice menționate anterior pentru colectarea separată a DEEE.

7.1.10 Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar

A se vedea opțiunile propuse în § 7.1.1.6 și în tabelul 7-11.

Notă:

Se recomandă implementarea unei scheme pentru colectarea deşeurilor speciale din deşeuri municipale şi asigurarea unei tratări şi eliminări corespunzătoare, cu ajutorul unităților mobile și a centrelor de colectare de la cetăţeni. În mediul rural izolat este mai eficientă colectarea deşeurilor speciale din deşeuri municipale cu unitățile mobile. Pentru ca sistemul să fie eficient, publicul trebuie informat cu privire la existenţa acestor sisteme şi la importanţa protecţiei mediului, prin simplul fapt că aleg să utilizeze facilitățile disponibile. Astfel, campaniile de conștientizare reprezintă un aspect extrem de important, independent de soluția aleasă. Aceste campanii de conștientizare trebuie organizate periodic.

7.1.11 Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări

Deşeurile din construcţii şi desființări pot fi împărţite în 2 mari grupe, şi anume:

- deşeuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deşeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deşeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deşeuri mixte, categorie în care sunt incluse deşeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcţii ambalate, deşeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activităţile de renovare a locuințelor, colectate în containere.

Opțiunile de gestionare a deşeurilor din construcţii şi desființări amestecate sunt următoarele:

- separarea la sursă pe cel puţin 3 fracţii:
  - deşeuri periculoase – vopseluri, solvenţi, uleiuri uzate, filtre de ulei, azbest, metale grele, vopsele, adezivi, lemn tratat, sol contaminat, materiale cu PCB – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deşeurilor periculoase;
  - materiale reciclabile – plastic, hârtie şi carton, metale etc. – pot fi trimise către o staţie de sortare a deşeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operaţii de valorificare a deşeurilor;
  - deşeuri de construcţii şi desființări amestecate rămase – trebuie transportate pentru eliminare la un depozit conform.
- sortarea – această opțiune nu implică separarea deşeurilor periculoase la sursă. Deşeurile amestecate rămase pot fi transportate la o instalaţie de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalaţiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creşterea costului

de gestionare a deşeurilor din construcţii şi desfiinţări. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deşeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare.

- depozitarea deşeurilor amestecate pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deşeurilor periculoase.

În Figură de mai jos este prezentată opțiunea propusă pentru gestionarea deşeurilor din construcţii şi desfiinţări, opțiune aplicabilă în funcţie de modul de colectare a acestora.

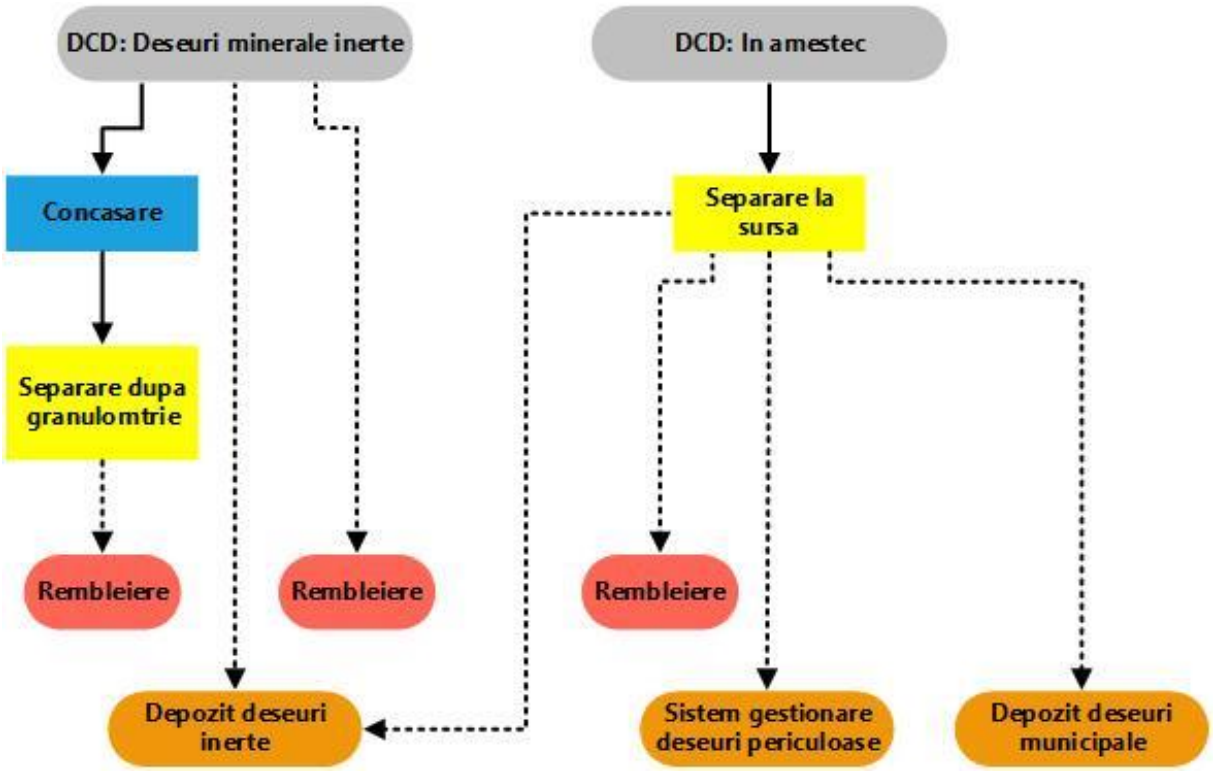


Figura 7-3: Opțiuni de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări

Datorită previziunii de creştere a cantităţii de deşeuri din construcţii şi desfiinţări, trebuie luate în considerare toate măsurile disponibile în vederea realizării reciclării şi recuperării acestora.

Este de preferat ca, la locurile de generare, să se realizeze o sortare a deşeurilor din construcţii şi desfiinţări de către deținătorul acestor deşeuri.

Introducerea unui sistem de colectare a deşeurilor din construcţii şi desfiinţări trebuie pregătită prin organizarea de informări ale publicului, taxe şi amenzi.

Activitatea de gestionare a deşeurilor din construcţii şi desfiinţări nefiind reglementată în mod special, producătorii şi deținătorii acestei categorii de deşeuri nu acordă atenție suficientă gestionării acestui tip de deșeu.

De multe ori, nu există nicio separare a deşeurilor periculoase de cele nepericuloase. Mari cantităţi de deşeuri nu ajung în depozite autorizate sau pe amplasamentele stabilite de către autoritățile locale, ci se depozitează ilegal (în spaţii inadecvate depozitării deşeurilor), nefiind respectate cele mai bune practici pentru gestionarea deşeurilor de acest tip.

Deși cantitățile de deşeuri periculoase sunt relativ mici comparativ cu totalul deşeurilor generate, trebuie luate măsuri de prevedere speciale pentru gestionarea acestora, pentru a nu contamina şi restul deşeurilor şi pentru a nu crea probleme la valorificarea şi depozitarea ulterioară a acestora.

În vederea îmbunătățirii sistemului de gestionare a deşeurilor din construcţii şi desfiinţări este necesară creşterea gradului de colectare separată a deşeurilor din construcţii de către operatorii de salubrizare / administrația publică locală / agenți economici / deținători de autorizații de construcție şi / sau desființare.

Se recomandă ca aceste deşeuri să fie valorificate (ex. prin utilizarea ca materiale de umplutură). Deşeurile nereciclabile sau cele periculoase pot fi valorificate energetic sau eliminate prin depozitare (depozite de deşeuri nepericuloase sau de deşeuri periculoase, după caz) sau, în cazul anumitor deşeuri, prin incinerare. În concluzie, se recomandă utilizarea primei opțiuni, respectiv separarea deşeurilor din construcţii şi desfiinţări la sursă. În vederea încurajării acestei practici, pe lângă cerințele legale, este recomandată promovarea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

7.2 METODOLOGIE PENTRU STABILIREA ALTERNATIVELOR

7.2.1 Identificarea obiectivelor și țintelor determinante

Obiectivele și țintele determinante sunt acelea pentru atingerea cărora este necesară realizarea de investiții (colectarea separată și instalații). Identificarea lor se realizează pornind de la obiectivele și țintele prezentate în capitolul 6. În continuare este prezentată o listă a posibilelor obiective și ținte determinante:

- Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
  - T1 : la 50% din cantitatea de deşeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020, conform prevederilor legale în vigoare;
  - T2 : la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2025, conform prevederilor legale în vigoare;
  - T3 : la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2030, conform Directivei cadru recent modificată;
  - T4 : la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2035, conform Directivei cadru recent modificată.
- 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 generată - termen 2025;
- Depozitarea deşeurilor este permisă numai dacă deşeurile sunt supuse în prealabil unor operaţii de tratate fezabile tehnic - termen 2025;
- Reducerea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare la 10% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2035;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme – permanent.

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 a opțiunilor tehnice

Obiectiv / Ţintă	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
T1	- Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 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"; - Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice.
T2 **T3** **T4**	- Extinderea la nivel județean 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"; - Asigurarea unei capacități sporite a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice; - Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 45%; - Extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile din mediul rural; - Introducerea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - Asigurarea unei capacitați de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; - Asigurarea unui grad de reciclare de 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale într-o TMB; - Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic.
	- Implementarea în continuare la nivelul întregului mediu rural a compostării individuale a deșeurilor biodegradabile; - Extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile de hârtie și carton, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 45% în anul 2020; - Extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile vegetale/verzi din mediul urban de la populație și de la agenți economici, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de minim 45%;

	- Asigurarea colectării deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deșeurile din măturatul stradal (considerate inerte și care pot merge direct la depozitare); - Asigurarea unei capacitați de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat; - Asigurarea unei capacități de tratare mecano-biologică a deșeurilor reziduale (inclusiv cele stradale) într-o stație TMB, cu obținerea unei cantități de material cu potențial energetic.
	- 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 instalaţie.
	- Introducerea tuturor fluxurilor de deşeuri municipale în instalațiile de tratare (TMB, compostare, sortare …); - 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 instalaţie.
	- Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare; - Creșterea randamentului instalațiilor de sortare şi TMB; - Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură; - Asigurarea depozitării directe doar pentru deșeurile inerte rezultate de la măturatul stradal.
	- Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul depozitului ecologic Girov.

Tabel 7-24: Identificarea măsurilor și a opțiunilor tehnice

7.2.3 Prezentarea alternativelor

Pe baza măsurilor prezentate în tabelul 7-24, sunt definite 3 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Neamț:

Alternativa	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
0	**Nu se vor atinge ratele de capturare stabilite.** Extinderea sistemului de colectare cu: • Colectare separată a deșeurilor reciclabile in 3 fracții: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă; • Colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri menajere, similare și din piețe, HORECA); • Colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini; • Colectare separată a deșeurilor speciale și specifice din deșeuri menajere și similare; • Colectare separată a deșeurilor DCD din deșeuri menajere și similare. Se vor folosi instalațiile existente în prezent: • Centrele de aport voluntar (3) în Municipiul Piatra Neamt;

	• Stațiile de transfer din Roznov, Cordun – Roman, Târgu Neamț și Tașca; • Stațiile de sortare din Roznov, Piatra Neamț, Cordun – Roman, Târgu Neamț și Tașca; • Stația de compostare din Piatra Neamț. Se presupune că în anul 2019 toate instalațiile sunt în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubrizare va fi de 100%.
1	Extinderea sistemului de colectare ca în Alternativa 0. Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD și atingerea ratelor de capturare stabilite prin PNPGD. Imbunătățirea acoperirii rețelei centrelor de aport voluntar prin crearea de 7 CCC suplimentare în județul Neamț. Îmbunătăţirea performanțelor de transfer a deșeurilor în instalațiile de sortare sau tratare respective prin modernizarea stațiilor de transfer din Cordun – Roman, Târgu Neamț și Tașca; Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantităţile de deșeuri reciclabile colectate separat prin modernizarea stațiilor de sortare din Piatra Neamț (pentru deșeurile reciclabile din zonele 1, 3 si 4) și din Cordun – Roman (pentru deșeurile reciclabile din zona 2). Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a deșeurilor verzi colectate separat la nivel județean prin tratare biologică (compostare) și prin modernizarea stațiilor de compostare din Piatra Neamț. Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a biodeșeurilor prin tratare biologică într-o instalație nouă de tratare biologică cu compostare. Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a deșeurilor reziduale prin tratare mecano-biologică (TMB) într-o instalație de tratare mecano-biologică cu biouscare (Conform recomandării din PNGD).
2	Extinderea sistemului de colectare ca în Alternativa 0. Aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PNGD, PNPGD și atingerea ratelor de capturare stabilite prin PNPGD. Imbunătățirea acoperirii rețelei a centrelor de aport voluntar prin crearea de 7 CCC suplimentare în județul Neamț. Imbunătăţirea performanțelor de transfer a deșeurilor în instalațiile de sortare sau tratare, respectiv prin modernizarea stațiilor de transfer din Cordun – Roman, Târgu Neamț și Tașca; Dezvoltarea capacităților de sortare pentru cantităţile de deșeuri reciclabile colectate separat prin modernizarea stațiilor de sortare din Piatra Neamț (pentru deșeurile reciclabile din zonele 1, 3 si 4) și din Cordun – Roman (pentru deșeurile reciclabile din zona 2). Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a deșeurilor verzi colectate separat la nivel județean prin tratare biologică (compostare) și prin modernizarea stațiilor de compostare din Piatra Neamț. Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a biodeșeurilor prin tratare biologică într-o instalație nouă de tratare biologică cu digestie anaerobă.

	Asigurarea capacităților de reciclare/valorificare a deșeurilor reziduale prin tratare mecano-biologică (TMB) într-o instalație de tratare mecano-biologică cu digestie anaerobă (conform recomandării din Metodologie).

Tabel 7-25: Prezentarea alternativelor

7.3 METODOLOGIE PENTRU ANALIZA ALTERNATIVELOR

Stabilirea capacităților instalațiilor de gestionare a deșeurilor pentru fiecare alternativa este realizată cu ajutorul modelării fluxului de deșeuri. Modelul privind proiecția fluxului de deșeuri și capacitățile instalațiilor cuprinde:

- Date privind situația actuală: cantități generate, mod de gestionare, compoziție și instalațiile de gestionare a deșeurilor;
- Ipoteze privind proiecția de generare a deșeurilor municipale;
- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția compoziției;
- Proiecția structurii deșeurilor municipale, pe tip de material;
- Țintele privind deșeurile municipale;
- Pentru fiecare dintre cele trei alternative: proiecția fluxului de deșeuri municipale, proiecția ratei de reciclare și a cantității de deșeuri biodegradabile municipale îndepărtate de la depozitare și capacitățile instalațiilor.

Principalele ipoteze privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor utilizate în model sunt prezentate în secțiunea 7.1.1.

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

- Cantitative:
  - Evaluare financiară (estimare costuri cu investițiile și costuri cu operarea și întreținerea);
  - Cuantificarea impactul asupra mediului (estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO_2 echivalent);
- Calitative:
  - Gradul de valorificare a deșeurilor;
  - Riscul de piață;
  - Conformitatea cu principiile economiei circulare;
  - Gradul de punere în depozitul conform.

Evaluarea este realizată pentru toate alternativele analizate (minim 2 alternative și Alternativa „zero”) urmând a se selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

7.3.1 Modelarea fluxului de deșeuri

După cum este prezentat în capitolul 7.2.3 și pe baza compozițiilor în capitolul 5.2.3, fluxurile deșeurilor sunt similare pentru fiecare alternativă și pentru perioada de proiecție 2020 – 2050 sunt asumate următoarele ipoteze:

Anul	2020		2025		2030		2035		2040		2045		2050	
Total generare deșeuri municipale (t/an)	100.429		96.533		92.637		89.317		85.997		83.165		80.341	
Total generare deșeuri reciclabile municipale (t/an)	34.822		34.431		33.047		31.867		30.686		29.680		28.676	
Total generare biodeșeuri din deșeuri menajere, similare și din piețe (t/an)	51.430		45.354		42.494		40.278		38.591		37.163		35.729	
Rata de capturare și cantitatea	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone	Rata %	Cant. Tone
Deșeurile reciclabile din deșeuri menajere, similare și din piețe colectate	11	3.824	74	25.613	79	26.239	83	26.544	87	26.811	88	26.113	87	24.973
Deșeuri verzi din parcuri și grădini colectate separat	24	479	68	1.341	98	1.915	98	1.915	98	1.915	98	1.915	98	1.915
Biodeșeuri colectate separat din deșeuri menajere, similare și din piețe	8	3.897	52	23.392	69	29.411	74	29.658	81	31.314	86	31.909	85	30.542
Deșeuri textile colectate separat	0	0	26	245	45	425	63	581	71	627	73	616	71	581
Deșeuri voluminoase colectate separat	0	0	18	482	60	1.578	84	2.134	84	2.042	84	1.964	84	1.886
Deșeuri periculoase colectate separat	0	0	19	48	65	158	92	213	92	204	92	196	92	189
Deșeuri reziduale	100	91.301	100	42.304	100	29.142	100	24.201	100	19.223	100	16.731	100	16.640

Tabel 7-26: Modelarea fluxului de deșeuri

7.3.2 Capacitatile instalațiilor și schemele de flux în anul 2025

7.3.2.1 Alternativa 0

Schema fluxului de deșeuri 2025

Gestionarea deseurilor municipale in judetul NEAMT, 2025 / Alternativa 0
Instalatii existente cu capacitatile proiectate
3 CAV (Z1 in Municipiu Piatra Neamt) **/ 3 Statii de transfer** (Z2-45.000 t/an / Z3-17.000 t/an / Z4-9.000 t/an)
5 Statii de sortare (Z1-Piatra Neamt-7.000 t/an ISPA / Z1-Roznov-1.400 t/an PHARE / Z2-Cordun-17.000 t/an POS / Z3-Targu Neamt-2.600 t/an PHARE / Z4-Tasca-2.600 t/an PHARE)
1 Instalatie de compostare (Z1-Piatra Neamt-25.000 t/an)
2 Depozite (Z1-Piatra Neamt si Girov)

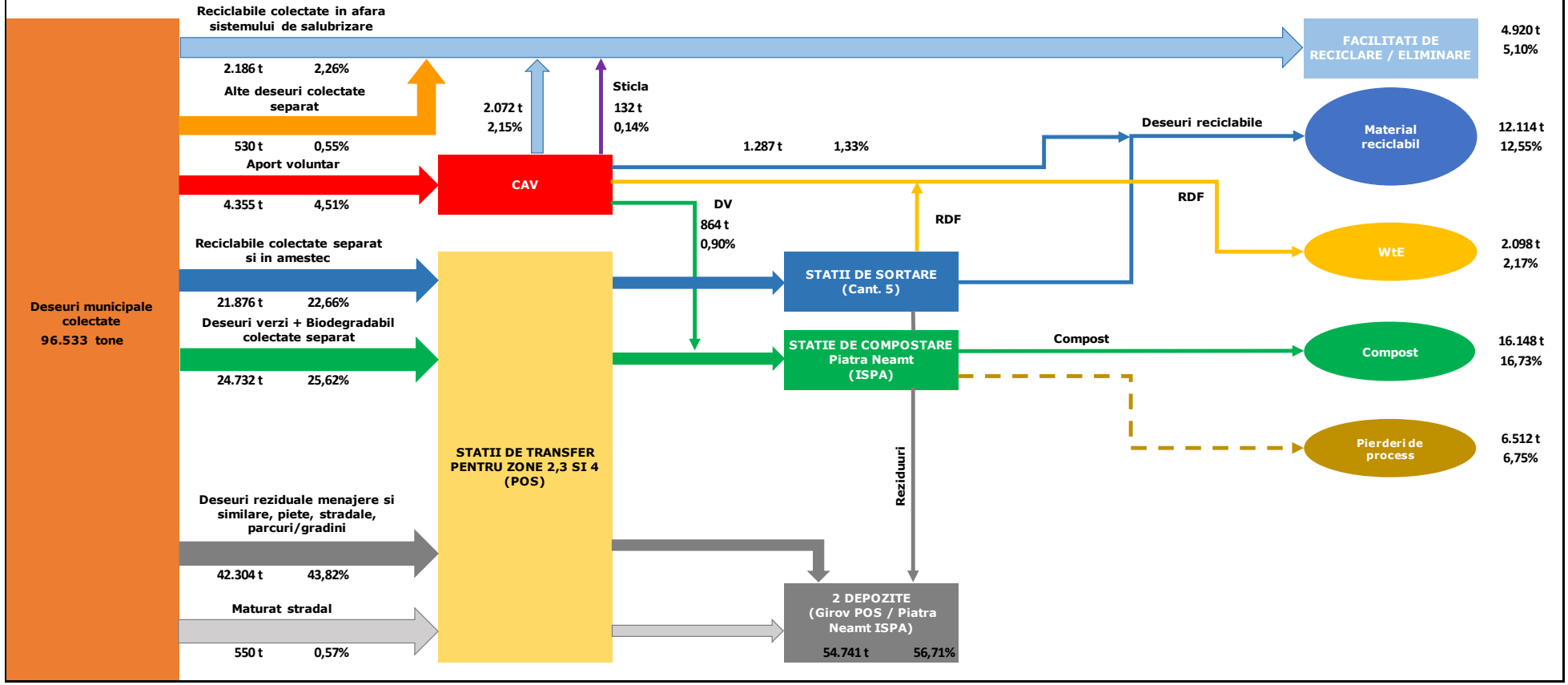


Figura 7-4: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 0

Capacitățile instalațiilor pentru colectare

Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
0-11	Centru de aport voluntar (CCC)	Reciclabile, deșeuri specifice, deșeuri verzi, DCD, deșeuri textile de la populație și de la agenții economici	NA	NA	NA	NA	Mărăței Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări
0-12	Centru de aport voluntar (CCC)		NA	NA	NA	NA	Dărmănești Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări
0-13	Centru de aport voluntar (CCC)		NA	NA	NA	NA	Lângă depozitul din Piatra Neamț Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări

Tabel 7-27: Capacitățile pentru CCC – Alternativa 0

Capacitățile instalațiilor pentru transport

Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
0-21	Stație de transfer cu sistem de compactare staționar	Deșeuri reziduale, deseuri verzi, biodeșeuri	NA	NA	NA	NA	Roznov 5.400 mp	ST existentă Suprafața totală a site-ului
0-22	Stație de transfer cu sistem de compactare staționar	Deșeuri reziduale, deșeuri verzi, biodeșeuri	Capacitate proiectată 45.000 tone în POS				Cordun - Roman 25.900 mp	ST existentă Suprafața totală a site-ului
0-23	Stație de transfer fără compactare	Deșeuri reziduale, deșeuri verzi, biodeșeuri	Capacitate proiectată 17.000 tone în POS				Târgu Neamț 8.900 mp	ST existentă Suprafața totală a site-ului
0-24	Stație de transfer fără compactare	Deșeuri reziduale, deșeuri verzi, biodeșeuri	Capacitate proiectată 9.000 tone în POS				Tașca 12.200 mp	ST existentă Suprafața totală a site-ului

Tabel 7-28: Capacitatile pentru Statiile de transfer – Alternativa 0

Capacitățile instalațiilor pentru sortarea deșeurilor reciclabile

Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
0-31	Stație de sortare manuală cu 1 presă de balotare	Colectare hârtie/carton Colectare plastic/metal	Capacitate proiectată 1.400 tone în CES 2005				Roznov 5.400 mp	SS existentă Suprafața totală a site-ului

0-32	Stație de sortare manuală (2 linii) cu 1 presă de balotare		Capacitate proiectată 7.000 tone în ISPA	Piatra Neamț 21.800 mp	SS existentă Suprafața totală a zonei pentru stația de sortare
0-33	Stație de sortare manuală (2 linii) cu 2 linii de balotare		Capacitate proiectată 17.000 tone în POS	Cordun - Roman 25.900 mp	SS existenta Suprafata totala site-ului
0-34	Stație de sortare manuală cu 1 presă de balotare		Capacitate proiectată 2.600 tone în CES 2005	Târgu Neamț 8.900 mp	SS existentă Suprafața totală a site-ului
0-35	Stație de sortare manuală cu 1 presă de balotare		Capacitate proiectată 2.500 tone în CES 2004	Tașca 12.200 mp	SS existentă Suprafața totală a site-ului

Tabel 7-29: Capacitățile stațiilor de sortare – Alternativa 0

Capacitățile instalațiilor pentru tratarea biologică a biodeșeurilor

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
0-41	Stație de compostare în brazde și în aer liber	Deșeuri verzi și biodeșeuri colectate separat	Capacitate proiectată 25.000 tone în ISPA				Piatra Neamț 18.800 mp	SC existentă Suprafața totală a zonei pentru stația de compostare

Tabel 7-30: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 0

Capacitățile instalațiilor pentru tratarea mecanico-biologică a deșeurilor reziduale

Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
0-51	Fără		42.304	24.201	19.223	16.640		Cantitățile indicate sunt direct trimise în depozitul care trebuie adus în TMB

Tabel 7-31: Capacitățile pentru stațiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 0

7.3.2.2 Alternativa 1

Schema fluxului de deșeuri 2025

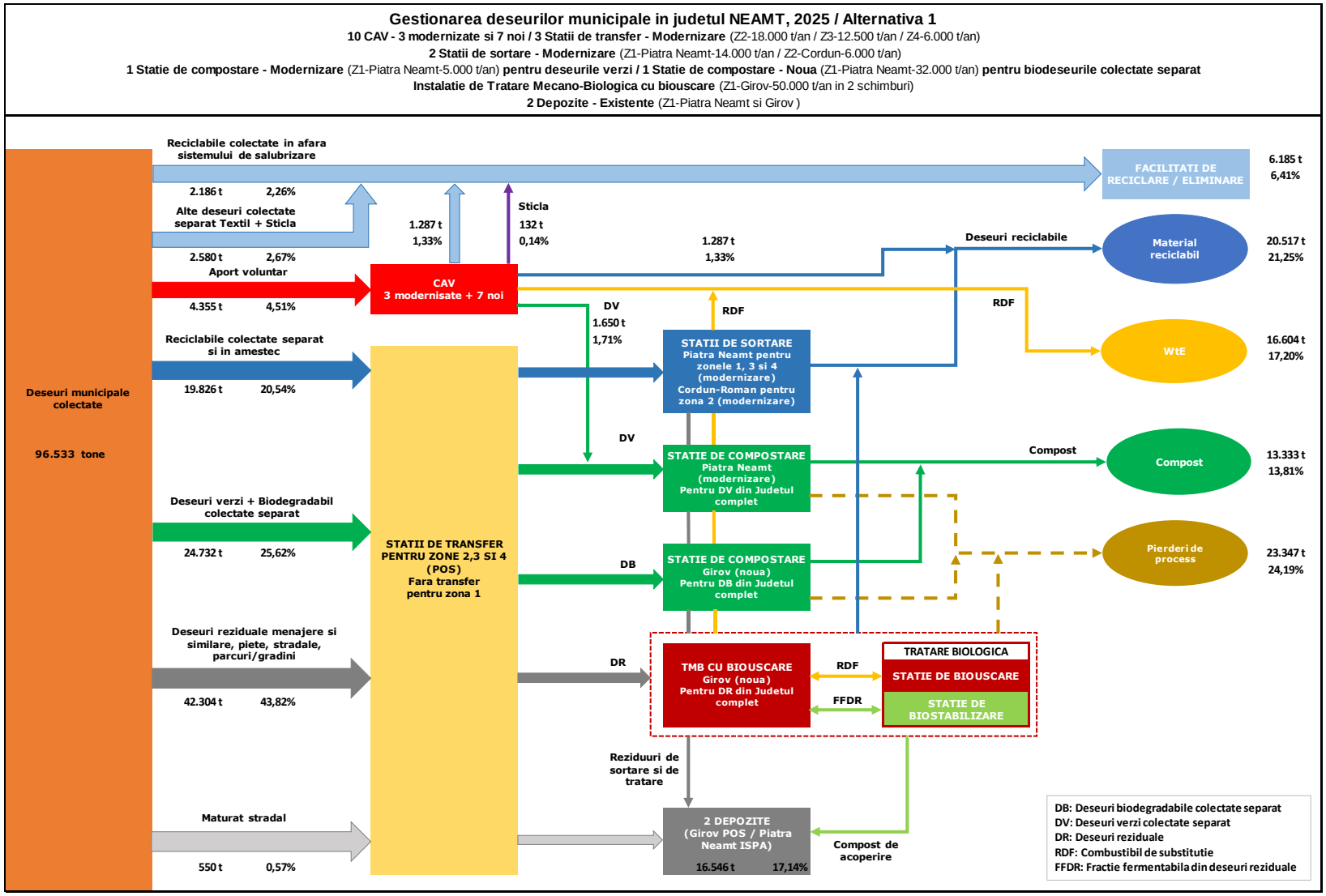


Figura 7-5 : Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 1

Capacitățile instalațiilor pentru colectare

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-11	Centru de aport voluntar (CCC)	Reciclabile, deșeuri specifice, deșeuri verzi, DCD, deșeuri textile de la populație și de la agenții economici	Populația deservită în zona 1: Urban: 100% Rural: 65%				Mărăței Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări
1-12	Centru de aport voluntar (CCC)						Dărmănești Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări
1-13	Centru de aport voluntar (CCC)						Lângă depozitul din Piatra Neamț Supraf. NC	CCC existent / Investiție în dotări
1-14	Centru de aport voluntar (CCC)						Roznov 5.400 mp	Pe site-ul ST existente Suprafața totală a site-ului
1-15	Centru de aport voluntar (CCC)		Populația deservită în zona 2: Urban: 100% Rural: 55%				Cordun-Roman 4.500 mp	A langa site-ul de ST existenta Suprafata totala necesara (estimare) – site nou
1-16	Centru de aport voluntar (CCC)						Bîra 4.600 mp	Pe site-ul de ST existentă nefinalizată Suprafața totală a site-ului
1-17	Centru de aport voluntar (CCC)		Populația deservită în zona 3: Urban: 100% Rural: 24%				Târgu Neamț 2.500 mp	Lângă site-ul de ST existentă Suprafața totală necesară (estimare) – site nou
1-18	Centru de aport voluntar (CCC)						Bodești 2.500 mp	Suprafața totală necesară (estimare) – site nou
1-19	Centru de aport voluntar (CCC)		Populația deservită în zona 4: Urban: 100% Rural: 48%				Tașca 12.200 mp	Pe site-ul de ST existentă Suprafața totală a site-ului
1-110	Centru de aport voluntar (CCC)						Poiana Târgului 2.500 mp	Suprafața totală necesară (estimare) – site nou

Tabel 7-32: Capacitățile pentru CCC – Alternativa 1

Capacitățile instalațiilor pentru transport

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-21	Stație de transfer cu sistem de compactare staționar pentru zona 2	Deșeuri reziduale ➔ TMB Girov / Deșeuri verzi ➔ SC Piatra Neamt / Biodeșeuri ➔ SC Girov	20.687	17.228 (**18.000**)	16.209	15.179	Cordun - Roman 25.900 mp	ST existentă - Modernizare Suprafața totală a site-ului
1-22	Stație de transfer cu sistem de compactare staționar pentru zona 3	Deșeuri reziduale ➔ TMB Girov / Deșeuri verzi ➔ SC Piatra Neamț / Biodeșeuri ➔ SC Girov / Deșeuri reciclabile ➔ SS Piatra Neamț	14.250	12.419 (**12.500**)	11.936	11.114	Târgu Neamț 8.900 mp	ST existentă - Modernizare Suprafața totală a site-ului
1-23	Stație de transfer cu sistem de compactare staționar pentru zona 4	Deșeuri reziduale ➔ TMB Girov / Deșeuri verzi ➔ SC Piatra Neamț / Biodeșeuri ➔ SC Girov / Deșeuri reciclabile ➔ SS Piatra Neamț	6.394	5.557 (**6.000**)	5.338	4.964	Tașca 12.200 mp	ST existentă - Modernizare Suprafața totală a site-ului

Tabel 7-33: Capacitățile pentru stațiile de transfer – Alternativa 1

Notă:

Capacitățile stațiilor de transfer sunt bazate pe cantitățile deșeurilor transferate în 2035. Dacă avem o variație superioară și/sau inferioară în comparație cu capacitatea nominală (cu bold în coloana 2035), operatorul va adapta timpul de lucru în stația de transfer pentru forța de muncă și echipamente. Selectarea metodei și a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalațiilor.

Capacitățile instalațiilor pentru sortarea deșeurilor reciclabile

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-31	Stație de sortare semi-automatizată pentru deșeurile reciclabile din zonele 1, 3 și 4	Colectare hârtie/carton Colectare plastic/metal	13.005	12.932 (**14.000**)	13.119	12.151	Piatra Neamț 21.800 mp	SS existentă - Modernizare Suprafața totală a zonei pentru stația de sortare
1-32	Stație de sortare semi-automatizată pentru deșeurile reciclabile din zona 2	Colectare hârtie/carton Colectare plastic/metal	5.759	5.726 (**6.000**)	5.808	5.380	Cordun - Roman 8.500 mp	SS existentă - Modernizare Suprafața totală a zonei pentru stația de sortare

Tabel 7-34: Capacitățile pentru stațiile de sortare – Alternativa 1

Notă:

Capacitățile stațiilor de sortare sunt bazate pe cantitățile de deșeuri reciclabile colectate separat și aduse în stație în 2035. Dacă avem o variație superioară și/sau inferioară în comparație cu capacitatea nominală (cu bold în coloana 2035), operatorul va adapta timpul de lucru în stația de sortare pentru forța de muncă și echipamente. Modernizarea stațiilor constă în extinderea actuală a clădirilor și în upgrade-ul procesului cu o soluție într-o presortare mecanizată și într-o sortare semi-automatizată. Selectarea metodei și a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalațiilor.

Capacitatile a instalatiilor pentru tratarea biologica biodeseurilor

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-41	Stație de compostare în celule cu ventilație forțată și membrane semipermeabile + Maturare în brazde în aer liber pentru deșeurile verzi din întregul județ + Unitatea de rafinare mobilă (echipamente existente)	Deșeuri verzi colectate separat	2.990	4.328 (**5.000**)	4.231	4.060	Piatra Neamț 18.800 mp	SC existentă - Modernizare Suprafața totală a zonei pentru stația de compostare existentă
1-42	Stație de compostare în tunele închise cu ventilație forțată + Maturare în brazde în aer liber pentru biodeșeuri din tot județul + Unitatea de tratare a aerului + Unitatea de rafinare staționară mecanizată	Biodeșeuri colectate separat	23.392	29.658 (**32.000**)	31.314	30.542	Girov Între 25.000 și 35.000 mp	SC nouă Suprafața totală recomandată

Tabel 7-35: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 1

Notă:

Capacitățile stațiilor de compostare sunt bazate pe cantitățile de deșeuri biodegradabile colectate separat și aduse în stație în 2035 (cu bold în coloana 2035) a. Recomandăm o supra capacitate de 10% pentru a accepta eventual fenomenele sezoniere. Selectarea metodei și a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalațiilor.

Capacitatile a instalatiilor pentru tratarea mecanico-biologica deseurilor reziduale

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-51	TMB cu biouscare pentru deșeuri reziduale din întregul județ cu următoarele procese:	Deșeuri reziduale					Girov Între 45.000 și 50.000 mp	TMB noua Suprafata totala recomandata
	Tratare mecanică semi-automatizată	Deșeuri reziduale	42.304 **(50.000 în 2 schimburi)**	24.201 **(25.000 în 1 schimb)**	19.223	16.640		
	Unitate de biouscare în tunele închise cu tratare de aer + Unitatea de rafinare mecanizată	Fracție uscată din deșeuri reziduale	12.926	7.939	6.401	6.097		
	Stație de biostabilizare în tunele închise cu ventilație forțata + Maturare în brazde în aer liber + Unitatea de tratare a aerului + Unitatea de rafinare staționară mecanizata	Fracție fermentabilă din deșeuri reziduale	26.071	15.250	12.058	9.854		

Tabel 7-36: Capacitățile pentru stațiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 1

Notă:

Capacitatea TMB-ului este bazată pe cantitatea de deșeurilor reziduale colectate în județul Neamț și aduse în instalația de tratare mecanică în 2035. Dacă avem o variație superioară și/sau inferioară în comparație cu capacitatea nominală (cu bold în coloana 2035), operatorul va adapta timpul de lucru în instalația de tratare mecanică pentru forța de muncă și echipamente. Selectarea metodei și a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalațiilor.

7.3.2.3 Alternativa 2

Schema fluxului de deșeuri 2025

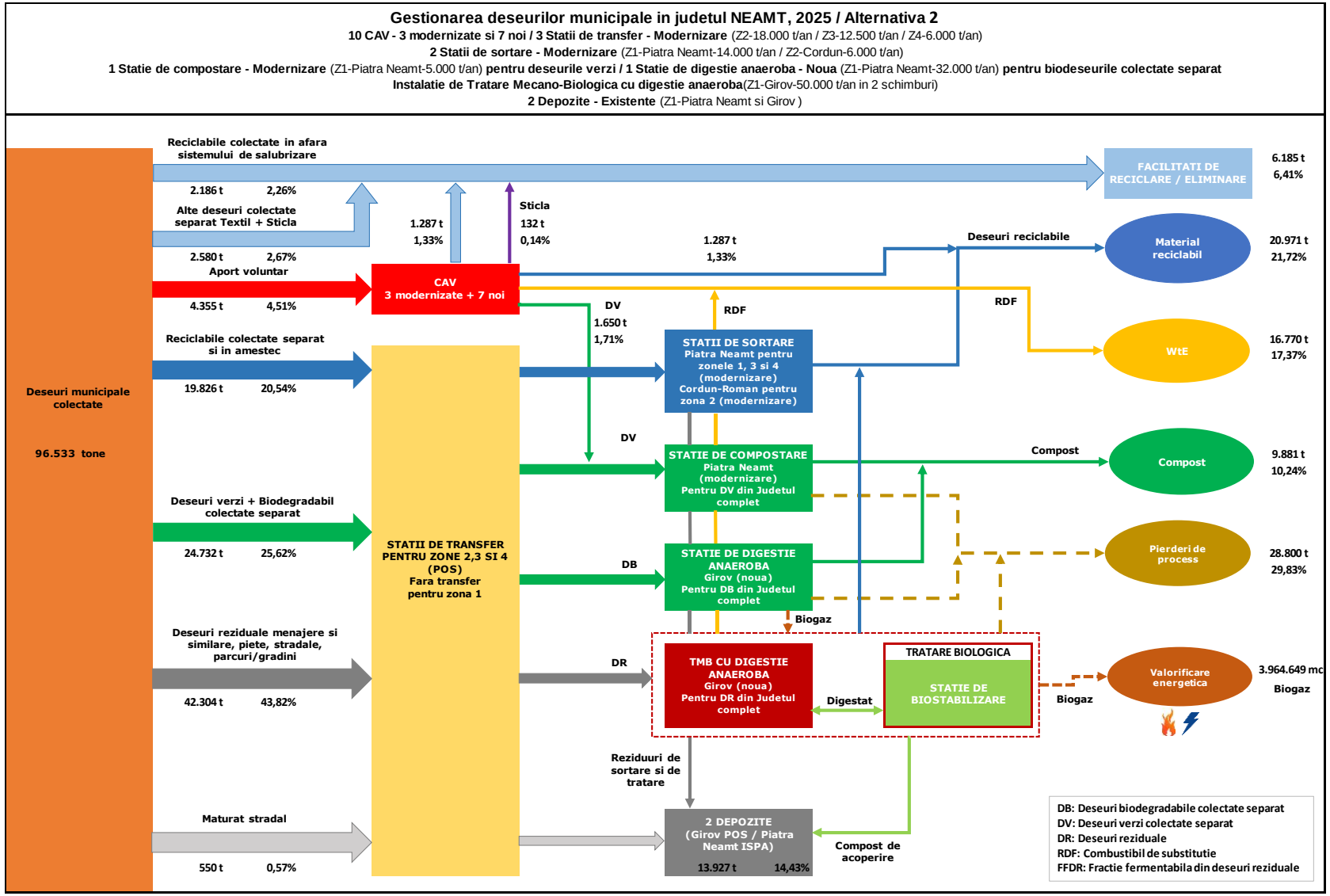


Figura 7-6: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa 2

Notă:

Capacitățile pentru centrele de aport voluntar, stațiile de transfer, stațiile de sortare a alternativei 2 se vor vedea în tabelele din alternativa 1 în capitolul 7.3.2.2.

Capacitățile instalațiilor pentru tratarea biologică a biodeșeurilor

Nr. Crt.	Instalație	Tipuri de deșeu	Capacitate în tone				Locație și suprafață recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-41	Stație de compostare în celule cu ventilație forțată și membrane semipermeabile + Maturare în brazde în aer liber pentru deșeurile verzi din tot județul + Unitatea de rafinare mobilă (echipamente existente)	Deșeuri verzi colectate separat	2.990	4.328 (**5.000**)	4.231	4.060	Piatra Neamț 18.800 mp	SC existentă - Modernizare Suprafața totală a zonei pentru stația de compostare existentă
3-42	Stație de digestie anaerobă + Unitatea de compostare (pentru digestat) în tunele închise cu ventilație forțată + Maturare în brazde în aer liber pentru biodeșeuri din tot județul + Unitatea de tratare aerului + Unitatea de rafinare staționară mecanizată	Biodeșeuri colectate separat	23.392	31.397 (**32.000**)	31.314	30.542	Girov între 25.000 și 35.000 mp	SC nouă Suprafața totală recomandată

Tabel 7-37: Capacitățile pentru stațiile de tratare biologică – Alternativa 2

Notă:

Capacitățile stațiilor de compostare sunt bazate pe cantitățile deșeurilor biodegradabile colectate separat și aduse în stația în 2035 (cu bold în coloana 2035). Recomandăm o supra capacitate de 10% pentru a accepta eventualele fenomene de sezon. Selectarea metodei și a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalațiilor.

Capacităţtile instalaţiilor pentru tratarea mecanico-biologică a deşeurilor reziduale

Nr. Crt.	Instalaţie	Tipuri de deşeu	Capacitate în tone				Locaţie şi suprafaţă recomandate	Comentarii
			2025	2035	2040	2050		
1-51	TMB cu digestie anaerobă pentru deşeuri reziduale din tot judeţul cu următoarele procese:	Deşeuri reziduale					Girov Între 35.000 şi 50.000 mp	TMB nouă Suprafaţa totală recomandată
	Tratare mecanica semi-automatizata	Deşeuri reziduale	42.304 (**50.000 în 2 schimburi**)	22.241 (**25.000 în 1 schimb**)	19.012	16.640		Cu producţie de RDF şi recuperare a reciclabilelor
	Unitate de digestie anaerobă	Fracţie fermentabilă din deşeuri reziduale	26.071	13.631	12.058	9.854		Cu producţie de biogaz (Instalatie WtE)
	Staţie de biostabilizare în tunele închise cu ventilaţie forţată + Maturare în brazde în aer liber + Unitatea de tratare aerului + Unitatea de rafinare staţionară mecanizată	Digestat	23.986	12.541	11.094	9.065		

Tabel 7-38: Capacităţile pentru staţiile de tratare mecanico-biologică – Alternativa 2

Notă:

Capacitatea TMB-ului este bazată pe cantitatea deşeurilor reziduale colectate în judeţul Neamt şi aduse în instalaţia de tratare mecanică în 2035. Dacă avem o variaţie superioară şi/sau inferioară în comparaţie cu capacitatea nominală (cu bold în coloana 2035), operatorul va adapta timpul de lucru în instalaţia de tratare mecanică pentru forţa de muncă şi echipamente. Selectarea metodei şi a tehnologiei utilizate se va realiza în momentul elaborării studiului de fezabilitate pentru realizarea instalaţiilor.

7.3.3 Evaluarea financiară a alternativelor

7.3.3.1 Datele de bază pentru evaluarea costurilor de investiție (CAPEX) și de operare și întreținere ale investiției (OPEX)

Implementarea investiției

În vederea eșalonării costurilor de investiție, se vor avea în vedere următoarele recomandări:

Eșalonăesi costurilor de investiție în %	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Investitii pentru colectarea deseurilor	-	-	20%	80%	-	-
Investiții pentru instalațiile de tratare a deșeurilor	-	10%	60%	30%	-	-

Tabel 7-39: Implementarea investiției – Date de bază

Perioadele de amortizare

Perioade de amortizare pe an	Instalații		
	Centru de aport voluntar Stații de transfer	Stații de sortare Stații de compostare TMB	Colectare
Amortizare pentru infrastructurile civile	25	20	-
Amortizare pentru echipamentele fixe de proces	10	10	-
Amortizare pentru echipamentele mobile de proces	8	8	8

Tabel 7-40: Perioadele de amortizare – Date de bază

Costurile medii de operare pentru instalațiile noi

Costurile de operare și de întreținere, indicate în tabelul de mai jos, includ costurile medii de amortizare cu reinvestițiile în perioada 2020-2050 și sunt exprimate în Euro/tonă. Aceste costuri sunt valabile pentru anul estimat de punere în funcțiune a instalațiilor, 2024.

Componenta	Costurile medii in Euro/tona		
	De operare	De amortizare	TOTALE
Colectarea deșeurilor	85	46	131
Centru de aport voluntar	22	53	75
Stație de transfer	15	6	21

Stație de sortare	75	38	113
Stație de compostare pentru biodegradabile colectate separat	35	24	59
Stație de digestie anaerobă pentru biodegradabile colectate separat	55	63	118
Tratare mecanica a deșeurilor reziduale	75	55	130
Tratare biologică a deșeurilor reziduale Biouscare Digestie anaerobă	 45 45	 68 91	 113 177
Depozitare	30	-	30

Tabel 7-41: Costurile medii de operare pentru instalațiile noi

Costurile cu contribuția pentru economia circulară

Costurile cu contribuția pentru economia circulară sunt calculate pe baza cantitățile depozitate care sunt calculate cu date din studiul Jaspers. Costul de referință folosit în anul 2020 este de 16,90 euro/tona depozitată la care aplicăm rata de inflație anual pe perioada de proiecție 2020-2050, prezentată în tabelul 5-2 din capitolul 5.1.2.

Date de bază pentru venituri

În tabelul de mai jos prezentăm prețurile unitare medii în euro/tona de produse valorificate, reutilizate sau reciclate folosite pentru calculul veniturilor anuale la nivel județean de tratare a deșeurilor în sistem complet. Prețurile sunt valabile pentru anul 2020, la care aplicăm rata de inflație anuală în perioada de proiecție 2020-2050, prezentată în tabelul 5-2 din capitolul 5.1.2. Cantitățile produse în instalațiile de sortare și de tratare a deșeurilor valorificate, reutilizate sau reciclate sunt calculate de studiul Jaspers pentru fiecare alternativă.

Produse valorificate / reutilizate / reciclate	UM	Prețul mediu de referință
Hârtie / carton	Euro/tonă	120
Plastice	Euro/tonă	320
Metale	Euro/tonă	250
Sticlă	Euro/tonă	50
Compozite	Euro/tonă	5
Combustibile trimise într-o instalație de co-incinerare	Euro/tonă	3
Compost produs din deșeurile biodegradabile colectate separat	Euro/tona	2
Energie electrică produsa din biogazul produs în instalațiile cu digestie anaerobă sau cu tratare termică	Euro/MWh	23,20
Energie termică produsă din biogazul produs în instalațiile cu digestie anaerobă sau cu tratare termică	Euro/MWh	5,50
Produse aferente cotei suportate de OIREP	Euro/tonă	155

Tabel 7-42: Date de bază folosite pentru venituri

7.3.3.2 Prezentarea și evaluarea costurilor de operare și întreținere ale investiției (OPEX)

Rezultatul analizei alternativelor Costurilor de operare și întreținere ale investiției (OPEX) sunt costurile necesare operării și întreținerii investițiilor efectuate în:

- Colectare și transport (ex. costuri cu colectarea separată a deșeurilor reciclabile, costuri cu colectarea separată a biodeșeurilor, costuri cu colectarea separată a deșeurilor reziduale etc.);
- Instalații – infrastructuri fixe (ex. costuri de transfer, costuri cu compostarea biodeșeurilor, costuri cu sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat, costuri cu TMB, costuri cu incinerarea etc.);
- Depozite (ex.: cost depozitare, taxă depozitare, cost monitorizare post-închidere).

La estimarea costurilor de operare trebuie avute în vedere și costurile cu contribuția pentru economia circulară, conform prevederilor OUG nr. 74/2018 pentru modificarea si completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje și a Ordonanței de urgenţă a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

Calculele sunt realizate pentru perioada de proiectare – din anul 2020 până în 2050 (cantitatea deșeurilor generate în perioada 2020-2050 = 2.780.590 tone la nivelul județului Neamț). În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile brute de operare și întreținere unitare aferente fiecarei alternative:

COSTURILE DE OPERARE - CENTRALIZARE - TOTAL în € PERIOADA 2020-2050	ALTERNATIVA 0			ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
	Valoare unitară €/tonă	Cantitate tonă și MWh	TOTAL	Valoare unitară €/tonă	Cantitate tonă și MWh	TOTAL	Valoare unitară €/tonă	Cantitate tonă și MWh	TOTAL
Colectarea deșeurilor	135,65	2.874.894	389.967.769	138,91	2.917.007	405.205.934	138,91	2.917.007	405.205.934
Transferul deșeurilor	24,58	1.243.170	30.558.452	27,14	1.184.264	32.137.111	27,14	1.184.264	32.137.111
Sortarea și tratarea deșeurilor	58,43	1.242.841	72.617.498	134,89	2.800.274	377.740.709	159,05	2.568.443	408.506.161
Depozitarea deșeurilor	37,43	1.512.984	56.624.288	30,85	486.897	15.019.460	30,85	486.897	15.019.460
Contribuția pentru economia circulară	23,60	1.512.984	35.704.605	20,36	486.897	9.915.169	20,36	486.897	9.915.169
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (2020-2050)	**585.472.611**			**840.018.383**			**870.783.834**		
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (Medie pe an)	**19.515.754**			**28.000.613**			**29.026.128**		
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (Medie in €/tonă)	**210,56**			**302,10**			**313,17**		
Venituri din valorificarea material a deșeurilor	92,38	761.987	70.392.171	109,46	1.257.118	137.598.211	129,76	1.247.130	161.824.504
Venituri aferente cotei suportate de OTR	232,78	110.698	25.768.164	232,75	110.779	25.783.521	232,75	110.779	25.783.521
Venituri din valorificarea biogazului	-	-	-	-	-	-	-	428.878	8.919.516
VENITURILE TOTALE (2020-2050)	**96.160.335**			**163.381.733**			**196.527.541**		
VENITURILE TOTALE (Medie în €/tonă)	**34,58**			**58,76**			**70,68**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (2020-2050)	**489.312.276**			**676.636.650**			**674.256.293**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (Medie pe an)	**16.310.409**			**22.554.555**			**22.475.210**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (Medie in €/tonă)	**175,97**			**243,34**			**242,49**		

Tabel 7-43: Costurile nete de operare și întreținere

7.3.3.3 Prezentarea și evaluarea costurilor de investiție (CAPEX)

Costurile de investiție (CAPEX) sunt costurile aferente necesarului de investiții pentru implementarea PJGD/PMGD. Se recomandă următoarea structură de costuri:

- Colectare și transport (ex. investiții în colectarea separată a deșeurilor reciclabile, a biodeșeurilor, a deșeurilor reziduale etc.);
- Infrastructuri fixe - instalații (ex. stații de transfer, stații de compostare, stații de sortare a deșeurilor colectate separat, instalații de digestie anaerobă, instalații de TMB, incineratoare cu valorificare energetică etc.);
- Extindere depozite, inclusiv construire de depozite noi;
- Închidere depozite care și-au epuizat capacitatea;
- Alte costuri (ex. proiectare, asistență tehnică, supervizare etc.).

Costurile de investiții nu includ costul terenului, costurile diverse și neprevăzute, costurile financiare (exp. costurile cu creditul bancar) aferente finanțării investițiilor.

Investițiile noi propuse, aferente componentei prezentate în tabelul 7-25 din capitolul 7.2.3, sunt prezentate mai jos:

COSTURILE DE INVESTITIE - CENTRALIZARE - TOTAL in €	ALTERNATIVA 0		ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
	Investiții 2020-2024	Reinvestiții 2025-2050	Investiții 2020-2024	Reinvestiții 2025-2050	Investiții 2020-2024	Reinvestiții 2025-2050
Colectare și transport	**8.043.127**	**39.356.129**	**8.043.127**	**39.356.129**	**8.043.127**	**39.356.129**
Infrastructură fixă:	**-**	**-**	**49.477.300**	**121.771.985**	**52.021.600**	**142.607.640**
Centru de aport voluntar (CCC)	-	-	4.446.000	13.385.290	4.446.000	13.385.290
Stație de transfer (ST)	-	-	1.930.500	6.099.849	1.930.500	6.099.849
Stație de sortare (SS)	-	-	7.207.800	16.959.419	7.207.800	16.959.419
Tratare biologică (TB)	-	-	10.681.000	24.721.915	14.902.800	48.112.885
Pentru deșeuri verzi	-	-	946.000	2.355.559	946.000	2.355.559
Pentru deșeuri verzi	-	-	9.735.000	22.366.356	13.956.800	45.757.326
Tratare Mecanico-Biologică (TMB)	-	-	25.212.000	60.605.512	23.534.500	58.050.197
Tratare mecanică (TM)	-	-	10.362.000	25.691.713	11.462.000	28.861.622
Tratare biologică (TB)	-	-	14.850.000	34.913.799	12.072.500	29.188.575
Depozitare	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL	**8.043.127**	**39.356.129**	**57.520.427**	**161.128.114**	**60.064.727**	**181.963.769**

Tabel 7-44: Investițiile noi estimate

7.3.3.4 Implementarea investiției

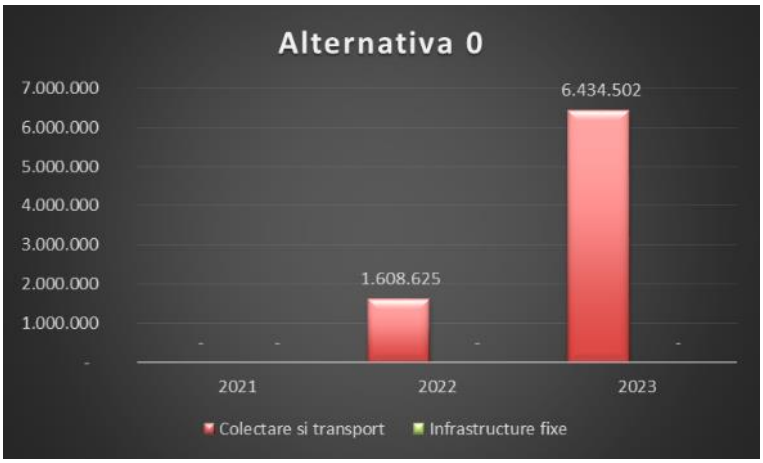


Figura 7-7: Implementarea investiției – Alternativa 0

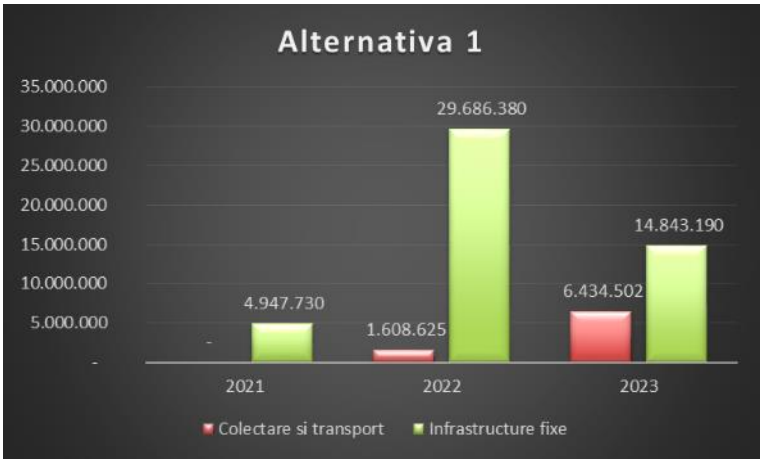


Figura 7-8: Implementarea investiției – Alternativa 1

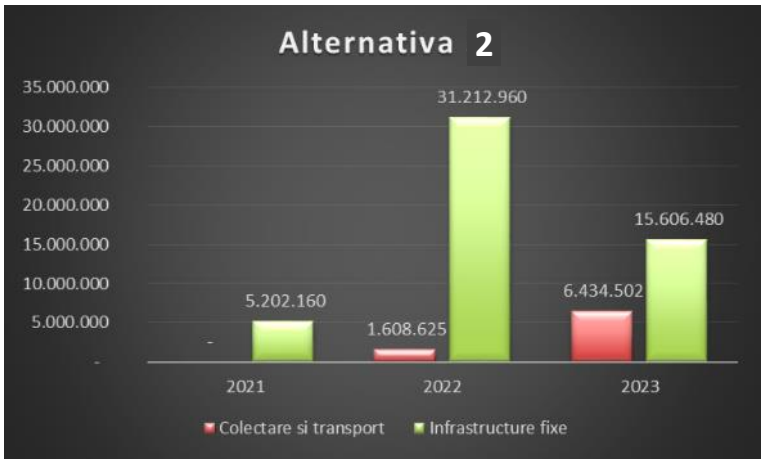


Figura 7-9: Implementarea investiției – Alternativa 2

7.3.4 Evaluarea alternativelor din punctul de vedere al cuantificării impactului asupra mediului

Cuantificarea impactului asupra mediului se realizează utilizând ca unic criteriu emisiile de gaze cu efect de seră rezultate în urma implementării alternativei selectate. Se consideră că celelalte externalități economice nu variază semnificativ de la o alternativă la alta. Astfel, se vor estima emisiile de gaze cu efect de seră exprimate în emisii de dioxid de carbon echivalent (CO_2e).

La estimarea emisiilor de CO_{2e} vor fi utilizați factorii de emisie din Metodologia JASPERS de estimare a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru proiectele de deșeuri. Astfel vor fi considerați următorii factori de emisie, pentru fiecare operație de tratare a deșeurilor precum și pentru reciclarea deșeurilor:

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO_2e/tonă deșeu
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236
Biodeșeuri colectate separat și compostate (tratare aerobă)	26
Biodeșeuri colectate separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)	8
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat	161
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272

Tabel 7-45: Emisii specifice de CO2 (kg CO2 echivalent/tonă de deșeu)
(Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, martie 2013)

Utilizând factorii de emisii din tabelul de mai sus și cantitățile de deșeuri colectate separat și tratate, se estimează totalul emisiilor nete pentru fiecare alternativă în parte.

În urma estimărilor realizate au fost obținute următoarele valori privind emisia de CO_2e (valorile reprezintă suma emisiilor în perioada 2020 – 2050):

Pentru alternativa 0:

Total deşeuri generate	2.780.590	tone pentru	Perioada 2020 - 2050	
Activitate gestionare deşeuri			**tone**	**$kgCO_2e$/tonă deşeu**
Deşeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit				
Deşeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform			1.201.510	358.049.864
Deşeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare				
Deşeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare				
Biodeşeuri colectate separat și compostate (tratare aerobă)			820.430	21.331.175
Biodeşeuri colectate separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)				
Deşeuri de ambalaje colectate separat și reciclate			510.242	-529.120.537
Deşeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deşeului tratat				
Deşeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat				
			Total	**-149.739.498**
			tCO_2e	**-149.739**
			tone CO_2e/an	**-4.991**

Tabel 7-46: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 0 – Estimări

Pentru alternativa 1:

Total deşeuri generate	2.780.590	tone pentru	Perioada 2020 - 2050	
Activitate gestionare deşeuri			**to**	**$kgCO_2e$/tonă deşeu**
Deşeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit				
Deşeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform			301.114	89.731.871
Deşeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare				
Deşeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare				
Biodeşeuri colectate separat și compostate (tratare aerobă)			961.964	25.011.064
Biodeşeuri colectate separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)				
Deşeuri de ambalaje colectate separat și reciclate			531.132	-550.783.602
Deşeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deşeului tratat				
Deşeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat			673.372	183.157.288
			Total	**-252.883.378**
			tCO_2e	**-252.883**
			tone CO_2e/an	**-8.429**

Tabel 7-47: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 1 – Estimări

Pentru alternativa 2:

Total deşeu generate	2.780.590	tone pentru	Perioada 2020 - 2050	
Activitate gestionare deșeuri			**to**	**kgCO_2e/tonă deșeu**
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit				
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform			301.114	89.731.871
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare				
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare				
Biodeșeuri colectate separat și compostate (tratare aerobă)			111.370	2.895.621
Biodeșeuri colectate separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)			850.594	
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate			531.132	-550.783.602
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat				
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat			673.372	183.157.288
			Total	**-274.998.821**
			tCO_2e	**-274.999**
			tone CO_2e/an	**-9.167**

Tabel 7-48: Emisii de gaze cu efect de seră pentru alternativa 2 – Estimări

7.3.5 Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Pentru fiecare alternativă în parte s-a calculat gradul de valorificare energetică a deșeurilor. PNGD aprobat stabilește ca obiectiv atingerea unui grad de valorificare energetică a deșeurilor de minim 15% în anul 2025. PJGD Neamt stabilește atingerea acestui obiectiv pentru anul 2023, an în care se estimează că va fi implementat viitorul sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale.

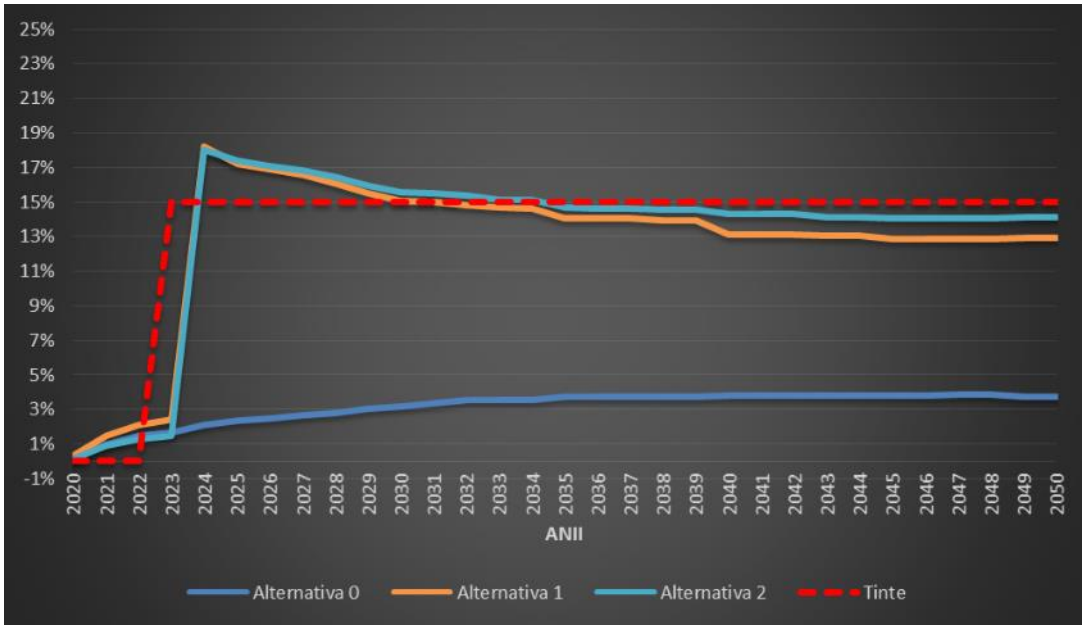


Figura 7-10: Gradul de valorificare energetică a deșeurilor pentru fiecare alternativă

Notă:

Alternativa 2 este cea care atinge obiectivul de 15% deșeu valorificat energetic în 2035. Dar cu evoluția compoziției deșeurilor reziduale de intrare în tratarea mecanică acest obiectiv nu este atins în perioada de analiză.

7.3.6 Riscul de piață

Riscul de piață va fi analizat din perspectiva garantării preluării materialului/deșeului rezultat în urma tratării deșeurilor municipale în instalațiile propuse în cadrul fiecărei alternative în parte. În urma aplicării activităților de tratare a deșeuri pot rezulta deșeuri tratate, materiale și/sau energie pentru care este necesară asigurarea preluării (în anumite condiții), astfel încât activitatea de tratare să își atingă scopul.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele output-uri pentru fiecare categorie de instalații propusă în cadrul alternativelor analizate, output-uri pentru care trebuie să se garanteze preluarea, astfel încât funcționarea acestor instalații să își atingă scopul.

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare
Stații sortare deșeuri reciclabile colectate separat	Fracții deșeuri reciclabile sortate (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori
	Fracție deșeuri reciclabile amestecate (rezultată de pe banda de sortare)	Co-incinerare în fabricile de ciment
	Reziduuri de la sortare	Instalații TMB Depozite conforme de deșeuri
Stații compostare biodeșeuri colectate separat	Compost (după aplicarea procedurii de încetare a statutului de deșeu)	Utilizatori, pentru amendarea calității solului
	Compost care nu îndeplinește criteriile de utilizare/valorificare	Depozite conforme de deșeuri
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri
Instalații de tratare mecano-biologică cu biotratare	Fracții deșeuri reciclabile sortate (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori
	Fracție deșeuri reciclabile amestecate (rezultată de pe banda de sortare)	Co-incinerare în fabricile de ciment
	Deșeu tratat	Depozite conforme de deșeuri
Instalații de tratare mecano-biologică cu biouscare	Fracții deșeuri reciclabile sortate (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori
	SRF/RDF	Co-incinerare în fabricile de ciment
	Deșeu tratat	Depozite conforme de deșeuri
Instalații de digestie anaerobă	Digestat (lichid, solid)	Utilizatori, pentru amendarea calității solului
	Digestat care nu îndeplinește criteriile de utilizare/valorificare	Depozite conforme de deșeuri
	Reziduuri din tratare	Depozite conforme de deșeuri
	Energie termică și/sau electrică	Rețeaua locală
Instalații de incinerare cu valorificare energetică	Deșeuri metalice sortate magnetic	Operatori economici reciclatori
	Cenuși (de vatră și cenuși zburătoare) și zguri	Depozite conforme de deșeuri nepericuloase/ periculoase Operatori economici valorificatori
	Energie electrică și termică	Rețeaua locală

Tabel 7-49: Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor

Pentru ca alternativa propusă să fie viabilă, trebuie asigurată preluarea tuturor deșeurilor și (sub)produselor rezultate.

Dacă preluarea deșeurilor rezultate de către operatorii depozitelor conforme nu este o problemă (în cele mai multe dintre situații aceste depozite fac parte din SMID), preluarea celorlalte categorii (ex. reciclabile, RDF, SRF, compost, digestat) poate constitui o problemă deoarece preluarea se realizează de către operatori privați, care vor solicita o anumită calitate a acestor deșeuri tratate/produse. Această problemă este generată și de faptul că la nivel național nu există standarde de calitate pentru aceste produse.

În continuare sunt prezentate deșeurile tratate/materialele rezultate pentru care există risc.

Alternativa	Output-uri	Cantitate în tone pe perioada de proiectare 2020-2050	Utilizare
0	Reciclabile sortate	317.481	Operatori economici reciclatori Risc redus de preluare dată fiind cantitatea redusă
	SRF/RDF	85.753	Co-incinerare Risc mediu de preluare Tind cont de contextul pieței și de o calitate acceptabilă a produsului Alternativa 0 SRF/RDF face referire doar la reziduuri de sortare (fără instalaţie de TMB existentă în judeţul Neamţ).
	Refuzuri	1.512.984	Depozite conforme de deșeuri Risc ridicat Cantitatea procesată a deșeurilor generate este foarte redusă în instalaţiile existente, Principala problemă este reprezentată de durata de viaţă a deşeurilor O altă problemă o reprezintă faptul că aceste deșeuri sunt depozitate fara tratare preliminara.
	Compost	473.259	Fără risc
	Produs stabilizat	-	Fără instalaţie de TMB existentă
1	Reciclabile sortate	540.160	Operatori economici reciclatori Risc redus de preluare dată fiind cantitatea redusă
	SRF/RDF	350.111	Co-incinerare Risc ridicat de preluare Țin cont de contextul pieței și de o calitate acceptabilă a produsului În alternativa 1, SRF/RDF este TMB cu biouscare, calitatea va fi mai ridicată.
	Refuzuri	340.391	Depozite conforme de deșeuri Risc ridicat Cantitatea rămâne consecventă în instalaţii noi, Principala problemă este reprezentată de durata de viaţă a depozitelor O altă problemă o reprezintă faptul ca aceste tipuri de deşeuri sunt foarte poluate cu deşeurile speciale

	Compost	481.043	Compostare individuală Fără risc Compost din deşeuri biodegradabile şi verzi Risc mediu Nu există niciun regulament sau standard naţional pentru reutilizarea compostului în domeniul agriculturii
	Produs stabilizat (CLO)	152.379	Depozite conforme de deșeuri Risc scăzut Cantitatea de produs pentru straturile de acoperire este respectată în gestionarea depozitului.
2	Reciclabile sortate	518.068	Operatori economici reciclatori Risc ridicat de preluare dată fiind cantitatea mare Acest risc poate fi redus şi eliminat dacă există un sistem de management la ieșirea instalaţiilor de tratare, fiind eficient cu dispunerea spaţiului de stocare suficient pentru anticiparea pieţei (Preţuri şi cantitate) O solutia de platformă de centralizare numerica (IT) la nivel județean în timp real pentru negocierile cu agenții economici.
	SRF/RDF	364.484	Co-incinerare Risc redus de preluare Dat fiind cantitatea va fi acceptabilă pentru piata națională. Este important să se dispună de instalaţii flexibile între producţia de SRF/RDF şi reciclabile, pentru a anticipa piaţa.
	Refuzuri	354.108	Depozite conforme de deșeuri Risc redus Cantitatea este redusă şi fluxul de deşeuri speciale este colectat la sursă în CCC şi după, colectări speciale sau la cerere Avantaj : Creşterea duratei de viaţă a depozitului.
	Compost	367.467	Compostare individuală Fără risc Compost din deşeuri biodegradabile şi verzi Risc mediu Nu exista niciun regulament sau standard naţional pentru reutilizarea compostului în domeniul agriculturii.
	Produs stabilizat (CLO)	132.789	Depozite conforme de deșeuri Risc scăzut Cantitatea de produs pentru straturile de acoperire este respectată în gestionarea depozitului.
	Biogaz (în milioane de mc)	95,82	Risc mare dacă nu putem injecta energia (termică și electrică) care nu este folosită pentru consumul propriu instalațiilor sau în rețeaua locală.

Tabel 7-50: Evaluarea riscului de preluare pentru fiecare alternativă

7.3.7 Conformitatea cu principiile economiei circulare

Politica europeană şi naţională se bazează pe "ierarhia deșeurilor", care stabilește prioritățile în ceea ce priveşte gestionarea deșeurilor: se încurajează în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate și reducerea gradului de periculozitate al acestora, reutilizarea și abia apoi valorificarea deșeurilor prin reciclare și alte operațiuni de valorificare (ex. valorificarea energetică). Pe ultimul loc în ierarhie se află eliminarea deşeurilor, care include depozitarea deșeurilor și incinerarea.

Tranziția către o economie circulară reprezintă o prioritate la nivelul statelor membre. În cadrul economiei circulare valoarea produselor, a materialelor și a resurselor este menținută în economie cât mai mult timp posibil iar generarea deșeurilor este redusă la minim. Transformarea deşeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare.

Comisia Europeană a adoptat în mai 2018 un pachet de măsuri ce au ca scop stimularea tranziției Europei către o economie circulară. Acest pachet de măsuri include revizuirea legislației privind deșeurile, precum şi un plan de acţiune aferent. Propunerile privind deşeurile stabilesc o viziune pe termen lung pentru minimizarea generării deşeurilor, creşterea reciclării din punct de vedere cantitativ si calitativ, prin reintroducerea în economie a deşeurilor sub forma materiilor prime secundare, reducând astfel utilizarea resurselor și prin reducerea eliminării prin depozitare.

Unul dintre principiile de bază al economiei circulare și care va fi utilizat în procesul de evaluare al alternativelor este reutilizarea materiilor prime care sunt în prezent eliminate ca deșeuri, asigurându-se astfel conservarea și dezvoltarea capitalul natural prin echilibrarea fluxurilor de resurse regenerabile.

Astfel, fiecare alternativă va fi evaluată în baza cantității de deșeuri ce va fi valorificată, punctajul cel mai ridicat fiind acordat alternativei care asigură valorificarea unei cantități cât mai mari de deșeuri, respectiv depozitarea unei cantități cât mai reduse.

Astfel, fiecare alternativă a fost evaluată în baza cantității de deșeuri ce va fi valorificată (inclusiv reciclată), punctajul cel mai ridicat fiind acordat alternativei care asigură valorificarea (inclusiv reciclarea) unei cantități cât mai mari de deșeuri, respectiv depozitarea unei cantități cât mai reduse.

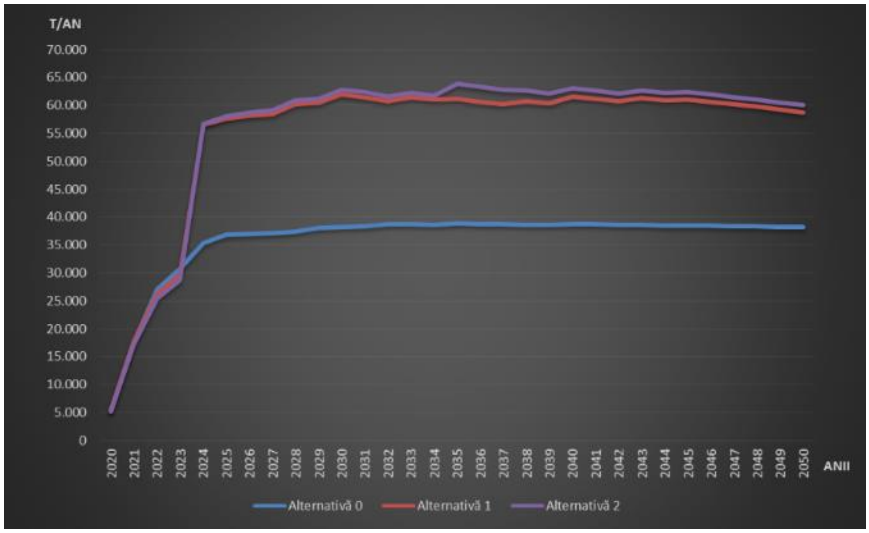


Figura 7-11: Cantități de deșeuri valorificate și reciclate

Cantitățile anuale in tone, calculate ca medie a prognozelor pe perioada 2020-2050, sunt prezentate în tabelul următor:

Criterii de conformitate cu principiile economiei circulare	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Cantitate de deșeuri valorificate prin reciclare materială	25.508	32.942	32.750
Cantitate de deșeuri valorificate energetic	2.766	11.294	11.758
Cantitate de deșeuri depozitate final	48.806	15.706	15.706

Tabel 7-51: Conformarea cu principiile economiei circulare pentru fiecare alternativă

7.3.8 Verificarea modului de atingere a țintelor :

În figura următoare este prezentat modul în care prin Alternative se atinge obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale, pe perioada de prognoză 2020-2050.

Gradul de punere în depozitul conform

În figura de mai jos este prezentată evoluţia cantităţilor de deşeuri îngropate în judeţul Neamţ pentru perioada de proiectare 2020 – 2050 privind fiecare alternativă.

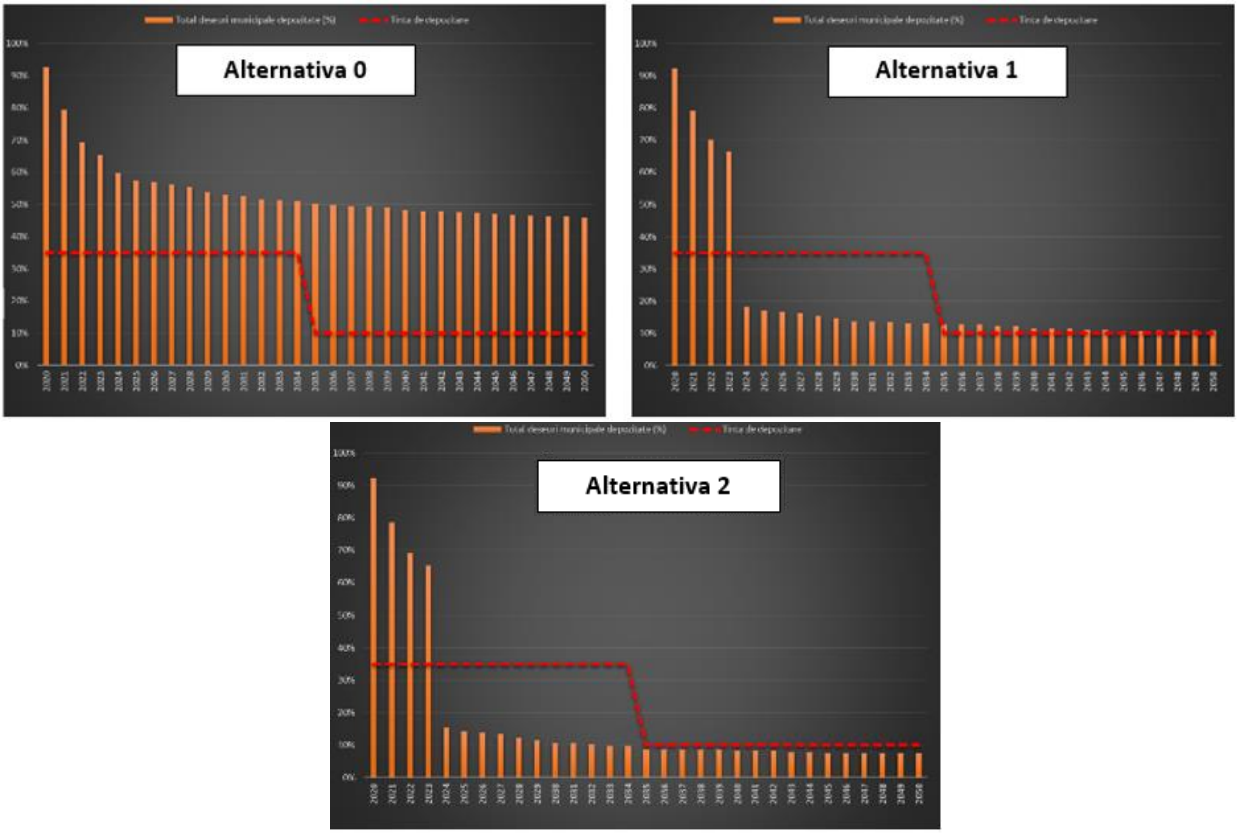


Figura 7-12: Cantități de deșeuri îngropate în județul Neamț

Notă:

Alternativa 2 este cea care atinge obiectivul de 10% deșeuri depozitate în anul 2035. Pentru Alternativa 1, obiectivul de 10% deșeuri depozitate va fi atins între anii 2044 și 2045.

Reducerea biodegradabilelor de la depozitare

În figura de mai jos, este prezentată evoluţia procentului de deşeuri biodegradabile îngropate raportat la cantitatea de deşeuri biodegradabile generate în judeţul Neamţ pentru perioada de proiectare 2020

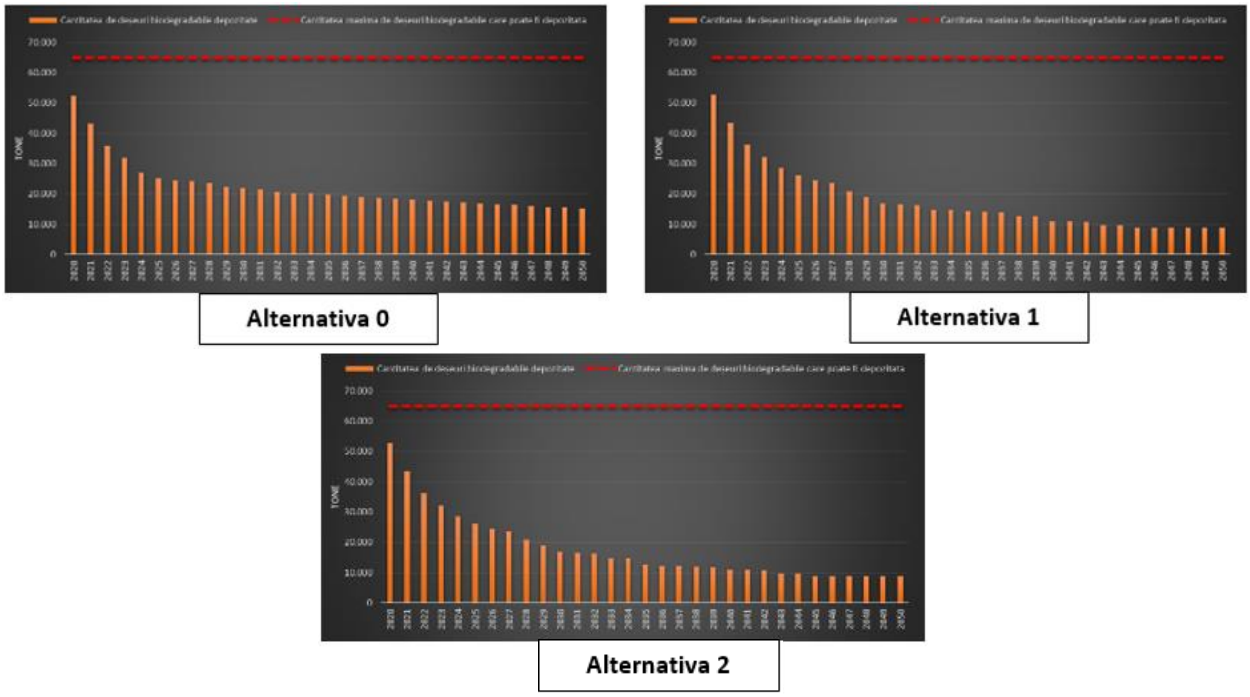


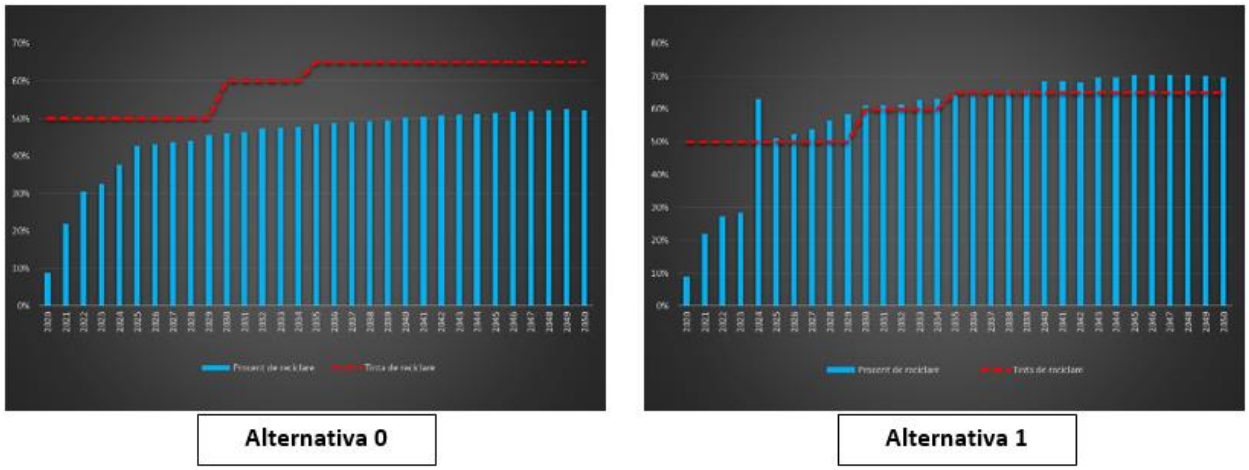
Figura 7-13: Procentul de deşeuri biodegradabile îngropate pentru fiecare alternativă între 2020 - 2050

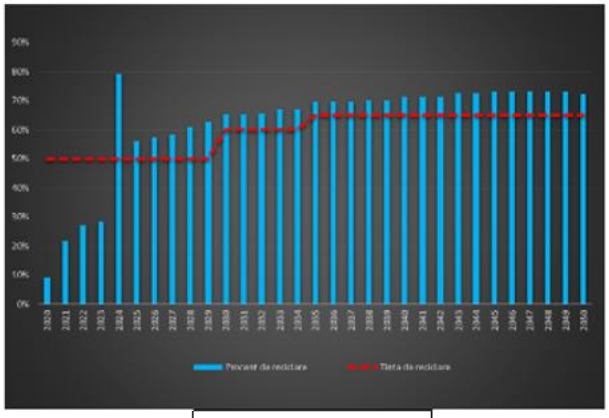
Notă:

Alternativele 0, 1 și 2 ating obiectivul de 64.830 tone de deșeuri biodegradabile depozitate în perioada de proiecție 2020 - 2050.

Obiectivul de pregătire pentru reutilizare, valorificare și reciclare al deșeurilor municipale

În figura de mai jos este prezentată evoluţia procentului de deşeuri reutilizate, valorificate și reciclate raportat la cantitatea de deşeuri reciclabile generate în judeţul Neamţ pentru perioada de proiectare 2020 – 2025 (Metoda de calcul 2), și raportat la cantitatea totală de deşeuri generate în judeţul Neamţ pentru perioada de proiectare 2026 – 2050 (Metoda de calcul 4).





Alternativa 2

Figura 7-14: Obiectivul de pregătire pentru reutilizare și reciclare al deșeurilor municipale pentru fiecare alternativă între 2020 - 2050

Notă:

Alternativele 1 și 2 sunt cele care ating obiectivele de:

- 50% deșeuri reutilizate, valorificate și reciclate în perioada 2025 – 2030 cu metoda de calcul 2;
- 60% deșeuri reutilizate, valorificate și reciclate în perioada 2030 – 2035 cu metoda de calcul 4;
- 65% deșeuri reutilizate, valorificate și reciclate în perioada 2035 – 2050 cu metoda de calcul 4.

7.3.9 Rezultatul analizei alternativelor pe baza mai multor criterii

Conform metodologiei de elaborare a PJGD, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

Perioada de proiectare de 2020 la 2050			
Criteriu	**Alternativa 0**	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**
Costuri investiție – Colectare + Infrastructură fixă			
Costuri investiție totale (milioane Euro)	**8,043**	**57,520**	**60,065**
Punctaj (1-3)	**3**	**2**	**1**
Costuri totale nete de operare și întreținere– Colectare + Infrastructură fixă			
Costuri operare (milioane Euro)	**489,312**	**676,637**	**674,256**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**
Venituri totale			
Venituri (milioane Euro)	**96,160**	**163,382**	**196,528**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**
Impact asupra mediului			
Emisii gaze cu efect de seră (tone CO_2(e)/an)	**-4.991**	**-8.429**	**-9.167**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/procentul de deșeuri valorificate energetic (tone/%)	**79.134 / 2,85**	**350.111 / 12,59**	**364.484 / 13,11**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente	**NA**	**Medie**	**Ridicat**
Punctaj (1-3)	**1**	**3**	**2**
Conformitatea cu principiile economiei circulare			
Cantitatea / procentul de deșeuri valorificată material și energetic (tone/%)	**1.077.810 / 38,76**	**1.706.274 / 61,36**	**1.835.884 / 66,02**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**
Gradul de punere în depozitul conform			
Cantitatea / procentul de deșeuri îngroapate (tone/%)	**1.485.948 / 53,44**	**618.555 / 22,25**	**536.607 / 19,30**
Punctaj (1-3)	**1**	**2**	**3**

Evaluare generală (total punctaj)	**10**	**17**	**21**

Tabel 7-52: Rezultatul analizei alternativelor

Notă:

Așa după cum se poate observa din tabelul prezentat anterior, cele mai bune rezultate au fost obținute cu Alternativa 2, celelalte alternative obținând punctaje mult mai mici. Conform rezultatelor analizei criteriale, Alternativa 2 este cea recomandată.

8 PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATE: ALTERNATIVA 2

8.1 EXTINDEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR MUNICIPALE

8.1.1 Colectarea deşeurilor municipale

Fracție colectatată	Extinderea sistemului de colectare
Reciclabile	Colectare separată a deșeurilor reciclabile în 3 fracții: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă, cu colectare: - hârtie/carton și plastic/metal în puncte gospodărești sau din ușă în ușă în funcție de mediul de rezidență (de adaptat la situația existentă); - sticlă în puncte de aport voluntar echipate cu clopot.
Deșeuri biodegradabile	Colectare separată a biodeșeurilor (din menajer, similare și din piețe, HORECA), cu colectare în puncte gospodărești sau din ușă în ușă în funcție de mediul de locuit.
Deșeuri verzi	Colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini, din instituții publice, cu colectare la cerere recomandată sau aport voluntar. Colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini de la populație și de la agenții economici, cu colectare la cerere sau aport voluntar în CCC.
Deșeuri speciale, specifice și DCD	Colectare separată a deșeurilor speciale și specifice de la populație și de la agenții economici, cu colectare la cerere sau aport voluntar în CCC.

Tabel 8-1: Extinderea sistemului de colectare – Alternativa selectată

Ținta / Obiectivul	Cuantificarea țintei	Realizat
Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile	52% din total generate în 2020, conform PNGD	Circa 11%
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	Circa 75% (și 84% în 2035)
Ținta privind colectarea separată a biodeșeurilor	45% din total generate în 2020, conform PNGD	Creștere progresivă de circa 23% în 2021, circa 52% în 2025 și 69% în 2030 pentru a atinge 78% în 2035
	65% din total generate în 2030, conform PNGD	

Tabel 8-2: Atingerea obiectivelor și țintelor de colectare pentru alternativa selectată

Pentru deșeurile verzi colectate separat: creștere progresivă de circa 29% în 2021 și circa 68% în 2025 pentru a atinge 98% în 2035.
Pentru deșeurile speciale și specifice colectate separat: creștere progresivă de circa 10% în 2021 și circa 58% în 2025 pentru a atinge 61% în 2035.

8.1.2 Staţii de tratare a deşeurilor municipale

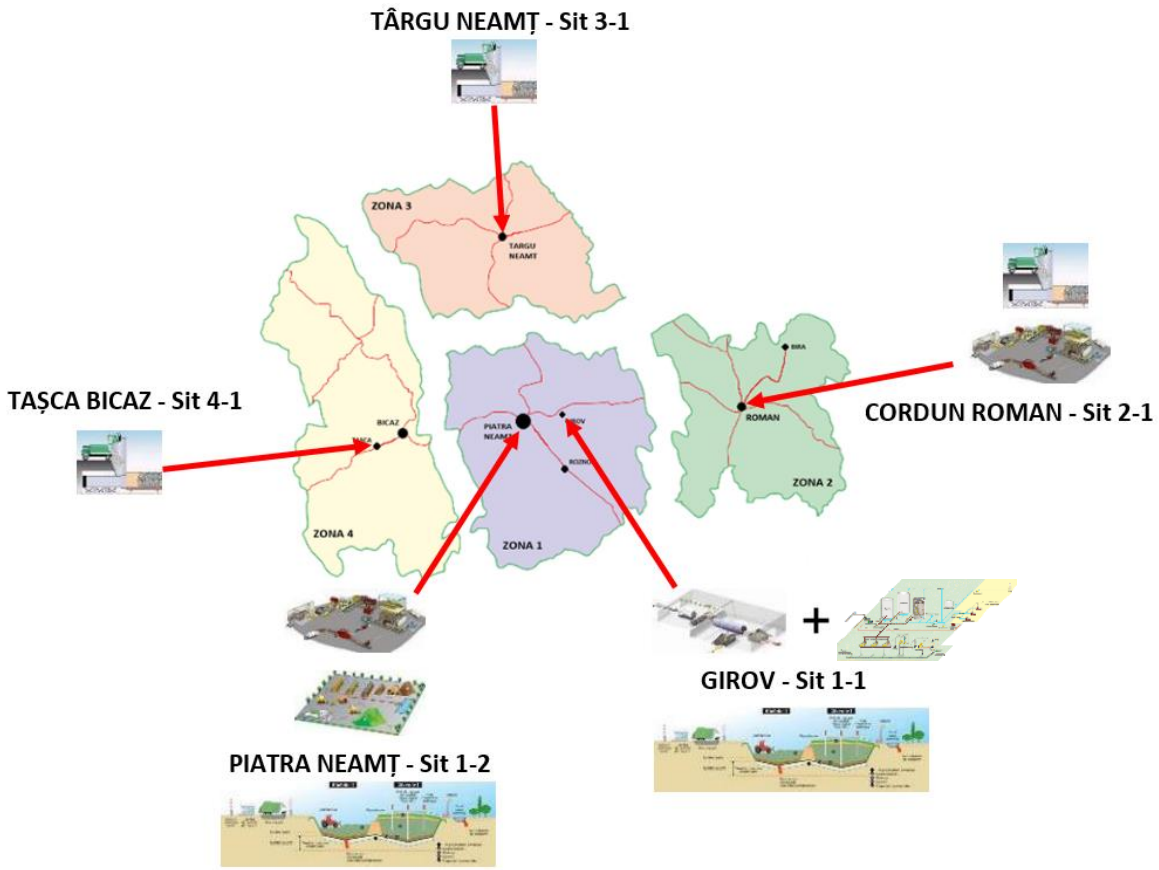


Figura 8-1: Staţii de tratare a deşeurilor municipale prevăzute în alternativa selectată

Situl	Instalaţia	Capacitate proiectată	Descriere
1-1	Tratare mecano-biologică	50.000 t/an în 2 schimburi de 25.000t/an	**Instalaţie nouă de tratare mecanică complexă pentru deşeurile menajere amestecate:** Ieşiri ➔ SRF/RDF + Reciclabile + FFDR + Refuz Cu procesul propus captarea reciclabilelor este « bypassabil » Control de calitate SRF/RDF (compoziţie, PCI, cantitate) **Cantitate tratata in 2024: 46.473 tone** **Cantitate tratata in 2035: 22.241 tone** **Deşeuri tratate :** Deşeuri menajere din zonele 1, 2 , 3 şi 4
		De 30.000 t/an (2024) la 15.000 t/an (2035)	**Instalaţie nouă de tratare biologică cu digestie anaerobă pentru fracţia organică din deşeurile menajere amestecate sortată in tratarea mecanică:** Ieşiri ➔ Produs stabilizat din FFDM (CLO) + SRF/RDF din refuz de rafinare + Biogaz + Refuz Tehnologia de digestie anaerobă va fi definita in Studiul de Fezabilitate.

	Stație de digestie anaerobă	**De la 23.000 t/an (2024) la 32.000 t/an (2035)**	**Instalaţie nouă de tratare biologică cu digestie anaerobă pentru biodegradabile colectate separat:** Ieşiri ➔ Compost + SRF/RDF din refuz de rafinare + Biogaz + Refuz Tehnologia de digestie anaerobă va fi definita in Studiul de Fezabilitate. **Deşeuri tratate :** Deşeuri biodegradabile colectate separat din zonele 1, 2, 3 şi 4 Aceasta statie de digestie aneroba va fi combinata cu acea asociata cu tratarea mecanica (produsele de intrare nu vor fi amestacate).
	Depozit de deșeuri conform	**4.000.000 mc total**	**Depozit pentru deşeurile conforme existente:** 3 celule planificate Celula 1 în curs de exploatare În perioada de proiectare 2020-2050 va fi necesară deschiderea celulei 2 **Deşeuri tratate:** Toate refuzurile sau reziduurile din fiecare zonă după tratare + deșeurile stradale inerte
Situl	**Instalaţia**	**Capacitate proiectată**	**Descriere**
1-2	**Stație de sortare**	**14.000 t/an în 2 schimburi de 7.000t/an**	**Modernizare : Staţia de sortare manuală existentă spre o staţie de sortare mecanizată:** Ieşiri ➔ Reciclabile (plastice / hârtie / carton / metal) + SRF/RDF, scopul 0 refuz Sortare mecanizată cu separatori optici Utilizarea clădirii existente + Extinderea zonei de stocare amont și aval **Cantitate tratata în 2024: 12.223 tone** **Cantitate tratata în 2035: 13.064 tone** **Deşeuri tratate :** Deşeuri menajere din zonele 1, 3 şi 4
	Stație de compostare	**5.000 t/an**	**Modernizare : Staţia de compostare existentă pentru deşeurile biodegradabile şi verzi colectate separat:** Ieşiri ➔ Compost + Biomasă Proces în spaţiu semi deschis (a se vedea în faza de fezabilitate) **Cantitate tratată în 2024: 2.365 tone** **Cantitate tratată în 2035: 4.328 tone** **Deşeuri tratate:** Deșeuri verzi în colectare separată și din aport voluntar în CCC din zona 1, 2, 3 şi 4
	Depozit de deșeuri conform	**550.000 mc total**	**Depozit pentru deşeuri conforme existente:** 2 celule planificate

			Celula 1 închisă şi celula 2 în curs de exploatare. Activitatea depozitului va fi sistată dupa ce va atinge capacitatea de depozitare de 75% dar nu mai târziu de 03.04.2027 conform autorizației integrate de mediu nr. 02/03.03.2017. **Deşeuri tratate:** Refuzurile din Piatra Neamț după tratare + deșeurile stradale inerte
Situl	**Instalaţia**	**Capacitate proiectată**	**Descriere**
2-1	**Stație de sortare**	**6.000 t/an în 1 schimb**	**Modernizare : Staţia de sortare manuală existentă spre o staţie de sortare mecanizată:** Ieşiri ➔ Reciclabile (plastice / Hârtie / Carton / metal) + SRF/RDF, scopul 0 refuz Sortare mecanizată cu separatori optici Utilizarea clădirii existente + Extinderea zonei de stocare amonte și aval **Cantitate tratată în 2024: 5.414 tone** **Cantitate tratată în 2035: 5.783 tone** **Deşeuri tratate :** Deşeuri menajere din zona 2
	Stație de transfer	**18.000 t/an**	**Modernizare : Staţia de transfer existentă cu sistem de compactare mai performant** **Transfer:** Deşeuri menajere (Colectare « umedă »)➔ TMB Girov Deşeuri biodegradabile colectate separat➔ SC Girov Deșeuri verzi colectate separat ➔ SC Piatra Neamţ **Cantitate transferată în 2024: 21.714 tone** **Cantitate transferată în 2035: 17.228 tone** **Deşeuri tratate:** Deşeuri municipale din zona 2
Situl	**Instalaţia**	**Capacitate proiectată**	**Descriere**
3-1	**Stație de transfer**	**12.500 t/an**	**Modernizare : Staţia de transfer existentă** **Transfer:** Deşeuri menajere (Colectare « umedă »)➔ TMB Girov Colectare « uscată » (reciclabile în amestec) ➔ SS Piatra Neamţ Deşeuri biodegradabile colectate separat➔ SC Girov Deșeuri verzi colectate separat ➔ SC Piatra Neamţ **Cantitate transferată în 2024: 14.989 tone** **Cantitate transferată în 2035: 12.419 tone** **Deşeuri tratate:** Deşeuri municipale din zona 3

Situl	Instalaţia	Capacitate proiectată	Descriere
4-1	**Stație de transfer**	**6.000 t/an**	**Modernizare : Staţia de transfer existentă** **Transfer:** Deşeuri menajere (Colectare « umedă »)➔ TMB Girov Colectare « uscată » (reciclabile în amestec) ➔ SS Piatra Neamţ Deşeuri biodegradabile colectate separat➔ SC Girov Deseuri verzi colectate separat ➔ SC Piatra Neamţ **Cantitate transferată în 2024: 6.740 tone** **Cantitate transferată în 2035: 5.557 tone** **Deşeuri tratate:** Deşeuri municipale din zona 4

Tabel 8-3: Descrierea staţiilor de tratare a deşeurilor municipale în judeţul Neamţ

Notă:

Capacitatea totală efectivă a instalaţiei de digestie anaerobă, pentru deşeurile biodegradabile colectate separat si pentru fracția organică din deşeurile menajere amestecate sortată in tratarea mecanică, este de 51.000 tone/an.

Caz particular : ROZNOV (o subzonă în zona 1 conform sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Neamț) :

- Deşeurile menajere colectate vor fi transportate direct la TMB Girov;
- Colectare « uscată » (reciclabilele în amestec) vor fi transportate direct la SS din Piatra Neamţ;
- Deşeurile biodegradabile colectate separat vor fi transportate direct la SC Girov;
- Deșeurile verzi colectate separat vor fi transportate direct la SC din Piatra Neamţ.

Observaţiile şi obiectivele alternativei 2:

- Reducerea transportului deşeurilor municipale netratate, toate deşeurile municipale vor fi tratate într-o instalaţie;
- Pentru marile zone turistice, dezvoltarea compostării locale cu sistemele de compostare electromecanice prezentate în capitolul 7.1.1.5 – Figura 7-1.

Ținta / Obiectivul	Cuantificarea țintei	Realizat
Ţinta privind reciclarea/reutilizarea deşeurilor municipale	50% din total deșeurile reciclabile generate, în 2020	Circa 9%
	50% din total deșeurile municipale generate, în 2025	Circa 56%
	60% din total deșeurile municipale generate, în 2030	Circa 65%
	65% din total deșeurile municipale generate, în 2035	Circa 70%
Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile	35% din cantitatea de biodegradabile din 1995 sunt permise la depozitare	Atins în perioada de proiectare

Ținta / Obiectivul	Cuantificarea țintei	Realizat
	Cantitatea de biodegradabile care trebuie redusă de la depozitare, in 2025	Minim
Ținta de depozitare a deșeurilor municipale	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	Atins în perioada de proiectare
Ținta de valorificare energetică	15% din deșeurile municipale colectate, în 2020	15% pana in 2039 si dupa 14%

Tabel 8-4: Atingerea obiectivelor și țintelor de tratare pentru alternativa selectată

8.1.3 Centrele prevăzute de colectare de la cetăţeni

În judeţul Neamţ va fi implementată o reţea de 20 centre de colectare de la cetăţeni (CCC) . Aceste CCC-uri vor permite populaţiei să aducă deşeurile speciale din tabelul 7-3, actualmente regăsite în deşeurile municipale. Aceste instalaţii reprezintă o bază importantă pentru purificarea fluxurilor.

Figură de mai jos prezintă implementarea iniţială a CCC din Judeţul Neamţ, sit-urile fiind stabilite în faza studiului de fezabilitate:

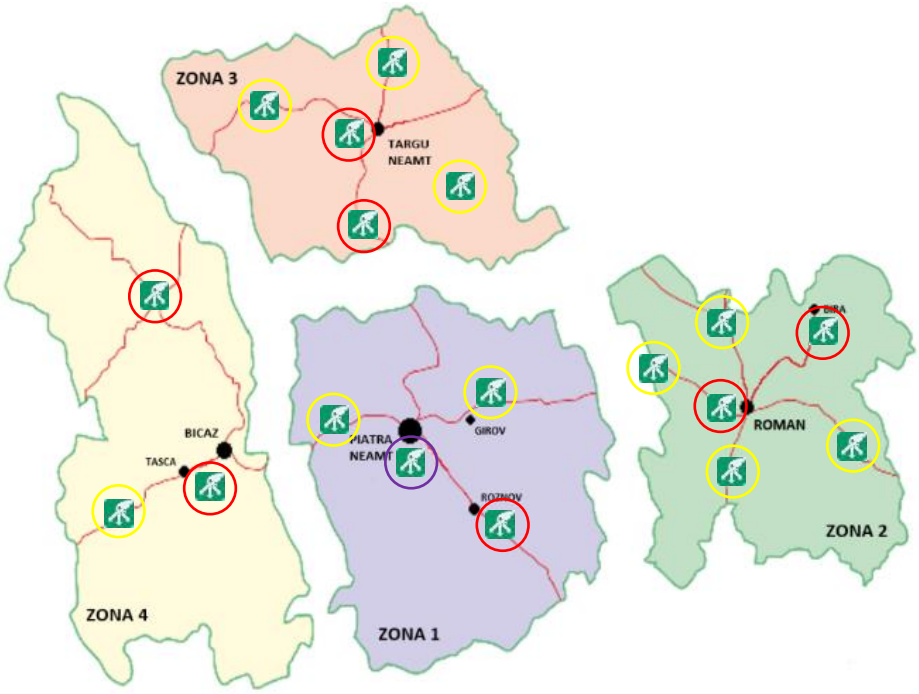


Figura 8-2: Rețea inițială pentru implementarea centrelor de colectare de la cetățeni

Modernizarea centrului existent
Inclus în alternativa selectatată

CCC nou
Inclus în alternativa selectatată

CCC nou
Investiție în viitor

Zona	Amplasament recomandat	Nr de CCC	Faza de investiție	Comentarii
1	Piatra Neamț	3	În alternativa selectată	Modernizare 3 CCC existente
	Roznov	1	În alternativa selectată	Nou pe site-ul liniei de sortare actuale
	Girov	1	În viitor	Nou pe site-ul TMB planificat
	Pângărați	1	În viitor	Nou
2	Cordun - Roman	1	În alternativa selectată	Nou pe site-ul liniei de sortare actuale sau pe un teren apropiat
	Bîra	1	În alternativa selectată	Nou pe site-ul liniei de sortare actualmente nefuncțională
	Secuieni	1	În viitor	Nou
	Bozienii de Sus	1	În viitor	Nou
Zona	**Amplasament recomandat**	**Nr de CCC**	**Faza de Investitie**	**Comentari**
2	Bărticesti	1	În viitor	Nou
	Poienari	1	În viitor	Nou
3	Târgu Neamț	1	În alternativa selectată	Nou pe site-ul liniei de sortare actuale
	Bodești	1	În alternativa selectata	Nou
	Leghin	1	În viitor	Nou
	Brusturi	1	În viitor	Nou
	Păstrăveni	1	În viitor	Nou
4	Tașca	1	În alternativa selectată	Nou pe site-ul liniei de sortare actuale
	Poiana Largului	1	În alternativa selectată	Nou
	Bicaz-Chei	1	În viitor	Nou
TOTAL		10	Incluse în alternativa selectată	
		10	Într-o investiție viitoare	

Tabel 8-5: Lista CCC recomandate în județul Neamț

Instalaţiile CCC mobile vor fi prevăzute, de asemenea, şi în zonele rurale izolate, iar cantitatea va fi stabilită în studiul de fezabilitate. În zonele urbane cu densitate foarte mare va fi prevăzută implementarea colectării speciale şi la cerere pentru aceste tipuri de deşeuri (voluminoase, DEE, deşeuri verzi…).

Figura 8-3: Exemplu de CCC mobil

Sticla va fi colectată în cadrul CCC-urilor, dar şi prin intermediul containerelor speciale instalate pe domeniul public al UAT-urilor. Numărul de containere și frecvenţa de colectare va fi stabilită în cadrul elaborării studiului de fezabilitate.

Figura 8-4: Exemplu de container pentru sticlă

8.2 SCHEMELE FLUXULUI DE DEȘEURI

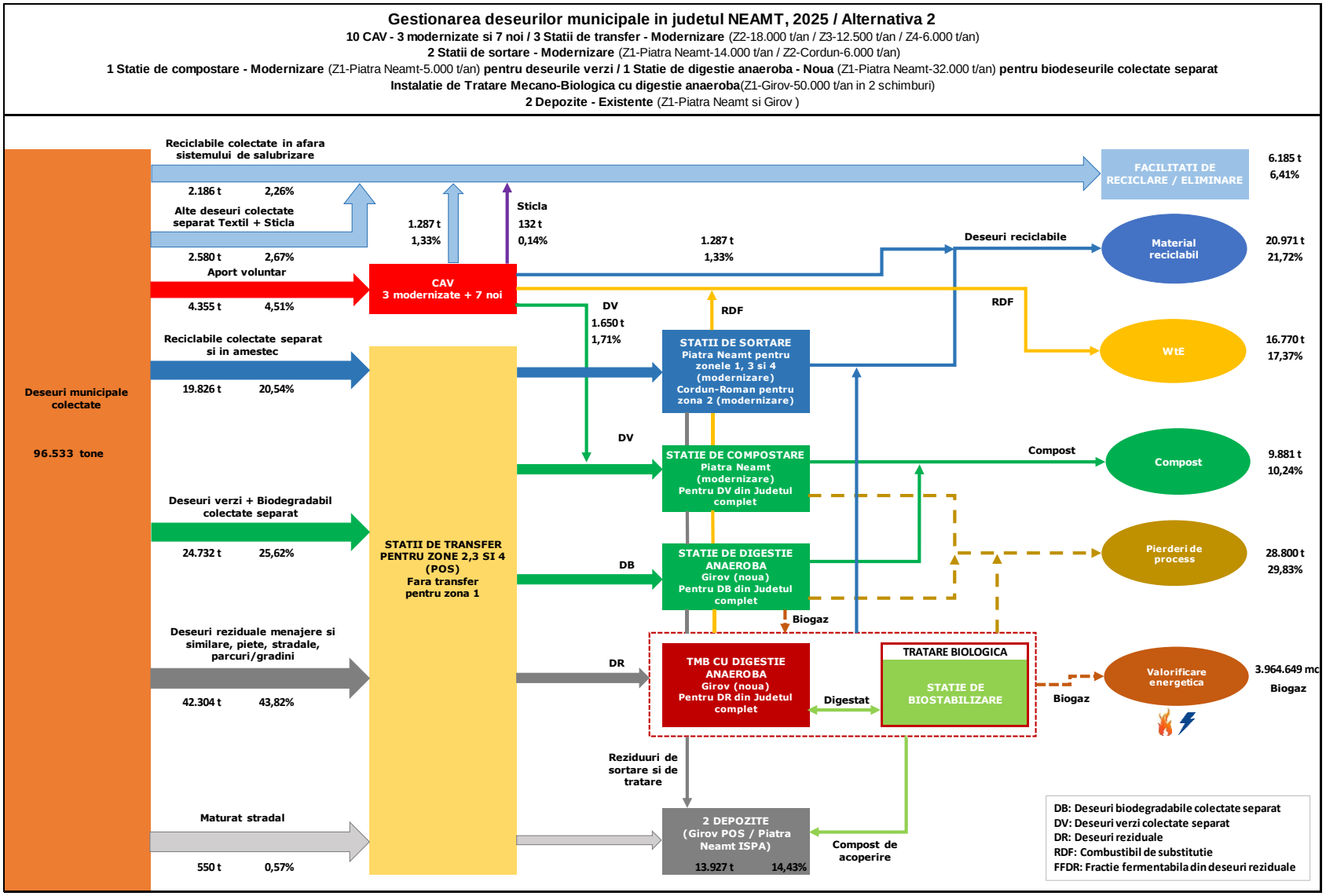


Figura 8-5: Schema fluxului de deșeuri – 2025 – Alternativa selectată

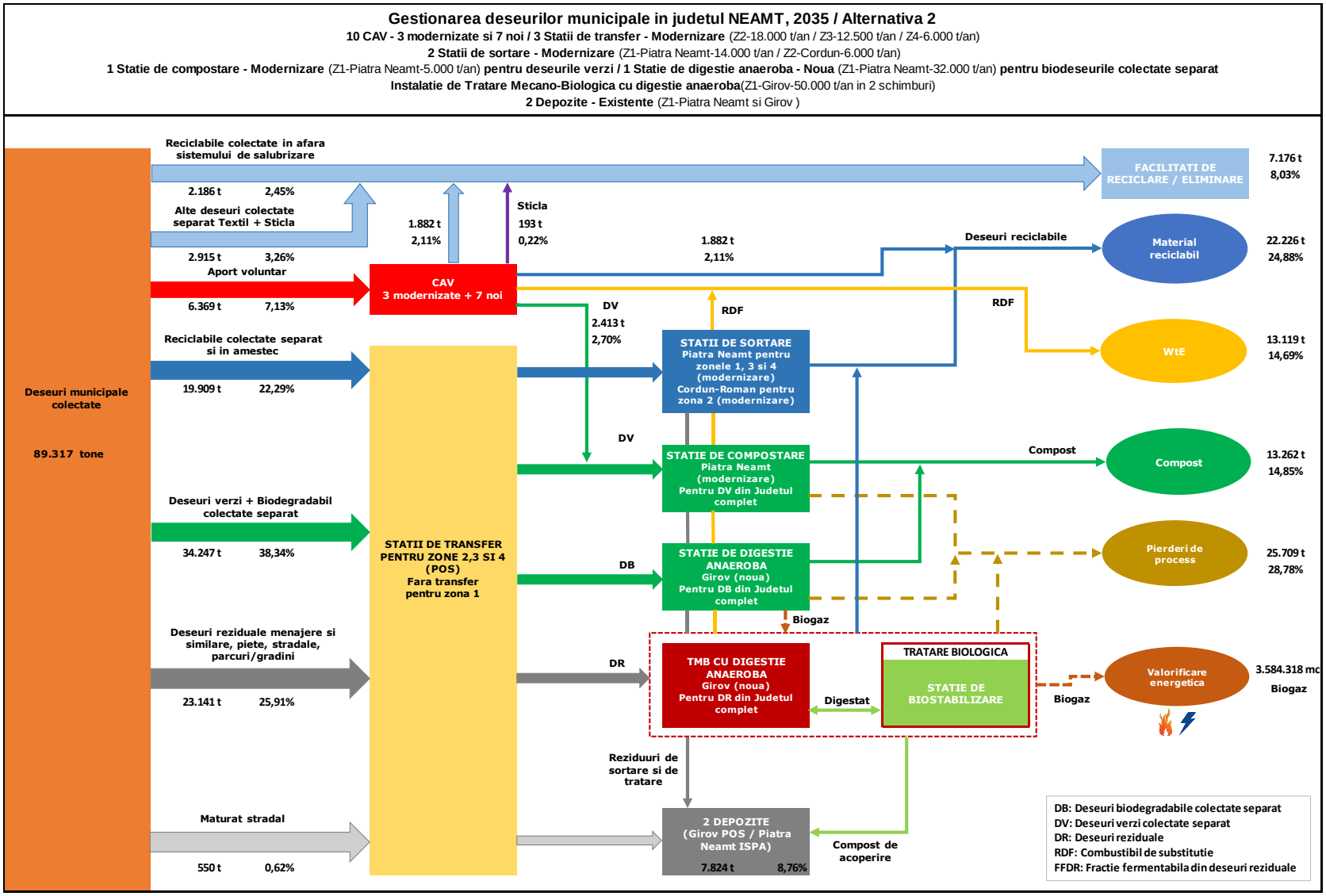


Figura 8-6: Schema fluxului de deșeuri – 2035 – Alternativa selectată

8.3 COSTURILE DE INVESTIȚIE

COSTURILE DE INVESTIȚIE - CENTRALIZARE - TOTAL in €	ALTERNATIVA 2	
	Investiții 2020-2024	Reinvestiții 2025-2050
Colectare și transport	**8.043.127**	**39.356.129**
Infrastructură fixă:	**52.021.600**	**142.607.640**
Centru de aport voluntar (CCC)	4.446.000	13.385.290
Stație de transfer (ST)	1.930.500	6.099.849
Statie de sortare (SS)	7.207.800	16.959.419
Tratare biologică (TB)	14.902.800	48.112.885
Pentru deșeuri verzi	946.000	2.355.559
Pentru deșeuri biodegradabile	13.956.800	45.757.326
Tratare Mecanico-Biologică (TMB)	23.534.500	58.050.197
Tratare mecanică (TM)	11.462.000	28.861.622
Tratare biologică (TB)	12.072.500	29.188.575
Depozitare	-	-
TOTAL	**60.064.727**	**181.963.769**

Tabel 8-6: Investițiile noi estimate pentru alternativa selectată

COSTURILE DE INVESTIȚIE - IMPLEMENTARE - TOTAL in €	ANUL		
	2021	**2022**	**2023**
Colectare și transport	-	1.608.625	6.434.502
Infrastructură fixă:	5.202.160	31.212.960	15.606.480
TOTAL	**5.202.160**	**32.821.585**	**22.040.982**

Tabel 8-7: Implementarea investiției noi pentru alternativa selectată

8.4 COSTURILE DE OPERARE / ÎNTREȚINERE

COSTURILE DE OPERARE - CENTRALIZARE - TOTAL în € PERIOADA 2020-2050	ALTERNATIVA 2		
	Valoare unitară €/tonă	Cantitate tonă și MWh	TOTAL
Colectarea deșeurilor	138,91	2.917.007	405.205.934
Transferul deșeurilor	27,14	1.184.264	32.137.111
Sortarea și tratarea deșeurilor	159,05	2.568.443	408.506.161
Depozitarea deșeurilor	30,85	486.897	15.019.460
Contribuția pentru economia circulară	20,36	486.897	9.915.169
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (2020-2050)	**870.783.834**		
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (Medie pe an)	**29.026.128**		
COSTURILE BRUTE DE OPERARE (Medie în €/tonă)	**313,17**		
Venituri din valorificarea materială a deșeurilor	129,46	1.250.019	161.824.504
Venituri aferente cotei suportate de OTR	232,05	111.113	25.783.521
Venituri din valorificarea biogazului	-	428.878	8.919.516
VENITURILE TOTALE (2020-2050)	**196.527.541**		
VENITURILE TOTALE (Medie în €/tonă)	**70,68**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (2020-2050)	**674.256.293**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (Medie pe an)	**22.475.210**		
COSTURILE NETE DE OPERARE (Medie în €/tonă)	**242,49**		

Tabel 8-8: Costurile de operare și întreținere – Alternativa selectată

8.5 AMPLASAMENTE NECESARE PENTRU NOILE INSTALAȚII

Conform prevederilor PNGD aprobat, cerințele minime a se respecta în alegerea amplasamentelor pentru stațiile de tratare noi sunt:

- minim 1 km față de prima casă (se va ține seama de PUG/PUZ/PUD, după caz în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică a localităților limitrofe pentru următorii 30 de ani);
- nu se vor situa în interiorul ariilor naturale protejate;
- distanța până la așezările umane trebuie să fie de minim 200 m;
- nu se vor situa în zonele de protecție a surselor de apă, așa cum este menționat în legislația specifică din domeniul gospodării apelor;
- nu se vor situa în zone expuse la inundații, alunecări de teren, eroziuni;
- teren de preferință cu pante cât mai mici, sub 5%.

Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, prevede distanțe minime fată de zonele locuite numai pentru depozite de deșeuri periculoase și nepericuloase de 1.000 m și pentru instalații de incinerare a deșeurilor periculoase și nepericuloase de 500 m. Ca urmare, amplasamentele noilor investiții vor fi stabilite în cadrul Studiului de Fezabilitate pe baza unei analize multicriteriale care trebuie să ia în considerare minim: infrastructură, aspecte de mediu și sociale, aspecte financiare și în cadrul Studiului de Evaluare a impactului.

Amplasamentele viitoarelor instalații vor fi identificate în etapa de realizare a acestora. Mai jos sunt indicate suprafețele estimate necesare pentru noile instalații :

- Noile centre de colectare de la cetățeni (CCC) ➔ Min. 2.500 mp ;
- Stație de digestie anaerobă pentru biodeșeurile colectate separat – Girov ➔ Min. 2,5 ha în funcție de tehnologia preconizată în SF ;
- TMB cu digestie anaerobă – Girov ➔ Min. 5 ha în funcție de tehnologia preconizată în SF ;

9 VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII

9.1 ESTIMAREA CAPACITĂȚII DE PLATĂ A POPULAȚIEI

Verificarea sustenabilității (viabilității) alternativei propuse constă în verificarea capacității taxei/tarifului maxim suportabil de a acoperi costul mediu unitar pe județ aferent alternativei alese.

În cadrul acestui capitol s-a determinat posibilitatea de a acoperi costurile de operare și întreținere pentru activitățile de colectare și transport și sortare din taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului. La verificarea sustenabilității au fost avute în vedere și costurile nete pe care trebuie să le asigure organizațiile de transfer de responsabilitate pentru gestionarea deșeurilor municipale de ambalaje, în baza prevederilor OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deşeurilor de ambalaje si a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

În cele ce urmează vor fi descrise etapele parcurse în verificarea sustenabilității alternativei propuse și anume:

- estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil;
- compararea costului mediu unitar pe județ (EURO/tonă) cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului.

9.2 COMPARAREA COSTULUI MEDIU UNITAR PE JUDEȚ CU TAXA/TARIFUL MAXIM SUPORTABIL PLĂTIT DE CĂTRE UTILIZATORII SISTEMULUI

În vederea determinării capacității de plată a populației referitoare la serviciul de salubrizare, au fost parcurs pașii de mai jos:

- realizarea proiecției venitului mediu lunar disponibil (net) pe gospodăria medie și pe decila cea mai săracă, exprimat în euro în termeni reali, pentru perioada 2020 – 2050, la nivelul județului Neamț;
- determinarea valorii lunare maxime a facturii de salubrizare la nivel de gospodărie medie; pentru aceasta, au fost urmate etapele de mai jos: la venitul mediu lunar disponibil (net) pe gospodărie, stabilit la Etapa 1, a fost aplicat un procent de 1% reprezentând pragul maxim suportabil în ceea ce privește taxa/ tariful serviciului de salubrizare;
    - din valoarea rezultată la punctul anterior, se elimină valoarea aferentă TVA.
- calculul taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ/municipiul București. Pentru acest calcul au fost luate în considerare următoarele variabile: o valoarea lunară maximă a facturii de salubrizare (Euro fără TVA), stabilită la etapa 2;
    - numărul de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean;
- o cantitate de deșeuri generată de către populație.

Din calculele prezentate mai sus au rezultat următoarele valori ale indicatorilor:

Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate și tariful maxim suportabil fără TVA

Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate și tariful maxim suportabil fara TVA								
	UM	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
URBAN	€/gosp/lună	4,95	6,07	6,93	8,13	9,00	9,84	10,75
	€/pers/lună	2,13	2,62	2,99	3,51	3,88	4,24	4,64
RURAL	€/gosp/lună	3,41	4,18	4,77	5,59	6,19	6,76	7,40
	€/pers/lună	1,32	1,63	1,85	2,18	2,41	2,63	2,88
Taxa/tariful maxim suportabil pe tonă fara TVA								
URBAN	€/tonă	96,12	117,91	138,60	157,88	174,66	190,95	208,77
RURAL	€/tonă	136,12	166,99	196,28	223,59	247,35	270,42	295,65

Tabel 9-1: Valoarea lunară maximă a facturii de salubritate și tariful maxim suportabil

9.3 COMPARAREA COSTULUI MEDIU UNITAR PE JUDEȚ CU TAXA/TARIFUL MAXIM SUPORTABIL PLĂTIT DE CĂTRE UTILIZATORII SISTEMULUI

Tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, calculat la subcapitolul 9.2, este considerat nivelul maxim până la care pot fi crescute taxele/tarifele serviciului de salubrizare.

Conform metodologiei PJGD, cerința minimă pentru ca proiectele să fie viabile este ca fluxurile veniturilor să permită acoperirea costurilor de operare și întreținere ale sistemului de gestionare a deșeurilor (OPEX).

Pentru verificarea viabilității alternativei propuse, au fost parcurse următoarele etape:

- a fost verificată capacitatea tarifului maxim suportabil de a acoperi costurile de operare și întreținere (OPEX) a sistemului de gestionare a deșeurilor;
- a fost verificată măsura în care tarifului maxim suportabil acoperă costurile totale pentru întregul sistem de gestionare a deșeurilor.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos

	UM	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Taxa/tariful maxim suportabil pe tonă fara TVA								
URBAN	**€/tonă**	**96,12**	**117,91**	**138,60**	**157,88**	**174,66**	**190,95**	**208,77**
RURAL	**€/tonă**	**136,12**	**166,99**	**196,28**	**223,59**	**247,35**	**270,42**	**295,65**
Costul mediu unitar OPEX	**€/tonă**	**49,38**	**118,10**	**128,54**	**131,52**	**156,79**	**176,01**	**198,62**
Rezultat URBAN		DA	NU	DA	DA	DA	DA	DA
Rezultat RURAL		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA

Tabel 9-2: Compararea costului mediu unitar cu taxa/tariful maxim suportabil

În figura următoare este prezentată comparația între tariful maxim suportabil și costurile descrise mai sus.

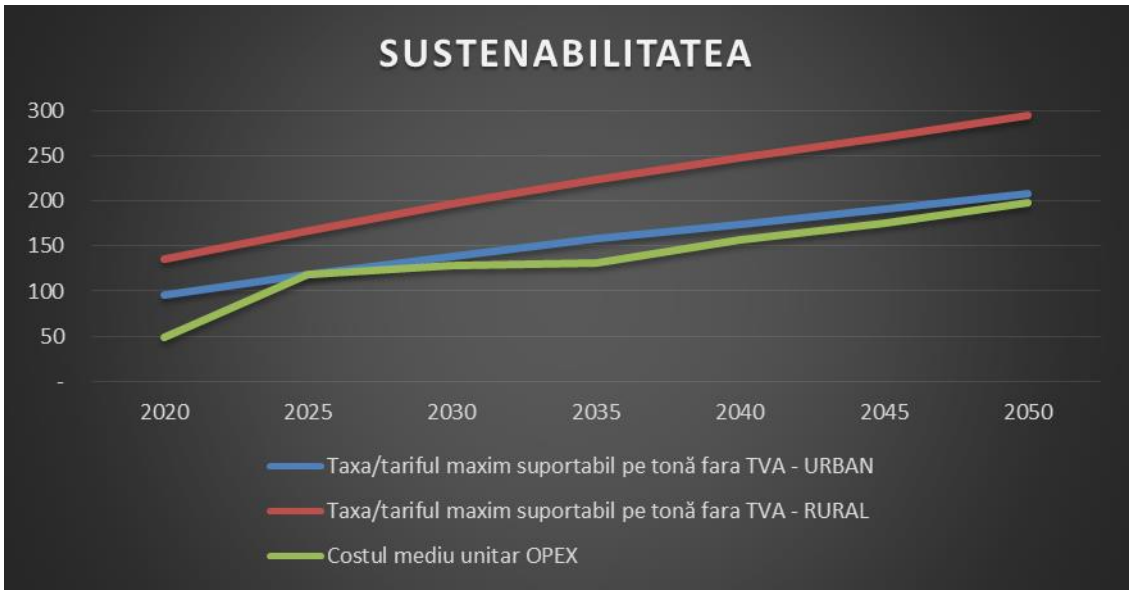


Figura 9-1: Comparație tarif maxim suportabil / cost mediu

10 ANALIZA SENZITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR

10.1 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate permite identificarea variabilelor "critice" ale sistemului de management integrat al deșeurilor. Asemenea variabile sunt acelea a căror variații, fie ele pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra sustenabilității sistemului.

Cele mai susceptibile variabile de a avea influență asupra viabilității alternativei alese sunt:

- Costurile de investiții;
- Costurile de operare și întreținere;
- Veniturile.

Pentru fiecare din aceste variabile există ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie stabilită în secțiunile anterioare și anume:

- Costurile de investiție pot înregistra majorări ca urmare a apariției lucrărilor neprevăzute (ex. erori de proiectare, adaptare la teren etc.);
- Costurile de operare și întreținere care pot înregistra creşteri semnificative ca urmare a schimbării condiţiilor de piaţă sau a condiţiilor macroeconomice;
- Veniturile pot înregistra majorări ca urmare a scăderii preţurilor pe piaţă pentru deşeurile reciclabile şi implicit a veniturilor din valorificare;
- Veniturile din taxe/tarife pot scădea ca urmare a faptului că ritmul de creştere a tarifelor de salubrizare nu coincide cu ritmul estimat (factori decizionali) sau ca urmare a unui nivel de colectare al deșeurilor mai scăzut decât cel preconizat în simulări.

Pentru analiza de senzitivitate au fost considerate următoarele variabile:

- Costurile de investiție cu variații de +10% şi +20% faţă de scenariul de bază;
- Costurile de operare totale cu variaţii de +10% şi +20% faţă de scenariul de bază;
- Veniturile cu variaţii de -10% şi -20% faţă de scenariul de bază.

Indicatorii asupra cărora a fost realizată analiza de senzitivitate sunt următorii:

- Costul unitar dinamic;
- Costul unitar mediu;
- Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă).

Rezultatele analizei de senzitivitate, considerând variaţia costurilor de investiţie, sunt prezentate în tabelul următor.

Rezultate	UM	Baza	Costuri de investiție	
			Scenariul 1 (+10%)	Scenariul 2 (+20%)
Cost unitar dinamic	€/tona	157,94	166,38	174,81
Costul unitar mediu		136,08	142,62	149,17
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) URBAN		155,38	155,38	155,38
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) RURAL		220,05	220,05	220,05

Tabel 10-1: Senzitivitate pentru costurile de investiție

Nivelul costurilor de investiție are un impact mediu spre redus pe costul unitar dinamic (Impact : cost sustenabil pe termen lung pentru mediul rural, dar nesustenabil pentru mediul urban), o creștere cu 20% a costurilor de investiție ducând la o creștere cu 10,68 % a costului unitar dinamic.

Rezultatele analizei de senzitivitate, considerând variația costurilor de operare totale, este prezentată în tabelul următor:

Rezultate	UM	Baza	Costuri de operare totale	
			Scenariul 1 (+10%)	Scenariul 2 (+20%)
Cost unitar dinamic	€/tonă	157,94	172,18	186,43
Costul unitar mediu		136,08	150,32	164,57
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) URBAN		155,38	155,38	155,38
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) RURAL		220,05	220,05	220,05

Tabel 10-2: Senzitivitate pentru costurile de operare

Nivelul costurilor de operare are un impact ridicat pe costul unitar dinamic (Impact: cost nesustenabil pe termen lung în mediul urban), o creștere cu 20% a costurilor de operare ducând la o creștere cu 18,04 % a costului unitar dinamic.

Rezultatele analizei de senzitivitate, considerând variația veniturilor, este prezentată în tabelul următor:

Rezultate	UM	Baza	Venituri	
			Scenariul 1 (-10%)	Scenariul 2 (-20%)
Cost unitar dinamic	€/tonă	157,94	168,64	179,34
Costul unitar mediu		136,08	146,78	157,48
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) URBAN		155,38	155,38	155,38
Tariful / taxa maxim(ă) suportabil(ă) RURAL		220,05	220,05	220,05

Tabel 10-3: Senzitivitate pentru venituri

Nivelul veniturilor are un impact ridicat pe costul unitar dinamic (Impact: cost nesustenabil pe termen lung în mediul urban), o scădere cu 20% a veniturilor din reciclate (inclusiv veniturile de la OIREP) și compost, ducând la o creștere cu 13,55 % a costului unitar dinamic.

10.2 ANALIZA DE RISC

A fost realizată o analiză de risc calitativă pentru a furniza o evaluare a riscurilor ce pot apărea din implementarea proiectului, în special privind sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt dar și pe termen lung, precum și pentru identificarea măsurilor de prevenire și atenuare a posibilelor riscuri.

O probabilitate (p) sau posibilitatea de apariție este atribuita fiecărui eveniment advers. S-a utilizat clasificarea recomandată în cadrul "ghidului pentru analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investiții. Instrument pentru evaluarea economică a politicii de coeziune 2014-2020":

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0-10%);
- B: Puțin probabil (probabilitate 10-33%);
- C: Mai probabil că nu (probabilitate 33-66%);
- D: Probabil (probabilitate 66-90%);
- E: Foarte probabil (probabilitate 90-100%).

Fiecărui efect îi este asociat un impact de severitate pe o scară de la I (niciun efect) la IV (catastrofal), pe baza costurilor sau/și a beneficiilor sociale generate de proiect.

Listă orientativă a riscurilor sectoriale

Tipuri de risc	Cauze	Efecte	Probabilitate (p)	Impact (i)	Risc (Pxl)	Măsuri de prevenire / atenuare
Riscuri legate de proiectare						
Studii și investigații inadecvate	Estimări neadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era preconizat	B	IV	Ridicat	Proiectarea trebuie revizuită. Monitorizare în detaliu. Se pot realiza investigații suplimentare.
Riscuri administrative și referitoare la achizițiile publice						
Întârzieri în pregătirea documentelor pentru licitații	Estimări neadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investițiile mai mari decât era preconizat	B	II	Scăzut	Consultantul pe asistenţă tehnică pentru pregătirea documentalor de licitaţii este în măsură să realizeze rapid documentele, ceea ce va premite lansarea licitaţiei imediat după aprobarea finanţării
Nu se primesc oferte	Companiile de construcții din piață nu au capacitate suficientă de lucrări	Întârziere în începerea lucrărilor	B	II	Scăzut	Estimările de cost pentru componentele proiectelor individuale au fost stabilite luând în considerare situația actuală a pieței. Comunicarea și procesul de licitație adecvate, care să atragă posibili ofertanți. Strategia de achiziții realizată în așa fel încât să facă contractele atractive.
Întârzieri în procesul de licitație	Contestații din partea companiilor neselectate	Întârziere în începerea lucrărilor	D	III	Ridicat	Un buget adecvat de timp pentru ca situațiile neprevăzute să fie adăugate în procedura de licitație. Beneficiarul a acumulat experiență privind licitațiile unor contracte similare de lucrări în trecut.
Obținerea cu întârziere a permiselor (autorizație de construire)	Angajament politic redus; gestionare deficitară a procedurii privind procesul de acordare a autorizației de construire	Întârziere în începerea lucrărilor	A	II	Scăzut	Monitorizare în detaliu

Riscuri legate de construcție						
Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția legată de contractant (faliment, lipsa resurselor)	Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare și capacitate redusă a contractantului	Costuri cu investițiile mai mari decât erau preconizate	C	III	Moderat	Stabilirea unor manageri de proiect pe fiecare contract de lucrări pentru a monitoriza îndeaproape activitatea constructorilor astfel încât să poată preveni întârzierile. Costurile proiectului au fost estimate pe baza condițiilor actuale din piață. Contractare de resurse de finanțare suplimentare.
Riscuri operaționale						
Costuri de întreținere și de reparații mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate	Erori în estimări	Costuri mai mari pentru a asigura furnizarea serviciului	A	I	Scăzut	Costurile de întreținere au fost calculate pe baza celor mai bune practici internaționale recomandate de JASPERS. Costurile suplimentare pot fi incluse în tarife dacă va fi cazul.
Riscuri financiare						
Tariful crește mai încet decât s-a estimat. Colectarea tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat	Incapacitatea populației de a plăti facturile și situația economică dificilă	Flux de numerar din exploatare mai redus	C	III	Moderat	Strategia tarifară va fi comunicată și discutată cu factorii politici de decizie în faza de aprobare a proiectului. Implementarea de măsuri mai stricte de colectare. Analiza posibilității de a acorda subvenții sociale pentru consumatorii vulnerabili.
Riscuri legate de reglementare / instituționale						
Factori politici sau de reglementare neașteptați care afectează prețul serviciului de salubrizare. Stabilirea proprietarului instalației, a modalității de co-finanțare și a entității care va asigura delegarea operării acestor instalații	Neimplementarea sau neconsiderarea strategiei de tarifare	Reducerea veniturilor din exploatare	A	I	Scăzut	Strategia de tarifare va fi adoptată și asumată de toate părțile implicate.

Tabel 10-4: Listă orientativă a riscurilor sectoriale

11 PLANUL DE ACȚIUNE

11.1 MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA PJGD

Planul de acțiune cuprinde măsurile propuse pentru atingerea obiectivelor, termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare pentru toate categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD, și anume:

- Deșeuri municipale;
- Deșeuri de ambalaje;
- Deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- Deșeuri din construcții și desființări.

Estimarea costurilor de investiție pentru deșeurile municipale este prezentată în secțiunea 7.3. Evaluarea financiară.

Măsurile aferente obiectivelor de prevenire a generării categoriilor de deșeuri sunt prezentate în Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor (capitol 12).

Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	**Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciile de salubritate**			
1.1	Încheierea de contracte cu operatori de salubrizare licențiați astfel încât să se asigure un grad de acoperire cu servicii de salubrizare de 100%	2021	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare
2	**Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor**			
2.1	Modernizarea centrelor de tratare existente pentru pregătirea pentru reutilizarea deșeurilor municipale	2023	ADI APL Investitori privați	AFM Fonduri private POIM
2.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile astfel încât să se atingă o rată minimă de capturare de 75% în fiecare UAT	35% - 2021 55% - 2022 60% - 2023 70% - 2024 75% - 2025	ADI APL	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
2.3	Extinderea la nivelul întregului județ a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă, în special pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal în zona urbană, cu asigurarea unei rate minime de capturare a deșeurilor reciclabile de 75% în fiecare UAT	35% - 2021 55% - 2022 60% - 2023 70% - 2024 75% - 2025	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
2.4	Extinderea la nivelul întregului județ a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rată de capturare de minim 50%, care să ajungă la 100%	Începând cu 2020; 2023	APL ADI Operatori de salubrizare și agenți economici care	Bugete locale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
			gestionează parcurile și grădinile publice	
2.5	Extinderea capacităților si performanțelor de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat (Piatra Neamț și Cordun)	Începând cu 2023	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare	Taxele/tarifele de salubrizare AFM Investiții private
2.6	Modernizarea capacității de compostare (Piatra Neamț) pentru deșeurile verzi din parcurile si grădinile publice și pentru deșeurile verzi de la populație Construirea și darea în operare a unei instalații de digestie anaerobă (Girov) pentru deșeurile biodegradabile colectate separat, cu capacitate totală estimată de 51.000 t/an	2023	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
2.7	Construirea și darea în operare a unei instalații TMB cu digestie anaerobă (Girov), inclusiv reciclare.	2023	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
3	**Colectarea separată a biodeșeurilor**			
3.1	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	Începând cu 1 ianuarie 2021	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarife de salubrizare POIM
4	**Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale**			
4.1	(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 2)			
5	**Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare (la măsurile de mai jos se adăugă și măsurile aferente obiectivului 2)**			
5.1	Tratarea întregii cantități de deșeuri colectate	2023	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
5.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură colectarea și gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile din coșurile stradale să fie predate spre tratare la instalații autorizate (ex. tratare mecano-biologică)	Începând cu 2023	APL ADI Operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
6	**Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale**			
6.1	Asigurarea coincinerării întregii cantități de CSR[15] rezultate de la refuzul de sortare a deșeurilor colectate separat și de la instalația TMB rezultată de la refuzul de sortare a deșeurilor colectate în amestec	Începând cu 2023	APL ADI Fabrici de ciment Centrale termice	Investiții private Fabrici de ciment Centrale termice (HG 278/2013)
7	**Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme**			

[15] Combustibil solid de recuperare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
7.1	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate la închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	APL Operatorii depozitelor	Fondul de închidere a depozitelor constituite conform prevederilor legale
8	**Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate**			
8.1	Acest obiectiv este îndeplinit, în principal, prin implementarea măsurilor anterioare			
9	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere**			
9.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase	Începând cu anul 2021	ADI APL Operatori de colectare și transport	-
9.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și desființări de la populație, deșeuri verzi etc.)	Începând cu anul 2023	ADI APL	POIM AFM Alte surse de finanțare
9.3	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea centrelor de aport voluntar existente	Începând cu anul 2021	UAT CJ	Bugete locale
10	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase**			
10.1	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	Permanent	ADI APL Operatori de colectare și transport	-
10.2	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea centrelor de aport voluntar existente	Începând cu anul 2021	UAT CJ	Bugete locale
11	**Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor**			
11.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului și digestatului (anual, cel puțin o campanie)	Începând cu 2021	ADI APL MADR Direcția agricolă județeană	POIM AFM Bugete locale/ Alte surse de finanțare
12	**Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație**			
12.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii	2023	ADI APL	POIM AFM Alte surse de finanțare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	pentru reutilizarea și valorificarea deșeurilor textile			
12.2	Derularea de campanii anuale pentru informarea populației privind colectarea deșeurilor textile și campanii de conștientizare a populației privind implementarea centrelor de aport voluntar existente	Începând cu 2021	UAT Operatorii de salubrizare CJ	Bugete locale Operatorii de salubrizare
13	**Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație**			
13.1	Derularea de campanii de conștientizare anuale pentru informarea populației și personalului angajat al farmaciilor privind colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație	Începând cu 2021	UAT CJ	Bugete locale
14	**Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor**			
14.1	Participarea la cursuri/seminarii de instruire privind gestionarea deșeurilor	Începând cu 2021	UAT ADI CJ APM Comisariatul județean al GNM	POIM Bugete locale/ Alte surse de finanțare
15	**Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu**			
15.1	Introducerea în planul anual de control și intensificare a controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale	Începând cu 2021	Comisariatul județean al GNM	
16	**Informarea și conștientizarea populației în legătură cu gestionarea deșeurilor**			
16.1	Postare informări pe pagina web a APL asupra sistemului de gestionare a deșeurilor implementat	Începând cu 2021	APL	Bugete locale
17	**Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)**			
17.1	Derularea de campanii anuale de determinare și măsurare a indicilor de generare și a compoziției pentru fiecare tip de deșeuri municipale utilizând standardele în vigoare	Începând cu 2021	ADI CJ	Bugete locale/ Alte surse de finanțare
17.2	Realizarea unui studiu privind determinarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurile menajere și din deșeuri similare, în vederea determinării cât mai exacte a capacității necesare a intalației de tratare.	Începând cu 2021	ADI CJ	Bugete locale/ Alte surse de finanțare

Tabel 11-1: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale

Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	**Creșterea gradului de valorificare/reciclare a Deșeurilor de ambalaje**			
1.1	*(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeuri municipale concomitent cu îndeplinirea măsurilor de mai jos)*			
2	**Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului**			
2.1	Încheierea de contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare între organizațiile responsabile și UAT/ADI în conformitate cu prevederile legislației în vigoare	Începând cu 2020	Organizațiile responsabile ambalaje APL ADI	Organizațiile responsabile ambalaje
2.1	Campanii anuale de informare și conștientizare a publicului derulate conform prevederilor Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje și a OM 1362/2018 privind aprobarea Procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului	Începând cu 2020	APL organizațiile responsabile ambalaje	Organizațiile responsabile ambalaje

Tabel 11-2: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje

Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	**Creșterea ratei de colectare separată a DEEE**			
1.1	Amenajarea a cel puțin 2 puncte de colectare în mediul urban (care, pe lângă DEEE, să colecteze și alte categorii de deșeuri: periculoase menajere, voluminoase, verzi, anvelope uzate, anvelope uzate etc.)	2023	APL Producătorii de EEE	APL Producătorii EEE
1.2	Derularea de campanii de colectare în mediul urban și rural cu o frecvență minimă trimestrială	Începând cu 2020	APL Producătorii de EEE Organizații responsabile DEEE Operatori de salubrizare	Producătorii EEE Organizații responsabile DEEE
1.3	Derularea campaniilor de informare și conștientizare a populației privind importanța colectării separate a DEEE cu o frecvență minimă anuală	Începând cu 2020	Producătorii de EEE Organizații responsabile DEEE APL Operatori de salubrizare	Producătorii EEE Organizații responsabile DEEE

1.4	Includerea activității de colectare a DEEE la delegarea activității de colectare și transport a Deșeurilor municipale	Începând cu 2020	UAT ADI	Bugete locale

Tabel 11-3: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții si desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	**Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări**			
1.1	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2020	APL Comisariatul județean al GNM	Nu este cazul
2	**Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind gestionarea DCD**			
2.1	Stabilirea și aprobarea la nivel județean a unei proceduri de raportare, verificare și validare a datelor privind gestionarea DCD corelat cu responsabilitățile stabilite prin legislația specifică	Începând cu 2020	CJ	Buget local

Tabel 11-4: Plan de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții si desființări

11.2 MĂSURI PENTRU IMPLEMENTAREA INSTRUMENTELOR ECONOMICE

Instrumentele economice pentru care au fost stabilite măsuri de implementare sunt următoarele:

- "Plătește pentru cât arunci";
- contribuția pentru economia circulară;
- contribuția plătită de organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului în vederea îndeplinirii obiectivelor privind gestionarea Deșeurilor ambalaje.

11.2.1 Implementarea instrumentului "Plătește pentru cât arunci"

Legea nr. 211/2011 prevede la art. 17 alin. (1) lit. e) că autoritățile administrației publice locale ale UAT sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, respectiv asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora, au obligația să implementeze începând cu data de 1 ianuarie 2019, dar nu mai târziu de 30 iunie 2019, instrumentul economic "plătește pentru cât arunci". Implementarea instrumentului se va realiza în baza a cel puțin unuia dintre următoarele elemente: volum, frecvență de colectare, greutate sau saci de colectare personalizați.

Principalul obiectiv al implementării acestui instrument este creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor, respectiv creșterea ratei de capturare a deșeurilor reciclabile (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă).

PNGD prevede implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci", identificând necesitatea elaborării și adoptării unui ghid privind modul de aplicare a instrumentului, precum și necesitatea derulării de campanii de informare și conștientizare a generatorilor de deșeuri cu privire la modalitățile de reducere a cantității de deșeuri generată și la modurile de realizare corectă a colectării separate.

Regulile privind implementarea instrumentului vor fi stabilite de UAT/ADI și prezentate în Regulamentul de salubrizare și acolo unde este cazul, în Regulamentul de implementare a taxei.

Măsurile recomandate de implementare a instrumentului "plătește pentru cât arunci" sunt următoarele:

- Schimbarea sistemului de colectare în zonele de case în care colectarea deșeurilor reziduale se realizează în puncte de colectare, cu sistemul "din poartă în poartă". De asemenea, este necesară aplicarea concomitentă a măsurilor de extindere a colectării separate a deșeurilor reciclabile prevăzute pentru atingerea obiectivului de pregătire pentru reutilizare și reciclare;
- Introducerea unei modalitatii de taxare / tarifare la volum sau la greutate pentru fiecare utilizatorul sistemului de management integrat al deseurilor Neamt;
- Introducerea prevederilor privind implementarea instrumentului în Regulamentele de salubrizare și în contractele de delegare.

În tabelul de mai jos sunt prezentate acțiunile care trebuie întreprinse pentru implementarea instrumentului și instituțiile care au responsabilitatea implementării acestor acțiuni. Nu s-a considerat necesară menționarea termenelor de implementare deoarece, conform prevederilor legislative, termenul final este de 30 iunie 2019.

Planul de acțiune pentru implementarea instrumentului "plătește pentru cât arunci"

Nr. Crt.	Acțiune	Responsabil
1	**Schimbarea sistemului de colectare în zonele de case în care colectarea deșeurilor reziduale se realizează în puncte de colectare**	
1.1	Revizuirea și aprobarea Regulamentului de salubrizare și a Caietului de sarcini, în sensul schimbării modului de colectare a deșeurilor reziduale în zona de case (din puncte de colectare în sistem "din poartă în poartă").	ADI UAT
1.2	Asigurarea investițiilor suplimentare necesare pentru colectarea deșeurilor reziduale din zonele de case în sistem „din poartă în poartă" (pubele), precum și a investițiilor necesare pentru achiziționarea recipientelor de colectare (pubele) pentru deșeurile reziduale cu volum mai redus; Achiziția recipientelor necesare se va realiza de către UAT (din surse proprii, fondul de întreținere și investiții sau alte surse).	UAT
1.3	Modificarea corespunzătoare a tarifelor în vederea integrării costurilor suplimentare apărute în urma modificărilor sistemului de colectare: costuri de investiții (echipamente suplimentare necesare) și costuri de operare (modificarea sistemului de colectare – ex. colectarea în sistem „din poartă în poartă" are costuri mai mari comparativ cu colectarea în puncte).	UAT
1.4	Aprobarea actelor adiționale la contractele de delegare de către autoritățile deliberative ale UAT și semnarea acestora.	UAT Operatori salubrizare

2	**Introducerea prevederilor privind implementarea instrumentului în Regulamentele de salubrizare și în contractele de delegare**	
2.1	**UAT în cazul cărora activitatea de colectare și transport a fost delegată**	
2.1.1	Revizuirea și aprobarea Regulamentului de salubrizare, în sensul introducerii prevederilor necesare implementării instrumentului economic. Sunt introduse prevederi referitoare la necesitatea implementării acestui instrument, prevederi referitoare la modul de implementare, precum și un indicator de performanță cu rol de monitorizare a implementării instrumentului (a se vedea exemplul de la sfârșitul secțiunii).	ADI UAT
2.1.2	Revizuirea și reaprobarea caietului de sarcini, în sensul introducerii prevederilor necesare implementării instrumentului economic: prevederi referitoare la posibilitatea beneficiarilor serviciului de a solicita, după caz, un număr mai redus de recipiente pentru colectarea deșeurilor reziduale, recipiente cu volum mai mic sau reducerea frecvenței de colectare a deșeurilor reziduale.	ADI UAT
2.1.3	Modificarea corespunzătoare a tarifelor în vederea integrării costurilor apărute în urma eventualelor investiții suplimentare realizate de operator și/sau datorită creșterii costurilor de operare în urma implementării modificărilor din sistem solicitate de către UAT.	UAT Operatori salubrizare
2.1.4	Aprobarea actelor adiționale la contractele de delegare de către autoritățile deliberative ale UAT și semnarea acestora.	UAT Operatori salubrizare
2.2	**UAT în cazul cărora activitatea de colectare și transport nu a fost delegată**	
2.2.1	Revizuirea și aprobarea Regulamentului de salubrizare, la fel ca în cazul acțiunii 2.1.1.	ADI UAT
2.2.2	Identificarea beneficiarilor serviciului care doresc implementarea instrumentului și vor avea nevoie de recipiente pentru colectarea deșeurilor reziduale cu volum mai redus decât în prezent sau, după caz, vor avea nevoie de un număr mai redus de recipiente pentru colectarea deșeurilor reziduale, estimându-se astfel tipul și numărul de recipiente necesare pentru colectarea deșeurilor reziduale.	UAT
2.2.3	Elaborarea și aprobarea documentației de atribuire, parcurgerea procedurilor de delegare, selectarea operatorilor și semnarea și implementarea contractelor.	ADI UAT

Tabel 11-5: Planul de acțiune pentru implementarea instrumentului "plătește pentru cât arunci"

În condițiile în care modificarea sistemului de colectare a deșeurilor reziduale pentru implementarea instrumentului trebuie realizată pe perioada de derulare a contractului, tariful se va modifica corespunzător, ținând seama de costurile suplimentare de operare și eventualele investiții care vor fi asigurate de către operator, pornind însă de la fundamentarea tehnico-economică prezentată în ofertă (sau de la ultima fundamentare prezentată cu ocazia unei ajustări/modificări de tarif/taxă) și păstrând principiile care au stat la baza elaborării ofertei.

Modificarea se va realiza cu respectarea prevederilor contractului, ale Ordinului Președintelui ANRSC nr. 109/9.07.2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubrizare a localităților, instructiunea MFE 46327/03.06.2020 precum și ale legislației achizițiilor publice.

11.2.2 Implementarea contribuției pentru economia circulară

Legea nr. 211/2011 prevede la art. 17 alin. (1) lit. g), h) și i) că autoritățile administrației publice locale ale UAT sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiului București au obligația să includă în tarifele pentru gestionarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor reziduale „contribuția pentru economia circulară" începând cu data de 1 ianuarie 2019. În plus, taxele/tarifele plătite de beneficiarii serviciului de salubrizare trebuie să cuprindă costurile cu contribuția pentru economia circulară numai pentru deșeurile destinate a fi eliminate prin depozitare rezultate din aplicarea indicatorilor de performanță prevăzuți în contracte.

Conform OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare, contribuția pentru economia circulară se încasează de la proprietarii sau, după caz, administratorii de depozite pentru deșeurile municipale și pentru deșeurile din construcții și desființări destinate a fi eliminate prin depozitare. Valoarea stabilită a contribuției este de 30 lei/tonă în anul 2019 și 80 lei/tonă începând cu anul 2020.

Costurile cu contribuția pentru economia circulară trebuie incluse în tarifele activităților de colectare și transport, sortare, compostare, tratare mecanică (sortarea deșeurilor în amestec) și tratare mecano-biologică, proporțional cu cantitatea de deșeuri care urmează a fi eliminată prin depozitare rezultată din aplicarea indicatorilor de performanță legiferați.

În cazul depozitării, contravaloarea contribuției pentru economia circulară nu va fi inclusă în tarif, ci va fi evidențiată separat în factura emisă de operatorul depozitului, corespunzător aceleiași cantități pentru care se aplică tariful de depozitare.

Verificarea îndeplinirii indicatorilor de performanță stabiliți (%) se realizează anual, pentru anul încheiat, de către UAT/ADI.

În tabelul de mai jos sunt prezentate acțiunile care trebuie întreprinse pentru implementarea contribuției pentru economia circulară și instituțiile care au responsabilitatea implementării acestor acțiuni. Nu s-a considerat necesară menționarea termenelor de implementare deoarece, conform prevederilor legislative, contribuția trebuia încasată și virată începând cu 1 ianuarie 2019.

Modul de implementare a introducerii contribuției cu economia circulară în tarifele activităților serviciului de salubrizare este diferit, în funcție de etapa în care se află atribuirea activităților respective.

Planul de acțiune pentru implementarea contribuției pentru economia circulară

Nr. Crt.	Acțiune	Responsabil
1	**UAT care nu au lansat procedura de delegare a uneia sau mai multor activități a serviciului de salubrizare**	
1.1	În etapa de calculare a tarifelor maxime ale activităților de colectare și transport, sortare, compostare, tratare mecanică (sortarea deșeurilor în amestec) se includ și costurile cu contribuția. Tarifele vor fi utilizate în procesul de delegare a operării activităților serviciului de salubrizare.	UAT
1.2	Elaborarea și aprobarea documentației de atribuire, parcurgerea procedurilor de delegare, selectarea operatorilor și semnarea și implementarea contractelor.	ADI UAT
2	**UAT în care activitățile serviciului de salubrizare au fost delegate**	
2.1	Operatorii activităților serviciului de salubrizare vor solicita UAT modificarea tarifelor activităților de colectare și transport, sortare, compostare în urma includerii costurilor cu contribuția pentru economia circulară pentru cantitățile de deșeuri care ajung la depozitare corelat cu aplicarea indicatorilor de performanță din prezentul document. Solicitarea va fi realizată în conformitate cu prevederile legale.	Operatori salubrizare
2.2	În cazul contractelor pentru operarea depozitelor conforme se va include prevederea conform căreia contravaloarea contribuției pentru economia circulară nu va fi inclusă în tariful de depozitare, ci va fi evidențiată separat în factura emisă de operatorul depozitului, corespunzător aceleiași cantități pentru care se aplică tariful de depozitare. De asemenea, în actul adițional la contract se va include prevederea că operatorul depozitului este obligat să transfere la Administrația Fondului pentru Mediu (AFM) întreaga sumă încasată aferentă contribuției circulare, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.	ADI UAT Operatori salubrizare
2.3	Modificarea tarifelor se va realiza prin acte adiționale la contractele existente.	ADI UAT Operatori salubrizare

Tabel 11-6: Planul de acțiune pentru implementarea contribuției pentru economia circulară

11.2.3 Implementarea contribuției plătite de organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului în vederea îndeplinirii obiectivelor privind gestionarea deșeurilor ambalaje

Prin modificările aduse de OUG nr. 74/2018 cadrului legislativ care reglementează gestionarea deșeurilor în general și a deșeurilor de ambalaje, în mod special, s-a statuat că organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului vor acoperi costurile de gestionare pentru deșeurile municipale care fac obiectul acestei răspunderi extinse a producătorului (costuri denumite în continuare „contribuția OIREP"). Conform art. 17 alin. (2) din Legea nr. 211/2011, producătorii au obligația să acopere începând cu data de 1 ianuarie 2019 costurile de gestionare a deșeurilor din deșeurile municipale pentru care se aplică răspunderea extinsă a producătorului.

Conform art. 20 alin. (5) lit. c) din Legea nr. 249/2015 (cu modificările și completările aduse prin OUG nr. 74/2018), unitățile administrativ-teritoriale/subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiului București au obligația de a stabili „modalitatea de acoperire a costurilor pentru serviciile de colectare și transport, stocare temporară și sortare, prestate de către operatorul/operatorii de salubrizare în funcție de contravaloarea materiilor prime secundare vândute și costurile nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale".

În mod corespunzător, conform art. 59 alin. (3) din Legea nr. 211/2011 (cu modificările și completările aduse prin OUG nr. 74/2018), unitățile administrativ-teritoriale sau subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiului București „au dreptul de a solicita organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului acoperirea costurilor de gestionare pentru deșeurile municipale care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului, stabilite în baza actului normativ care reglementează fluxul specific al respectivelor deșeuri, și au obligația de a stabili modalitatea prin care se plătesc serviciile aferente acelor deșeuri, prestate de operatorii de salubrizare".

La art. 59 alin. (3) din Legea nr. 211/2011 se prevede ca autoritățile administrației publice locale ale unităților administrativ teritoriale și ale municipiului București și, după caz, Asociația de dezvoltare intercomunitară încheie contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare cu organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului în vederea îndeplinirii obiectivelor.

În Anexa nr. 6 la Legea nr. 249/2015 este prezentat modul de stabilire a costului net și a sumelor care trebuie acoperite de organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului pentru deșeurile de ambalaje.

La art. 59 alin. (6) din Legea nr. 211/2011 se prevede că ADI sau unitățile administrativ-teritoriale sau subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiului București „utilizează sumele încasate pentru acoperirea costurilor de gestionare pentru deșeurile municipale care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului exclusiv pentru scopurile cărora le sunt destinate".

Începând cu 1 ianuarie 2019, fiecare UAT trebuie să aibă încheiate un contract/parteneriat sau altă formă de colaborare cu organizația care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului din aria geografică respectivă.

În cazul în care pentru aria geografică respectivă există autorizate mai multe organizații care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului, UAT solicită de la fiecare organizație cantitățile de ambalaje pentru care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului și va colabora cu toate organizațiile active în zona respectivă, proporțional cu cantitățile de ambalaje pentru care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului.

Lista organizațiilor licențiate care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului pentru deșeurile de ambalaje se regăsește pe pagina web a Ministerului Mediului.

Lista va cuprinde alături de denumirea operatorului economic, datele de contact, licența de operare și zona geografică în care acesta urmează să desfășoare activitatea (aceasta poate fi, după caz, aria geografică declarată, cea stabilită prin sistemul de clearing house sau cea stabilită de către Comisia prevăzută la art. 16 (10) din Legea nr. 249/2015 (cu modificările și completările aduse prin OUG nr. 74/2018).

În cazul proiectelor SMID, în contractul/parteneriatul sau altă formă de colaborare ar trebui inclusă o prevedere privind mandatarea de către UAT a ADI pentru încasarea sumelor aferente contribuției plătite de organizația care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului, respectiv pentru plata, în numele și pe seama UAT, către operatorii de salubrizare a costurilor aferente gestionării Deșeurilor de ambalaje municipale valorificate.

Organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorilor pentru Deșeurilor de ambalaje vor plăti trimestrial costurile nete de gestionare a Deșeurilor de ambalaje către UAT, respectiv ADI.

Tarifele/taxele plătite de beneficiarii casnici (populația) și non-casnici (operatori economici si instituții publice) vor fi modificate anual, începând cu anul 2020, prin modificarea componentei aferente Deșeurilor reciclabile, în funcție de valoarea contribuției încasate de la organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului pentru deșeurile de ambalaje.

12 PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

Întocmirea Programului Național de Prevenire a Generării Deșeurilor (PNPGD) reprezintă o obligație legislativă prevăzută de art. 42 din Legea cadru privind deșeurile. PNPGD este parte integrantă din Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), fiind prezentat distinct în secțiunea V a acestuia.

PNPGD reprezintă primul documentul de planificare în sectorul prevenirii deșeurilor din România. Stabilește obiective și măsuri pentru orizontul de timp 2018-2025.

Totodată, art. 39 alin. (1) din Legea cadru privind deșeurile stipulează că PJGD se elaborează în baza principiilor și obiectivelor PNGD. Prin urmare, similar PNGD, PJGD cuprinde o secțiune distinctă în care se prezintă Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor (PJPGD).

12.1 SCOPUL PROGRAMULUI DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

Ierarhia modului de gestionare a deșeurilor pune prevenirea generării deșeurilor pe primul loc și definește modul de gestionare pentru deșeurile în cazul cărora producerea nu a putut fi evitată (în această ordine: pregătirea pentru reutilizarea, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și eliminarea).

Scopul aplicării măsurilor de prevenire, după cum este precizat în legea cadru privind deșeurile, este de a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor.

Prevenirea generării deșeurilor nu permite numai evitarea impactului asupra mediului generat de tratare a deșeurilor ci și evitarea impactului de mediu aferent etapelor amonte ciclului de viață al produselor: extracția produselor naturale, producerea de bunuri, servicii, gestionarea deșeurilor. Acest lucru face din prevenire un instrument important inclusiv pentru reducerea presiunii asupra resurselor naturale neregenerabile.

Programul se înscrie în demersul economiei circulare fiind un instrument pentru evoluția de la actualul model economic spre un model durabil, nu numai din punct de vedere al mediului cât și din punct de vedere economic și social.

12.2 DOMENIUL DE ACȚIUNE

Deoarece planificarea privind prevenirea generării deșeurilor (atât la nivel național cât și local) reprezintă o noutate pentru România, este necesar să se clarifice terminologia utilizată, pentru a putea fi stabilit de la bun început domeniul de acțiune a planurilor de prevenire.

Din punct de vedere juridic, termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor, respectiv: 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 viaţă a acestora;
- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului şi sănătății populației; sau
- conținutul de substanțe nocive al materialelor şi produselor.

Deci prevenirea este ceea ce se întâmplă înainte ca un material să devină deșeu, și de multe ori, chiar înainte ca utilizarea unui material să fie hotărâtă, în faza de concept. Totuși, deoarece măsurile de prevenire pot fi aplicate în cazul materialelor care au fost deja generate, un aspect important în utilizarea definiției de prevenire este limita dintre produse la mâna a doua şi deşeuri.

Astfel prevenirea cantitativă are ca scop reducerea cantităţii de deşeuri generate în timp ce prevenirea calitativă țintește reducerea nocivității / toxicității deşeurilor. Prevenirea calitativă poate fi definită ca fiind eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deşeuri deoarece aceste substanțe nocive pot avea un efect advers asupra mediului înconjurător și asupra sănătății umane.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deşeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători şi distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piaţă către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- prevenirea în aval a deşeurilor, 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.

Reutilizarea este definită ca fiind „orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deşeuri sunt utilizate din nou în acelaşi scop pentru care au fost concepute” (Legea nr. 211/2011).

Totodată termenul de pregătire pentru reutilizare este definit ca fiind „operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele ori componentele produselor care au devenit deşeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nicio altă operațiune de pretratare”.

Analizând cele două definiții de mai sus, în contextul acțiunilor de prevenire a generării deşeurilor, se poate concluziona că:

- reutilizarea produselor care nu au devenit deşeuri reprezintă o acţiune de prevenire: de exemplu produsele vândute la mâna a doua, repararea produselor electrocasnice, sau donarea directă a acestora sunt operaţii /acţiuni de reutilizare;
- reutilizarea produselor care au devenit deşeuri – nu reprezintă o acţiune de prevenire întrucât produsul a intrat în sistemul de gestionare a deşeurilor (de exemplu colectarea separată în containere specializate a materialelor textile, haine etc., colectarea separată a DEEE care apoi sunt reparate și reutilizate.

12.3 CATEGORIILE DE DEȘEURI CARE FAC OBIECTUL PJPGD/PMPGD

Categoriile de deșeuri prioritare, care fac obiectul PNPGD și pentru care s-au propus obiective, măsuri și acțiuni de prevenire sunt:

- deșeurile municipale;
- deșeurile de ambalaje;
- deșeurile industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic.

Însă, având în vedere că măsurile și acțiunile stabilite în PNPGD pentru prevenirea 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 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

În această secțiune vor fi prezentate cantitățile de deșeuri municipale generate în județul Neamț, precum și evoluția indicelui anual de generare a deșeurilor municipale și a produsului intern brut.

Evoluția cantității de deșeuri municipale generate în județul Neamț, pe categorii de deșeuri municipale generate în perioada de analiză (2015-2019), este prezentată în tabelul de mai jos.

Evoluția cantităților de deșeuri municipale generate

Categorii de deșeuri municipale	Anii	2015	2016	2017	2018	2019
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec, din care:	t/an	107.939	98.932	95.208	96.031	90.758
Deșeuri menajere colectate în amestec	t/an	82.601	79.845	79.739	77.052	73.676
Deșeuri similare colectate în amestec	t/an	25.338	19.087	15.469	18.979	17.082
Deșeuri menajere și similare colectate separat, din care:	t/an	1.791	1.726	3.536	2.364	2.186
Deșeuri menajere colectate separat	t/an	358	604	1.414	1.104	1.126
Deșeuri similare colectate separat	t/an	1.433	1.122	2.122	1.260	1.060
Deșeuri din grădini și parcuri	t/an	984	1.346	926	1.524	1.959
Deșeuri din piețe	t/an	317	189	51	1.661	1.560
Deșeuri stradale	t/an	4.251	3.292	2.914	6.977	6.110
Deșeuri menajere generate și necolectate	t/an	10.180	10.407	7.091	1.521	0
Total	t/an	125.462	115.891	109.726	110.079	102.574

Tabel 12-1: Cantități de deșeuri municipale generate în perioada 2015– 2019

Analizând evoluția deșeurilor municipale generate în perioada de analiză, se observă o scadere cu aproximativ -18,2% în anul 2019 față de anul 2015.

În FigurăAde mai jos se poate observa ponderea tipurilor de deșeuri municipale generate în anul 2019 în județul Neamț.

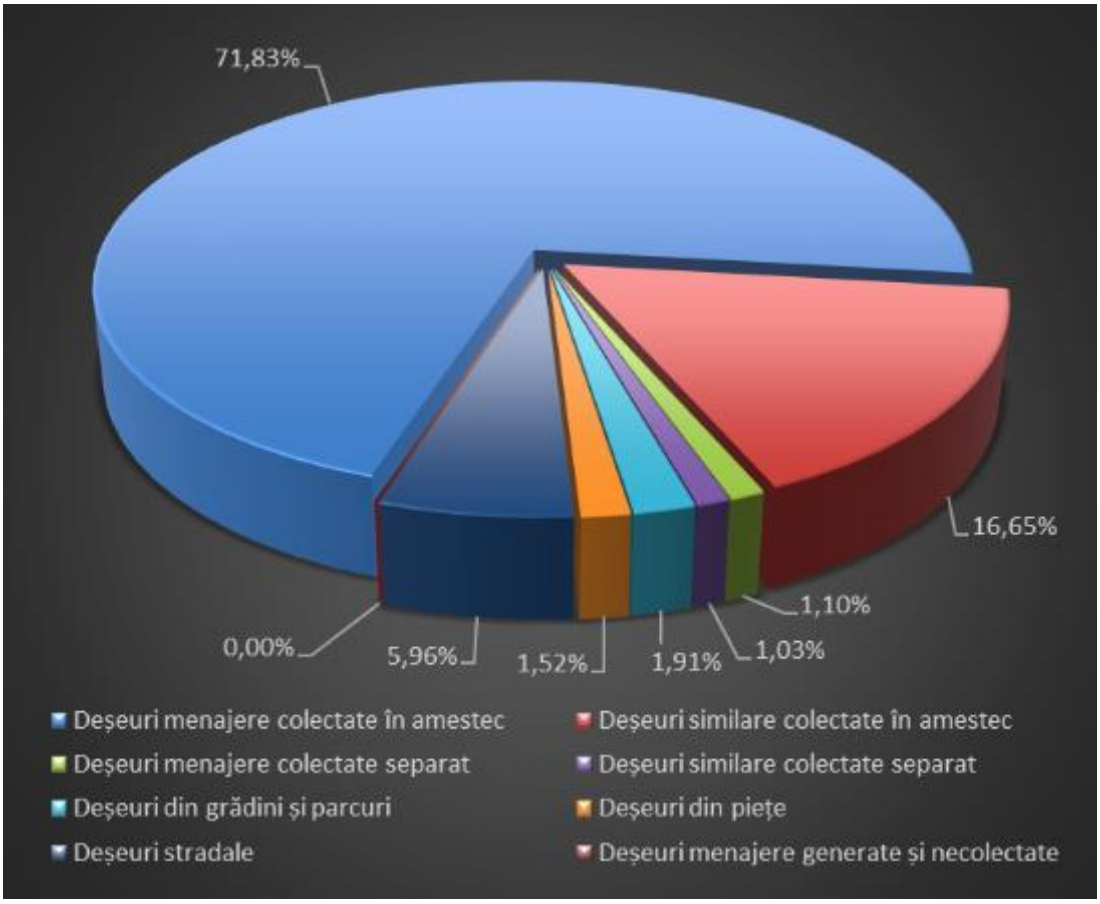


Figura 12-1: Ponderea tipurilor de deșeuri municipale generate în 2019, județul Neamț

Notă :

Problema o reprezintă lipsa de fiabilitate pentru recuperarea datelor corecte în anii 2015 – 2019.

Evoluția indicelui anual de generare a deșeurilor menajere și similare, exprimat în kg/loc/an, și a produsului intern brut la nivel județean sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Județul Neamț	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (EUR/locuitor)	4.689	4.710	5.589	6.426	6.964
Indice generare deșeuri menajere și similare (kg/loc x an)	203,5	200,3	196,3	182,6	169,9

Tabel 12-2: Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale și a PIB-ului

În figura de mai jos este prezentată tendința indicelui anual de generare a deșeurilor menajere și similare, exprimat în kg/locuitor/an, în raport cu tendința evoluției produsului intern brut la nivel județean.

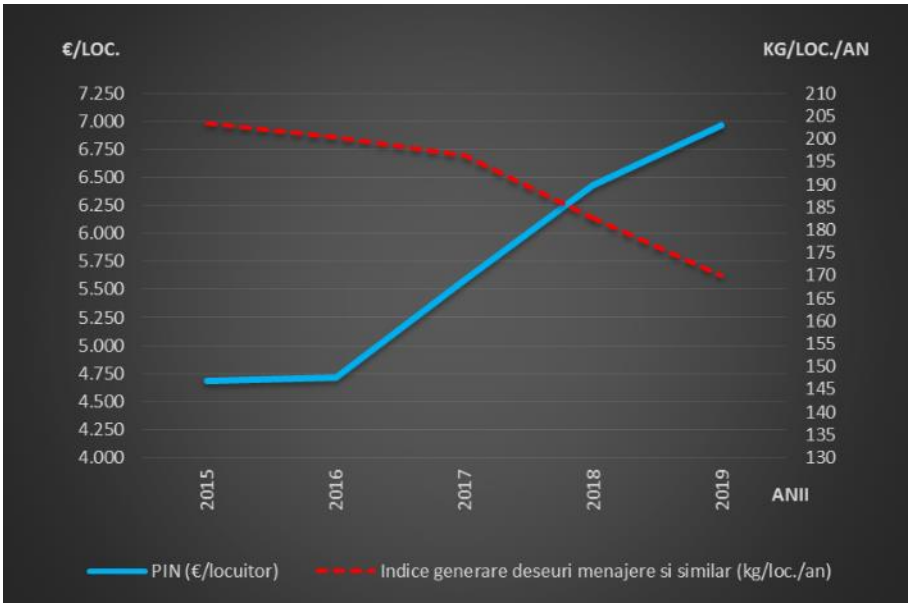


*Figura 12-2: Evoluția indicelui de generare a deșeurilor municipale și a PIB-ului, județ**ul** Neamț*

Anul 2019 reprezintă anul de referință pentru cuantificarea obiectivului de prevenire, valoarea indicelui de generare a deșeurilor municipale în județul Neamț fiind 233 kg/loc/an.

12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor inclusiv analiza eficacității implementării măsurilor

Nu există date disponibile privind aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor pe teritoriul județului Neamț. Prin urmare, este imposibil de a fi realizată în momentul actual o analiză a eficacității implementării măsurilor.

Prezentul document este primul document de planificare care cuprinde și Programul de prevenire a generării deșeurilor, ceea ce explică inexistența unei evaluări și monitorizări a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor.

În „Raportul privind Starea Mediului – Județul Neamț, 2017” este menționat faptul că s-au făcut eforturi de trecere de la eliminarea deșeurilor la reciclare, refolosire, reutilizare. Sortarea deșeurilor municipale a devenit o realitate în județul Neamț și a început să se pună accent pe prevenirea generării deșeurilor, utilizând din ce în ce mai mult instrumente de planificare, dar și instrumente economico-financiare. Nu se menționează însă clar ce instrumente de planificare și instrumente economico-financiare sunt aplicate.

Măsuri privind prevenirea generării biodeșeurilor menajere (inclusiv deșeurile verzi din parcuri și grădini)

La nivelul județului nu există informații privind practica generală în ceea ce privește gestionarea în gospodăriile din mediul rural a biodeșeurilor generate (compostare individuală în grămezi, compostare individuală în unități de compostare, hrană pentru animale, colectate în recipientele de colectare deșeuri reziduale etc.) și nici alte informații, care ar putea ajuta la realizarea unei analize asupra măsurilor de prevenire a generării biodeșeurilor menajere și din parcuri și grădini.

Măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare (similare)

Ca și în cazul biodeșeurilor menajere, nu sunt disponibile datele necesare pentru a realiza o analiză a măsurilor implementate pe teritoriul județului Neamț.

La nivelul județului nu au fost încă organizate manifestări și acțiuni publice cu ocazia zilei naționale a alimentației și combaterii risipei alimentare din 16 octombrie. De asemenea, la nivelul județului nu au fost organizate acțiuni/campanii de sensibilizare pentru combaterea risipei alimentare (de către APL, societatea civilă etc.).

Achiziții publice verzi

În conformitate cu prevederile Legii nr. 69/2016 privind achizițiile publice verzi, „achiziția publică verde" reprezintă 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.

În prezent, Ministerul Mediului pregătește publicarea Ghidului de achiziții publice verzi care cuprinde criterii minime privind protecția mediului pentru șase grupe de produse și servicii, precum și modele de caiete de sarcini, elaborate în colaborare cu Agenția Națională privind Achizițiile Publice (ANAP) 80. De asemenea, Ministerul Mediului va publica Planul național de achiziții publice verzi, care va stabili ținte multianuale cu caracter obligatoriu pentru autoritățile contractante. Aceste instrumente sunt elaborate printr-un proces amplu de consultare în grupuri de lucru tehnice intra și inter-instituționale. Ministerul Mediului a fost unul din beneficiarii proiectului "GPPbest - Schimb de bune practici și instrumente strategice pentru achizițiile publice ecologice" [LIFE14 GIE/IT/000812], finanțat prin Programul LIFE, axa „Guvernanță și informare", care și-a propus să contribuie la îmbunătățirea politicilor de achiziții publice verzi pentru a asigura orientarea acestora către atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă.

În urma desfășurării proiectului LIFE GPPbest, autoritățile contractante implicate au formulat o serie de recomandări în urma primelor achiziții ecologice realizate la nivel instituțional și național:

- introducerea de criterii ecologice în achizițiile cu valoare mai redusă (achiziții directe), care sunt și mai flexibile din punct de vedere al procedurii de achiziție. Acest lucru permite câștigarea încrederii, o cunoaștere și o informare a pieței.
- utilizarea criteriilor GPP europene formulate de Comisia Europeană. Acestea au fost elaborate pentru 22 de categorii de produse și servicii, cele mai des achiziționate de autoritățile contractante.
- informarea unui număr cât mai mare de angajați și departamente, precum și identificarea și sensibilizarea acestora privind beneficiile de mediu cât și asupra sănătății ale noilor produse.

Având în vedere faptul că Planul național de achiziții publice verzi nu este finalizat, este prematură o analiză a modului și a gradului de implementare, precum și a eficienței aplicării măsurilor privind achizițiile verzi.

12.5 OBIECTIVE STRATEGICE

Pentru îndeplinirea obiectivului general, prevăzut în legea cadru privind deșeurile, respectiv ruperea legăturii între creșterea economică și impactul asupra mediului asociat gestionării deșeurilor, în PNPGD s-a stabilit un obiectiv strategic în ceea ce privește deșeurile municipale și anume:

Obiectiv 1: Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 10% (mai exact -9,72%) raportat la anul 2018 (respectiv reducerea indicelui de generare a deșeurilor municipale de la 159,45 kg/locuitor/an în 2018 la 143,96 kg/locuitor/an în 2025).

Cuantificarea obiectivului la nivelul județului Neamt implică reducerea indicelui mediu de generare a deșeurilor menajere și similare de la 229,66 kg/locuitor/an în 2018 la 211,41 kg/locuitor/an în 2025.

12.6 MĂSURI DE PREVENIRE

PNPGD prevede pentru obiectivul strategic 1 o serie de măsuri și acțiuni necesare a se implementa pentru a asigura astfel îndeplinirea acestuia, și anume:

- susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeşeurilor;
- reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017;
- prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite;
- introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere.

Pentru fiecare din cele 4 măsuri în PNPGD sunt definite acțiuni, responsabili și termene de implementare la nivel național. În tabelul de mai jos sunt prezentate măsurile de prevenire cu aplicabilitate la nivelul județului Neamț.

Măsură	Acțiune	Deșeuri vizate	Responsabili	Termen realizare
Măsura 1 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeşeurilor	**Acţiunea1.1** Instruirea personalului din cadrul APL/ADI privind compostarea individuală	Biodeșeuri	APM Neamț, MM	Anual
	Acţiune 1.2 Încurajarea populației și a comunităților locale de a composta fracția organică	Biodeșeuri	APM Neamț ADI MM, UAT ANPM	Începând cu 2020
Măsura 2 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2018	**Acțiune 2.1** 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 „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	Deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	CJ UAT	Începând cu 2020
Măsura 3 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite	**Acțiunea 3.1** Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deşeuri de hârtie non-ambalaj	CJ UAT	Începând cu 2020
	Acțiunea 3.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate (STOP PUBLICITATE)	Deşeuri de hârtie non-ambalaj	CJ UAT	Începând cu 2020
	Acțiunea 3.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei	Deşeuri de hârtie non-ambalaj	CJ UAT	Permanent

Tabel 12-3: Măsuri și acțiuni pentru prevenirea generării deșeurilor la nivelul județului Neamț

În continuare, pentru fiecare din acțiunile minime care fac obiectul PJPGD sunt descrise informațiile necesar a fi evidențiate la nivel local.

Măsura 1 – Acţiunea 1.1 Instruirea personalului din cadrul APL/ADI privind compostarea individuală

Scopul aceste acțiuni îl reprezintă transferul de cunoștințe în ceea ce privește bunele practici în compostarea individuală a biodeșeurilor generate în gospodării de la autoritatea locală de protecție mediului către personalul din cadrul autorităților publice locale din mediul rural și a ADI. Aceștia din urmă vor disemina informațiile dobândite utilizatorilor unităților de compostare individuală.

APM Neamț va organiza o instruire anuală (de minim 1 zi) privind compostarea individuală a biodeșeurilor. Instruirea se va realiza în luna martie, în fiecare an.

Instruirea va avea la bază Ghidul metodologic privind compostarea în sistem individual ce urmează a fi elaborat de ANPM, conform prevederilor PNGD. În cazul în care la data realizării efective a instruirilor ghidul nu este disponibil se vor utiliza alte materiale (de exemplu: materialele puse la dispoziție de furnizorii unităților de compostare individuală achiziționate în cadrul viitorului proiect SMID).

Sursa de finanțare: din bugetul APM/ANPM, Administrația Fondului pentru Mediu.

Măsura 1 - Acțiunea 1.2 Încurajarea populației și a comunităților locale de a composta fracția organică

În tabelul de mai jos sunt prezentate activitățile privind informarea populației în ceea ce privește beneficiile compostării individuale precum modul de utilizare a unităților de compostare individuală sau, în cazul gospodăriilor care nu dețin aceste echipamente, a opțiunilor/metodelor de compostare a fracției organice generate.

Activitate	Responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Organizare punct de informare la sediul APM Neamț	APM Neamt	Începând cu 2021	AFM
Distribuire pliante privind compostarea individuală	APL	Începând cu 2021	Operatorii de salubrizare AFM
Afișare la sediul APL de postere care prezintă modalitatea de aplicare a compostării individuale	APL	Începând cu 2021	Operatorii de salubrizare AFM
Organizarea zilei compostării	ADI APL	Anual, începând cu 2021	AFM

Tabel 12-4: Activități pentru încurajarea compostării individuale

Măsura 2 - Acțiunea 2.1 Obligația autorităților administrației publice să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în activitățile de servire a mesei pe care le gestionează și aplicarea principiului „prevenirea deșeurilor alimentare" în achizițiile publice.

În tabelul de mai jos sunt prezentate activitățile propuse a fi implementate pentru instituirea procedurii de control.

Activitate	Responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Elaborarea unei proceduri de control împotriva risipei alimentare (ex. întocmirea unei liste cu numărul de persoane care doresc servirea mesei, achiziție alimente, a modului de gestionare a resturilor alimentare etc.) pentru toate unitățile publice din județul Neamț în incinta cărora se servește masa	CJ Neamț	Începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț
Diseminarea și implementarea procedurii de control în toate unitățile prevăzute cu restaurant/ cantină/ bucătărie	APL	Începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț Bugetul APL

Tabel 12-5: Activităţi pentru instituirea procedurii de control împotriva risipei alimentare în activităţile de servire a mesei în instituţiile gestionate de autorităţile administraţiei publice locale

Instituțiile la nivelul cărora se propune implementarea acestei proceduri: spitale, creșe, grădinițe, restaurante gestionate de administrația publică.

Măsura 3 - Acțiunea 3.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice

În tabelul de mai jos sunt prezentate activitățile pe care administrația publică locală se angajează să le implementeze în vederea consumului rațional și eco responsabil a hârtiei de birou.

Activitate	Responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Elaborarea unei proceduri pentru reducerea risipei hârtiei de birou	CJ Neamț	Începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț UAT-uri
Diseminarea și implementarea procedurii pentru toate administrațiile publice locale din județ	CJ Neamț APL	Anual, începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț AFM
Derularea de campanii de informare și conștientizare a personalului din cadrul administrațiilor publice locale privind consumul responsabil de hârtie de birou	CJ Neamț	Anual, începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț AFM

Tabel 12-6: Activităţi pentru instituirea consumului raţional eco responsabil al hârtiei de birou

Măsura 3 - Acțiunea 3.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)

Conform PNPGD, MM este responsabil de dezvoltarea sistemului de refuz a pliantelor publicitare denumit STOP PUBLICITATE (încheierea de acorduri voluntare/parteneriate la nivel național cu reprezentanții rețelelor care distribuie gratuit articole publicitare tipărite; realizarea conceptului autocolantului, realizarea de campanii de informare etc).

Autocolantul se va lipi pe cutiile poștale, iar distribuitorii de materiale publicitare, în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor, vor respecta inscripțiile acestuia.

La nivel județean, autoritățile administrației locale trebuie să asigure informarea și distribuirea autocolantelor populației. În tabelul de mai jos sunt prezentate activitățile propuse pentru implementarea acestei acțiuni.

Activitate	Responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Delegarea unei persoane din cadrul autorităților administrației locale responsabilă de conceptul STOP PUBLICITATE (oferă informații celor interesați, distribuie la cerere autocolantele)	APL	Începând cu 2021	Bugetul APL
Publicarea pe paginile web și afișarea la sediul autorităților administrației locale a conceptului STOP PUBLICITATE	APL APM Neamț	Începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț AFM
Campanii de conștientizare și informare anuale	CJ Neamț	Începând cu 2021	Bugetul CJ Neamț AFM

Tabel 12-7: Activități pentru implementarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare

Aceste activități vor fi putea fi implementate numai cu condiția dezvoltării sistemului de către Ministerul Mediului.

13 INDICATORI DE MONITORIZARE

Monitorizarea PJGD urmărește progresul județului Neamț în realizarea obiectivelor în termenele stabilite.

Conform prevederilor legale~~82~~, implementarea PJGD va fi monitorizată de către APM Neamț, care va elabora anual un Raport de monitorizare. O dată la 2 ani, APM va realiza o evaluare a rapoartelor de monitorizare și va decide dacă este necesară revizuirea PJGD.

Monitorizarea implementării PJGD Neamț se va realiza cu respectarea metodologiei aprobată prin Ordin nr. 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor Județene de Gestionare a Deșeurilor și a Planului de Gestionare a Deșeurilor pentru Municipiul București.

Există două categorii de aspecte care vor fi monitorizate:

- factorii relevanți pentru proiecția generării deșeurilor (populația rezidentă, indicii de generare a deșeurilor, compoziția deșeurilor, PIB/capita etc.) - se va identifica trendul de variație a acestora (creștere sau descreștere);
- atingerea obiectivelor stabilite, pentru fiecare obiectiv în parte.

Monitorizarea factorilor relevanți pentru proiecția generării deșeurilor

Calculul prognozei de generare a deșeurilor municipale, a deșeurilor biodegradabile, a deșeurilor din construcții și desființări și a nămolului de la stațiile de epurare orășenești (dacă este cazul) s-a realizat pe baza următorilor factori relevanți, conform celor prezentate în capitolul 5 Proiecții:

- populația rezidentă;
- indicele de generare a deșeurilor menajere, respectiv municipale;
- compoziția deșeurilor;
- indicele de generare a deșeurilor din construcții și desființări.

În cadrul raportului de monitorizare se va urmări evoluția acestor factori relevanți de la un an la altul.

Monitorizarea atingerii obiectivelor stabilite

Monitorizarea atingerii obiectivelor stabilite se va realiza pentru fiecare obiectiv/țintă a PJGD în parte (inclusiv pentru obiectivele aferente programului de prevenire). Monitorizarea se va realiza utilizând indicatorii prezentați în această secțiune.

În cazul obiectivelor/țintelor care au termen de îndeplinire în anul pentru care se realizează raportul de monitorizare, se va verifica atingerea lor. În cazul obiectivelor/țintelor cu termen de îndeplinire mai îndepărtate, se va evalua gradul de îndeplinire.

PJGD cuprind trei categorii de măsuri:

- măsuri cuprinse în planul de acțiune, specifice pentru fiecare categorie de deșeuri;
- măsuri prevăzute în programul prevenire a generării deșeurilor;
- măsuri aferente instrumentelor economice cu relevanță la nivel local.

Pentru fiecare dintre aceste măsuri sunt prezentați indicatori de monitorizare, pornind de la indicatorii prevăzuți în PNGD. Pentru fiecare indicator în parte este prezentat modul de calcul și sunt identificate instituțiile responsabile cu furnizarea datelor necesare.

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	**Toată populația județului atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciu de salubrizare**		
1.1	Gradul de contractare și încasare a contravalorii prestării serviciului de salubrizare	APL ADI	Pentru fiecare UAT în parte se colectează date privind la % populației care a încheiat contracte (în cazul tarifului) și % de încasare a tarifelor/taxelor implementate. Se estimează un grad de contractare și un grad de încasare mediu la nivelul județului, separat pentru mediul urban și mediul rural.
2	**Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor**		
2.1	Număr de centre nou create pentru pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor municipale	APL ADI	Numărul de centre va fi raportat pe județ
2.2	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile prin colectare separată	APL ADI APM	Rata de capturare se calculează la nivelul județului 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 colectate separat la cantitatea totală generată a deșeului respectiv. Cantitatea totală generată a deșeului respectiv se estimează prin aplicarea compoziției măsurate la cantitatea de deșeuri colectată.
2.3	Număr UAT-uri care au implementată colectarea separată a deșeurilor reciclabile din poartă în poartă pentru cel puțin un tip de material	APL ADI	Se consideră că au implementat colectarea separată din poartă în poartă în cazul în care cel puțin toată populația din zonele de locuințe individuale este deservită de acest sistem
2.4	Rata de capturare a biodeșeurilor menajere și similare prin colectare separată	APL ADI APM	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeuri menajere și similare prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totală generată.

2.5	Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini prin colectare separată în vederea reciclării	APL ADI APM	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.
2.6	Capacități noi de sortare a deșeurilor colectate separat prin transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate	APL ADI APM	Capacitățile de sortare a deșeurilor colectate separat prin transformarea instalațiilor existente de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate (număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an).
2.7	Capacități noi de compostare pentru deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice	APL ADI APM	Capacități noi de compostare deșeuri verzi (număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an).
2.8	Capacități noi de instalații TMB, inclusiv reciclare	APL ADI APM	Capacități noi de instalații TMB date în operare (număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an)
2.9	Capacități compostare individuală	APL ADI	Număr de unități de compostare individuale furnizate, gradul de utilizare și cantitatea de deșeu compostat.
3	**Colectarea separată a biodeșeurilor**		
3.1	Rata de capturare a biodeșeurilor menajere și similare prin colectare separată	APL ADI APM	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeuri menajere și similare prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totală generată.
4	**Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate**		
4.1	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate raportat la cantitatea de deșeuri biodegrabile municipale depozitate în anul 1999	APL ADI APM	Se calculează procentual la nivel de județ. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate se realizează prin: reciclare (se iau în calcul numai deșeurile de hârtie/carton și lemn), compostare (centralizat, în instalații și compostare individuală), tratare în TMB, coincinerare RDF și incinerare (se iau în calcul numai deșeurile de hârtie/carton și lemn).
5	**Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare**		
5.1	Capacități noi de instalații TMB cu biostabilizare, inclusiv reciclare	APL ADI APM	Capacități noi de instalații TMB cu biostabilizare date în operare (număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an).
5.2	Număr contracte cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale modificate astfel încât deșeurile din coșurile de gunoi stradale să fie predate spre tratare la instalații autorizate (ex. stații de sortare)	APL ADI	Număr de contracte modificate în acest sens.

6	**Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale**		
6.1	Ponderea cantității de RFD coincinerată, rezultat de la sortarea deșeurilor în amestec (până în anul 2024) și de la tratarea mecano-biologică cu biostabilizare, inclusiv reciclare	APL ADI APM	Raportarea cantității totale de RFD rezultată coincinerată la cantitatea totală rezultată.
7	**Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme**		
7.1	Cantitatea de deșeuri depozitată	APL ADI APM	Se calculează cantitatea totală de deșeuri depozitată și se verifică depozitele la care au fost transportate deșeurile (chestionare MUN).
7.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	APL ADI APM	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea.
8	**Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate**		
8.1	Cantitate de deșeuri municipale depozitată raportată la cantitatea de deșeuri municipale colectată	APL ADI APM	Cantitatea de deșeuri municipale depozitată se calculează prin însumarea cantităților următoarelor categorii de deșeuri: • deșeurile rezultate din operațiuni de tratare înainte de reciclare sau alte forme de valorificare a deșeurilor municipale, cum ar fi sortarea sau tratarea mecano-biologică, care sunt apoi eliminate în depozite de deșeuri; • deșeurile municipale care fac obiectul operațiunilor de eliminare prin incinerare și deșeurile produse în cadrul operațiunilor de stabilizare a fracției biodegradabile din cadrul reciclării sau al altor operațiuni de valorificare a deșeurilor municipale care sunt ulterior eliminate prin depozitarea deșeurilor municipale pentru a fi ulterior eliminate în depozite de deșeuri.
9	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere**		
9.1	Număr de contracte de delegare a activității de colectare și transport care cuprind obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	APL ADI	Se va calcula și ponderea numărului contractelor cu obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere din numărul total de contracte de colectare și transport.
9.2	Cantitatea de deșeuri periculoase menajere colectate separat și tratate	APL ADI APM	Se calculează la nivelul întregului județ, separat pentru mediul urban și mediul rural.
9.3	Număr centre noi de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și desființări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	APL ADI APM	

10	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase**		
10.1	Număr de contracte de delegare a activității de colectare și transport,d care cuprind obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea valorificării deșeurilor voluminoase	APL ADI	Se va calcula și ponderea numărului contractelor cu obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea valorificării deșeurilor voluminoase din numărul total de contracte de colectare și transport.
11	**Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)**		
11.1	Număr campanii de informare și conștientizare la nivelul județului prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului	APM Direcția agricolă județeană APL ADI	
12	**Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație**		
12.1	Cantitatea de deșeuri textile de la populație colectată separat și reciclată	APL ADI APM	Se calculează la nivelul întregului județ, separat pentru mediul urban și mediul rural.
12.2	Număr centre noi de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri textile, deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și desființări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	APL ADI APM	
12.3	Număr persoane care au beneficiat de campanii de conștientizare la nivelul județului privind colectarea separată a deșeurilor textile	APL ADI Operator salubrizare	Se va calcula și ponderea numărului persoanelor care au beneficiat de campanii de conștientizare raportat la populația întregului județ.
13	**Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație**		
13.1	Număr persoane (populație și personalul angajat al farmaciilor) care au beneficiat de campanii de conștientizare la nivelul județului privind colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație	APL ADI	Se va calcula și ponderea numărului persoanelor care au beneficiat de campanii de conștientizare raportat la populația întregului județ.
14	**Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor**		
14.1	Număr de cursuri/seminarii la care au participat angajații instituțiilor menționate, numărul de cursanți și tematicile abordate	APM Comisariatul județean al GNM UAT ADI CJ	Se va calcula și ponderea numărului angajaților care au participat la cursuri/seminarii din domeniul gestionării deșeurilor raportat la numărul angajaților cu responsabilități în acest domeniu, pentru fiecare instituție în parte.

15	**Intensificarea controlului privind modul de desfășurare al activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu**		
15.1	Număr controale realizate, aspectele controlate	Comisariatul județean al GNM	Se va prezenta o sinteză la nivel județean a aspectelor controlate, a concluziilor și a măsurilor dispuse.
16	**Informarea și conștientizarea populației în legătură cu gestionarea deșeurilor**		
16.1	Număr de postări pe paginile web ale APL de informare privind sistemul de gestionare a deșeurilor implementat în localitate	APL CJ	Doar în cazul APL care dețin pagină web. Se va prezenta o sinteză a aspectelor postate.
17	**Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indici de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)**		
17.1	Număr de operatori de salubrizare care au derulat campanii de determinare și măsurare a indicilor de generare și a compoziției pentru fiecare tip de deșeuri municipale utilizând standardele în vigoare	APL	Se prezintă și modalitatea de derulare a campaniilor și rezultatele obținute.

Tabel 13-1: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor municipale

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul al indicatorului
1	**Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje**		
1.1	Capacități de reciclare noi pentru ambalajele de lemn, sticlă și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	APM	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 contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare între organizațiile responsabile și UAT/ADI în conformitate cu prevederile legislației în vigoare	UAT Oganizații responsabile ambalaje	Se calculează și ponderea numărului UAT care beneficiază de contracte, parteneriate sau alte forme de colaborare.
2.2	Număr campanii de informare și conștientizare care au fost finanțate și de către organizațiile responsabile	Organizații responsabile ambalaje UAT	Se prezintă și numărul de locuitori beneficiari ai campaniilor și perioadele de derulare.

Tabel 13-2: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul al indicatorului
1	**Creșterea ratei de colectare separată a DEEE**		
1.1	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE (și a altor fluxuri de deșeuri)	APL organizații responsabile DEEE	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE (și pentru alte fluxuri de deșeuri) la nivel județean.
1.2	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării separate a DEEE	OIREP	Se prezintă și numărul de locuitori beneficiari ai campaniilor și perioadele de derulare.

Tabel 13-3: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul al indicatorului
1	**Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări**		
1.1	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Comisariatul județean al GNM	Se prezintă și un rezumat al măsurilor impuse în urma controlului.
1.2	Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD	Comisariatul județean al GNM	Se prezintă și un rezumat al măsurilor impuse în urma controlului.
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.
3	**Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind DCD**		
3.1	Procedură de raportare, verificare și validare a datelor privind DCD corelat cu responsabilitățile stabilite prin legislația specifică elaborate și aprobate	CJ	

Tabel 13-4: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în planul de acțiune pentru gestionarea deșeurilor din construcții și desființări

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri aferente instrumentelor economice

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul al indicatorului
1	**Implementarea eficace a instrumentului „plătește pentru cât arunci”**		
1.1	Număr contracte de salubrizare existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”, în conformitate cu prevederile legale în vigoare	APL ADI	Se calculează și ponderea raportat la numărul total de contracte existente.
1.2	Număr de campanii de informare și conștientizare a generatorilor privind implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”	APL ADI	Se prezintă și numărul de locuitori beneficiari ai campaniilor și perioadele de derulare.
1.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT și operatori de salubrizare a instrumentului „plătește pentru cât arunci”	APL ADI	Se prezintă și numărul de beneficiari ai serviciului care au utilizează acest instrument.
2	**Implementarea contribuției pentru economia circulară**		
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	UAT ADI	Numărul de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestora din numărul total de UAT-uri
2.2	Număr de UAT-uri care au modificat tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubrizare, pe baza tarifelor activităților serviciului, care includ contravalorea taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	UAT ADI	Numărul de UAT-uri are au modificat tariful utilizatorilor la nivel județean și la nivel național. Se calculează și ponderea numărului acestora din numărul total de UAT-uri
2.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT-uri a contribuției pentru economia circulară	UAT ADI	Se prezintă și un rezumat al modului de implementare.
3	**Implementarea contribuției plătite de organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului în vederea îndeplinirii obiectivelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje**		
3.1	Număr de UAT-uri care au încheiat contracte/parteneriate sau altă formă de colaborare cu organizația care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului	UAT ADI	Se prezintă și un rezumat al formelor de colaborare încheiate (inclusiv principalele prevederi).
3.2	Număr de UAT-uri care au modificat contractele de delegare/contractele existente în vederea reducerii tarifelor/taxelor la beneficiarii serviciului în urma încasării costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje de la organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului		Se prezintă și un rezumat al modalităților de modificare.

3.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT-uri a acestui instrument	UAT ADI	Se prezintă și un rezumat al modului de implementare.

Tabel 13-5: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri aferente instrumentelor economice

Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în programul de prevenire a generării deșeurilor

Nr. crt.*	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	**Reducerea cu 10% a deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017**		
1.1	Rata de reducere a deșeurilor menajere și similare raportat la anul 2017	APM	Se raportează indicatorul de generare a deșeurilor menajere și similare pentru anul aferent monitorizării la indicatorul de generare a deșeurilor menajere și similare aferent anului 2017.
1.2	Număr de personal instruit din cadrul APL-urilor/ADI privind compostarea individuală	APL ADI	Se calculează și ponderea numărului de personal instruit din numărul total de personal.
1.3	Număr de campanii de informare și conștientizare privind compostarea individuală	APL ADI	Se prezintă și numărul de locuitori beneficiari ai campaniilor și perioadele de derulare.
1.4	Procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering administrate de autoritățile publice	CJ APL	Se prezintă și numărul de UAT-uri în care a fost implementată această procedură.
1.5	Număr de controale privind risipa de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează și aplicarea principiului „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	APL-uri	Se prezintă și un rezumat al aspectelor controlate și al măsurilor dispuse.
1.6	Politică promovată privind consumul eco-responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice (procedură elaborată)	CJ	Se prezintă și numărul de UAT-uri care au implementat această procedură.
1.7	Număr de campanii de de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei de birou în cadrul administrației publice	CJ APL	Se prezintă și numărul de personal beneficiar al campaniilor și perioadele de derulare.
1.8	Politică promovată privind dezvoltarea unui sistem de refuz al pliantelor publicitare printate (STOP PUBLICITATE)	CJ APL	Se prezintă numărul de UAT-uri în care această politică a fost implementată și instrumentul este utilizat.

Tabel 13-6: Indicatori de monitorizare pentru implementarea PJGD Neamț – măsuri cuprinse în programul de prevenire a generării deșeurilor