ROMÂNIA
CONSILIUL JUDEȚEAN BIHOR

PLAN JUDEŢEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR JUDEŢUL BIHOR

Partener:

SC Acormed SRL

LISTĂ ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADI	Asociații de Dezvoltare Intercomunitară pentru gestionarea deșeurilor
ADR	Acord european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANPC	Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agenții județene pentru Protecția Mediului
AT	Asistență Tehnică
B&A	Baterii și acumulatori
BAT	Cele Mai Bune Tehnici Disponibile (Best Available Techniques)
C&T	Colectare și transport
CAEN	Clasificarea activităților din Economia Națională
CAPEX	Cheltuieli de capital / costuri de investiție
CE	Comisia Europeană
CEA	Condiționalitate ex-ante
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CIROM	Patronatul din Industria Cimentului și Altor Produse Minerale pentru Construcții din România
CJ	Consilii Județene
CNSP	Comisia Națională de Statistică și Prognoză
Contracte FIDIC	Contracte standard în domeniul construcțiilor și instalațiilor, utilizate drept modele de referință pe Plan internațional
DCD	Deșeuri din construcții și desființări

DDM	Data durabilității minimale – este data stabilită de producător până la care un produs alimentar își păstrează caracteristicile specifice în condiții de depozitare corespunzătoare (Regulament nr. 1169/2011 privind informarea consumatorilor cu privire la produsele alimentare)
DEEE	Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice
EXPRA	Extended Producer Responbility Alliance (Alianța Răspunderii Extinse a Producătorului)
FADI	Federația Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară din România
FAO	Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimente
FC	Fondul de Coeziune
FEADR	Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală
FEDR	Fondul European de Dezvoltare Regională
FEPAM	Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime
FIDIC	Federația Internațională a Inginerilor Consultanți (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils)
FSE	Fondul Social European
GES	Gaze cu efect de seră
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărâre a Guvernului
INS	Institutul Național de Statistică
INSP	Institutul Național de Sănătate Publică
ISPA	Instrument pentru Politicile Structurale de Pre-Aderare
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects în European Regions), parteneriat între Comisia Europeana, Banca Europeană de Investiții și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare

LCA	Analiza ciclului de viață
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
MADR	Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MDRAPFE	Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene
ME	Ministerul Economiei
MFP	Ministerul Finanțelor Publice
MS	Ministerul Sănătății
NTPA 002	NORMATIV privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare
NTPA-001	NORMATIV privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali
O&M	Operare (exploatare/funcționare) și întreținere (mentenanță)
OG	Ordonanța Guvernului
OIREP	Organizație care implementează răspunderea extinsă a producătorului
OM	Ordinul Ministrului
OPEX	Cheltuieli de operare și întreținere
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
PAYT	Instrument economic: pay as you throw - plătești pentru cât arunci
PCB	Bifenii Policlorurați
PCT	Terfenii Policlorurați
PHARE	Program de ajutor destinat țărilor din Europa Centrală și de Est
PIB	Produs Intern Brut
PJGD	Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor

PNPGD	Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor
POIM	Program Operațional Infrastructură Mare
POS Mediu	Programul Operațional Sectorial de Mediu
ppm	Părți per milion
PRGD	Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor
RDF	Refuse-derived fuel (combustiv derivat din deșeuri)
REP	Răspunderea Extinsă a Producătorului
REACH	Acronim pentru Regulamentul privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice
SEAU	Stație de epurare ape uzate
SIM	Sistem Integrat de Mediu
SM	Stat Membru
SMID	Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor
SNGD	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
SNGNE	Strategia Națională de Gestionare a Nămolurilor de Epurare
SRF	Solid recovered fuel (combustibil solid valorificat)
TMB	Tratare mecano-biologică
TVA	Taxa pe valoarea adăugată
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UCI	Unități de compostare individuală
UE	Uniunea Europeană
UNCJR	Uniunea Națională a Consiliilor Județene din România

Cuprins

LISTĂ ABREVIERI 2

LISTĂ TABELE 13

LISTĂ FIGURI 19

CAPITOLUL 1- INTRODUCERE 20

1.1. Baza legală a elaborării PJGD 20

1.2. Scopul și obiectivele PJGD/PMGD 21

1.3. Orizontul de timp al PJGD 22

1.4. Structura PJGD 24

1.5. Acoperire geografică 24

1.6. Categorii de deșeuri care fac obiectul PJGD 25

1.7. Metodologia de elaborare a PJGD 28

1.8. Evaluarea strategică de mediu 28

CAPITOLUL 2 - PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR 28

2.1. Informații generale privind planificarea 28

2.2. Legislația privind gestionarea deșeurilor 30

2.3. Politica locală privind deșeurile 31

2.4. Autorităţi competente la nivel local 32

CAPITOLUL 3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE 33

3.1. Aşezări umane și date demografice 34

3.1.1. Aşezări umane 34

3.1.2. Date demografice 35

3.2. Condiţii de mediu și resurse 41
3.2.1. Clima 41
3.2.2. Relief 42
3.2.3. Geologie și hidrogeologie 46
3.2.4. Ecologie și arii protejate 49
3.2.5 Riscuri naturale 54
3.2.6. Utilizarea terenurilor 55
3.2.7 Resurse naturale 56
3.3. Infrastructura 56
3.3.1. Transportul 56
3.3.2 Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate 58
3.4. Situaţia socio-economică 64
CAPITOLUL 4. SITUAŢIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 67
4.1. Surse de date utilizate și metodologia de analiză 67
4.2. Deșeuri municipale 68
4.2.1. Generarea deșeurilor municipale 68
4.2.2. Structura deșeurilor municipal 79
4.2.3. Compoziţia deșeurilor municipal 81
4.2.4. Colectarea și transportul deșeurilor municipal 84
4.2.5. Tratarea deșeurilor municipal 98
4.2.6. Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipal 118
4.2.7. Conformitatea sistemului existent cu legislaţia în vigoare 124

4.2.8. Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și ţintelor privind deșeurile municipal din PJGD/PMGD anterior 126

4.2.9. Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor 128

4.3. Deșeuri periculoase municipale 128

4.3.1 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale..... 129

4.3.2 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipal din PJGD anterior 130

4.4. Ulei uzat alimentar 131

4.5. Deșeuri de ambalaje 133

4.5.1 Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate..... 133

4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje 133

4.5.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire..... 140

4.6. Deșeuri de echipamente electrice și electronice 141

4.6.3 Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice..... 142

4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice 142

4.6.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire..... 150

4.7. Deșeuri din construcţii și desfiinţări 151

4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată 153

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată 153

4.8. Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orăşeneşti 156

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești..... 156

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești..... 160

4.8.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire 163

+Capitolul 5. PROIECȚII 164

5.1 Proiecția socio-economică 166

5.1.1 Proiecția populației 166

5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici 168

5.1.3 Proiecție venituri populație 169

5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale..... 171

5.2.1 Metodologia utilizată..... 172

5.2.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale 174

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale..... 176

5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale..... 179

5.2.1 Metodologia utilizată..... 179

5.2.2 Proiecția deșeurilor biodegradabile municipal 179

5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări 180

5.3.1 Metoda utilizată..... 180

5.3.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări 180

5.4 Proiecția privind generarea nămolurilor de la epurarea apelor uzate 181

5.4.1 Metodologia utilizată..... 181

5.4.2 Proiecția nămolurilor de la epurarea apelor uzate orășenești 181

CAPITOLUL 6. OBIECTIVE ȘI ŢINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR..... 181

6.1. Stabilirea obiectivelor și ţintelor privind gestionarea deșeurilor 181

6.2. Cuantificarea obiectivelor și ţintelor privind gestionarea deșeurilor..... 187

6.3. Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităţilor de deșeuri necesare atingerii ţintelor 189

CAPITOLUL 7. ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE..... 190

7.1 Analiza de opţiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipal 191

7.1.1. Colectarea separată a deșeurilor municipale..... 192

7.1.2. Transportul deșeurilor municipale colectate separate..... 206

7.1.3. Sortarea deșeurilor municipale 211

7.1.4. Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat..... 214

7.1.5. Tratarea deșeurilor municipale reziduale 220

7.1.6. Depozitarea 222

7.1.7. Colectarea separată a deșeurilor voluminoase 222

7.1.8. Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipal..... 229

7.1.9. Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar 233

7.1.10. Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice..... 237

7.1.11. Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcţii și desfiinţări 239

7.1.12 Colectarea separată și tratarea nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești 242

7.2. Metodologie pentru stabilirea alternativelor..... 244

7.2.1 Descrierea Alternativei 0 250

7.2.2 Descrierea Alternativei 1 256

7.2.3 Descrierea Alternativei 2 ..... *262*

7.3. Metodologie pentru analiza alternativelor 268

7.3.1. Evaluarea financiară a alternativelor *272*

7.3.2. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului *279*

7.3.3. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor *282*

7.3.4. Riscul de piaţă *283*

7.3.5. Conformitatea cu principiile economiei circulare *286*

CAPITOLUL 8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATĂ 287

8.1. Alternativa selectată 287

8.2. Amplasamente necesare pentru noile instalaţii 292

CAPITOLUL 9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂŢII 298

9.1. Estimarea capacităţii de plată a populaţiei 298

9.2. Compararea costului mediu unitar pe judeţ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului 299

CAPITOLUL 10. ANALIZA SENSITIVITĂŢII ȘI A RISCURILOR 301

10.1. Analiza de sensitivitate 301

10.2. Analiza de risc 302

10.2.1 Analiza stabilității *302*

CAPITOLUL 11. PLANUL DE ACŢIUNE 309

CAPITOLUL 12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR 316

12.1. Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor 316

12.2. Domeniul de acţiune 316

12.3. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD/PMPGD..... 317

12.4. Situaţia actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local .. 317

12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local..... 317

12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale..... 319

12.4.3 Analiza eficacității implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor322

12.5. Obiective strategice..... 323

12.6. Măsuri de prevenire..... 323

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor..... 326

CAPITOLUL 13. INDICATORI DE MONITORIZARE..... 329

CAPITOLUL 14. ANEXE..... 343

ANEXA Nr. 1 - Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării 343

ANEXA Nr. 2 – Definiții 347

LISTĂ TABELE

TABEL 1-1: TIPURI DE DEȘEURI CARE FAC OBIECTUL PLANIFICĂRII 27
TABEL 3-1: POPULAȚIA ȘI DENSITATEA POPULAȚIEI LA RECENSĂMINTE 35
TABEL 3-2: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 1 36
TABEL 3–3: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 2 37
TABEL 3–4: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 3 38
TABEL 3–5: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 4 38
TABEL 3–6: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 5 39
TABEL 3–7: EVOLUȚIA POPULAȚIEI DUPĂ REZIDENȚĂ ZONA 6 40
TABEL 3-8: LISTĂ GRADINI ZOOLOGICE 49
TABEL 3–9: LISTĂ ARII PROTEJATE 50
TABEL 3 – 10: DISTRIBUȚIA TERENURILOR ÎN FUNCȚIE DE MODUL DE FOLOSINȚĂ 55
TABEL 3–11: LUNGIMEA TOTALĂ A DRUMURILOR PUBLICE DIN JUDEȚUL BIHOR 57
TABEL 3–12: SITUAȚIA SERVICIILOR DE ALIMENTARE CU APĂ PE UNITĂȚILE ADMINISTRATIV TERITORIALE LA NIVELUL ANULUI 2019 58
TABEL 3–13: SITUAȚIA SISTEMELOR DE CANALIZARE PE UNITĂȚILE ADMINISTRATIV TERITORIALE LA NIVELUL ANULUI 2019 60
TABEL 3–14: SITUAȚIA ALIMENTĂRII CU GAZE NATURALE 64
TABEL 3–15: PIB-UL AL JUDEȚULUI BIHOR ȘI PONDEREA ACESTUIA ÎN PIB AL ROMÂNIEI 65
TABEL 3–16: SOCIETĂȚI COMERCIALE ACTIVE 65
TABEL 4–1: CANTITĂȚI DE DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE, 2014 – 2018 69
TABEL 4-2: GRADUL DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRIZARE ÎN JUDETUL BIHOR .. 70
TABEL 4-3: CANTITĂȚI DE DEȘEURI MENAJERE GENERATE ÎN PERIOADA DE ANALIZĂ PE MEDII DE REZIDENȚĂ 71
TABEL 4–4: CANTITĂȚI DE DEȘEURI MENAJERE ȘI SIMILARE COLECTATE ÎN ANUL 2019 72
TABEL 4-5: INDICE DE GENERARE DEȘEURI MUNICIPALE ȘI MENAJERE (, KG/LOC/ZI) 73
TABEL 4-6: ESTIMARE DEȘEURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI - 2019 73
TABEL 4-7: ESTIMARE DEȘEURI DIN PIEȚE - 2019 74
TABEL 4-8: ESTIMARE CANTITATE DE DEȘEURI STRADALE GENERATE 74
TABEL 4-9: CANTITATE DE AMBALAJE DIN DEȘEURI MENAJERE COLECTATE DE ALȚI OPERATORI ÎN ANUL DE REFERINȚĂ 2019 (TO/AN) 75
TABEL 4-10: IPOTEZE FOLOSITE PENTRU AJUSTAREA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE ÎN PERIOADA DE ANALIZĂ 75
TABEL 4-11: CANTITĂȚI DE DEȘEURI MUNICIPALE GENERATE, 2019 - VALORI AJUSTATE 76
TABEL 4-12: GRADUL DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRITATE (%)2014-2018 77
TABEL 4-13: INDICATORI DE GENERARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE, 2014–2019 78
TABEL 4-14: ESTIMARE CANTITĂȚI DEȘEURI PE CATEGORII, ANUL DE REFERINȚĂ 2019 79

TABEL 4–15: COMPARAȚIE ESTIMĂRI CANTITĂȚI DEȘEURI PE CATEGORII, ANUL DE REFERINȚĂ 2019 80
TABEL 4-16: COMPOZIȚIA DEȘEURILOR MENAJERE, 2020 81
TABEL 4-18: DATE PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR DIN GRĂDINI ȘI PARCURI, ANUL 2019 82
TABEL 4-19: DATE PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR DIN PIEȚE, ANUL 2019 83
TABEL 4–20: DATE PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR STRADALE 84
TABEL 4-21: OPERATORI DE SALUBRIZARE CARE ÎȘI DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PE TERITORIUL JUDEȚULUI BIHOR, ANUL 2019 85
TABEL NR. 4-22: PUNCTELE DE COLECTARE A DEȘEURILOR REZIDUALE, BIODEGRADABILE SI RECICLABILE- FRACTIA USCATA EXISTENTE IN MUNICIPIUL ORADEA ȘI DOTAREA ACTUALA CU RECIPIENTI 89
TABEL 4-23: LISTA MIJOACELOR FIXE – ZONA 1-6 92
TABEL 4-24: INDICATORI DE PERFORMANȚĂ ȘI PENALITĂȚI DIN CONTRACTELE DE DELEGARE 94
TABEL 4-25: STAȚII DE SORTARE/TRANSFER/COMPOSTARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BIHOR 100
TABEL 4-26: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC PRIMITE ÎN STAȚIILE DE SORTARE 104
TABEL NR.2-28: CANTITATE DEŞEURI SORTATĂ - 2019 107
TABEL 4-29: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE REZIDUURI REZULTATE DE LA STAȚIILE DE SORTARE 107
TABEL 4-30: DATE GENERALE PRIVIND INSTALAȚIILE DE TRATARE BIOLOGICĂ, 2019 110
TABEL 4-31: EVOLUTIA CANTITATILOR DE COMPOST 110
TABEL 4–32: CARACTERISTICI PRINCIPALE DE FUNCȚIONARE A TMB 112
TABEL NR.4-33: LNDICATORI DE PERFORMANTA AFERENTI OPERĂRII INSTALAȚIILOR DE TRATARE A DEȘEURILOR(SORTARE ȘI COMPOSTARE) 113
TABEL 4–34: INSTALAȚII FUNCȚIONALE DE TRATARE TERMICĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE 115
TABEL 4-35: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI REZULTATE DE LA STAȚIILE DE SORTARE ȘI VALORIFICATE ENERGETIC 115
TABEL 4-36: DEPOZITE CONFORME JUDEȚUL BIHOR, ANUL 2019 116
TABEL 4-37: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI DEPOZITATE PE DEPOZITE CONFORME 116
TABEL 4-38: DEPOZITE NECONFORME JUDEȚUL BIHOR 116
TABEL 4-39: DEPOZITE CONFORME, ANUL 2019 117
TABEL 4-40: NIVELUL TAXELOR DE SALUBRIZARE ÎN FIECARE ZONĂ DE COLECTARE, ANUL 2020, JUDEȚUL BIHOR 119
TABEL 4-41: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR SPECIFICE PRIVIND DEȘEURILE MUNICIPALE, 2012-2016 JUDEȚUL BIHOR 126

TABEL 4-42: LISTA EUROPEANĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE PERICULOASE 128
TABEL 4-43: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI PERICULOASE DIN DEȘEURILE MUNICIPALE COLECTATE, VALORIFICATE ȘI ELIMINATE JUDEȚUL BIHOR 129
TABEL 4-44: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR PERICULOASE MUNICIPALE 130
TABEL 4-45: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE ULEI UZAT ALIMENTAR GENERATE 132
TABEL 4-46: GESTIONAREA ULEIULUI UZAT ALIMENTAR 132
TABEL 4-47: CANTITĂȚI DE AMBALAJE INTRODUSE PE PIAȚĂ LA NIVEL NAȚIONAL, TOTAL ȘI PE TIP DE MATERIAL, 2014-2018 133
TABEL 4-48: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DE AMBALAJE COLECTATE ÎN JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018 134
TABEL 4-49: CANTITĂȚI DE DEȘEURI DE AMBALAJE COLECTATE, VALORIFICATE, ELIMINATE ÎN JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018 135
TABEL 4-50: DATE PRIVIND OPERATORII CE COLECTEAZĂ DEȘEURI RECICLABILE, ANUL 2019 136
TABEL 4-51: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE DE AMBALAJE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR 140
TABEL 4-52: CANTITATEA DE DEEE COLECTATE, ÎN PERIOADA 2014-2018 142
TABEL 4-53: PUNCTE DE COLECTARE DEEE JUDEȚUL BIHOR, 2019 143
TABEL 4-54: INSTALAȚII DE TRATARE DEEE, JUDEȚUL BIHOR, 2019 149
TABEL 4-55: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND DEEE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR 151
TABEL 4-56: LISTA EUROPEANĂ A DEȘEURILOR DE CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI 151
TABEL 4-57: CANTITĂȚI DE DCD GENERATE, JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018 153
TABEL 4–58: CANTITĂȚI DE DCD COLECTATE PE JUDEȚ 153
TABEL 4-59: DESCRIEREA INSTALAȚIILOR DE GESTIONARE A DCD, ANUL 2018 154
TABEL 4-60: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR SPECIFICE PRIVIND DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI, JUDEȚUL BIHOR 155
TABEL 4-61: STAȚII DE EPURARE ORĂȘENEȘTI – SITUAȚIA EXISTENTĂ, ANUL 2019 156
TABEL 4-62: EXTINDEREA REȚELELOR DE CANALIZARE PUBLICĂ, JUDEȚUL BIHOR, LA 31 DECEMBRIE 2018 158
TABEL NR.4-63: DESCRIEREA INSTALAȚIILOR DE TRATARE/VALORIFICARE/ELIMINARE A NĂMOLULUI DE LA STAȚIILE DE EPURARE ORĂȘENEȘTI AUTORIZATE, ANUL 2019 160
TABEL 4-64: CANTITĂȚI DE NĂMOL DE LA STAȚIILE DE EPURARE ORĂȘENEȘTI GESTIONATE 162
TABEL 4-65: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND NĂMOLURILE 164
TABEL 5-1: REALIZAREA PROIECȚIEI DE GENERARE PENTRU CATEGORIILE DE DEȘEURI CARE FAC OBIECTUL PLANIFICĂRII 165
TABEL 5-2: PROIECȚIA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE ÎN JUDEȚUL BIHOR 167

TABEL 5-3: INDICATORI SOCIO-ECONOMICI PENTRU CARE SE VA REALIZA PROIECȚIA . 168
TABEL 5-4: PROIECȚIE VENITURI POPULAȚIE 170
TABEL 5-5: PROIECȚIA INDICATORILOR DE GENERARE A DEȘEURILOR MENAJERE ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2025) 175
TABEL 5-6: PROIECȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI MUNICIPALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 176
TABEL 5-7: PROIECȚIA COMPOZIȚIEI DEȘEURILOR MUNICIPALE, ÎN PERIOADA 2020-2025 (2040) 177
TABEL 5-8: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR DIN PARCURI ȘI GRĂDINI LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 177
TABEL 5-9: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR DIN PIEȚE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 178
TABEL 5-10: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR STRADALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 178
TABEL 5-11:PROGNOZA DE GENERARE A DEȘEURILOR BIODEGRADABILE MUNICIPALE, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN ANII CU ȚINTE DIN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 179
TABEL 5-12:PROGNOZA DE GENERARE A DEȘEURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 180
TABEL 5-13. PROGNOZA DE GENERARE A NĂMOLURILOR DE LA EPURAREA APELOR UZATE ORĂȘENEȘTI, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 181
TABEL 6-1: OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 182
TABEL 6-2: CUANTIFICAREA ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR 188
TABEL 6-3: RATE MINIME DE COLECTARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE PENTRU ASIGURAREA ATINGERII ȚINTELOR 189
TABEL 7-1: EVALUARE OPȚIUNI TEHNICE DE COLECTARE DEȘEURI REZIDUALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR 196
TABEL 7-2: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘEURILOR RECICLABILE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR 199
TABEL 7-3: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘEURILOR BIODEGRADABILE MUNICIPALE 205
TABEL 7-4: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU TRANSFERUL DEȘEURILOR 209
TABEL 7-5: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU SORTAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE COLECTATE SEPARATE 212
TABEL 7-6: EVALUAREA TEHNICILOR DE TRATARE A BIODEȘEURILOR COLECTATE SEPARAT 216
TABEL NR.7-7: CARACTERISTICI PRINCIPALE DE FUNCȚIONARE A TMB-ULUI UPGRADAT 222
TABEL 7-7: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘEURILOR VOLUMINOASE 224

TABEL 7-8: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘEURILOR PERICULOASE MENAJERE 231
TABEL 7-9: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU COLECTAREA ULEIULUI UZAT ALIMENTAR 234
TABEL 7-10: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU GESTIONAREA DEEE-URILOR 237
TABEL 7-11. ANALIZA OPȚIUNILOR TEHNICE DE TRATARE A NĂMOLURILOR DE LA STAȚIILE DE EPURARE 242
TABEL 7-12: MĂSURI PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR DETERMINANTE ALE JUDEȚULUI BIHOR 246
TABEL 7-13: DESCRIEREA ALTERNATIVELOR 249
TABEL 7-14 INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „ZERO” 251
TABEL 7-15: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”ZERO” 253
TABEL 7-16: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”ZERO” 255
TABEL 7-17: INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „1” 256
TABEL 7-18: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”1” 259
TABEL 7-19: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”1” 261
TABEL 7-20: INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „2” 262
TABEL 7-21: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”2” 265
TABEL 7-22: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI ”2” 267
TABEL 7-23: DESCRIEREA COMPARATIVĂ A CELOR 3 ALTERNATIVE 268
TABEL 7-24: REZULTATUL ANALIZEI ALTERNATIVELOR - 2025 271
TABEL 7-25: ESTIMAREA COSTURILOR DE INVESTIȚIE, EURO 274
TABEL 7-26: ESTIMAREA COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 0 276
TABEL 7-27: ESTIMAREA COSTURILOR DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 1 277
TABEL 7-28: ESTIMAREA COSTURILOR DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 2 278
TABEL 7-29: EMISII SPECIFICE DE CO_2 (KG CO_2 ECHIVALENT/TONA DE DEȘEU) 279
TABEL 7-30: EMISII SPECIFICE DE CO2 – ALTERNATIVA 0 280
TABEL 7-31: EMISII SPECIFICE DE CO2 – ALTERNATIVA 1 281
TABEL 7-32: EMISII SPECIFICE DE CO2 – ALTERNATIVA 2 282
TABEL 7-33: GRADUL DE VALORIFICARE ENERGETICĂ A DEȘEURILOR 283
TABEL 7-34: OUTPUT-URI ALE INSTALAȚIILOR DE TRATARE A DEȘEURILOR 283
TABEL 7-35: EVALUAREA RISCULUI DE PRELUARE, PENTRU FIECARE ALTERNATIVĂ, PENTRU ANUL 2025 285
TABEL 7-36: EVALUAREA CONFORMITĂȚII CU PRINCIPIILE ECONOMIEI CIRCULARE 286
TABEL 8-1: DESCRIEREA ALTERNATIVEI SELECTATE 287

TABEL 8-2: MODUL DE ATINGERE AL ȚINTELOR ȘI OBIECTIVELOR 290
TABEL 8-3: COSTURI DE INVESTIȚII ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE-ALTERNATIVA 2 (EURO) 291
TABEL 8-4: CERINȚE MINIME PENTRU ALEGEREA AMPLASAMENTELOR 293
TABEL 8-5: – DESCRIERE SPAȚIALĂ AMPLASAMENTE 294
TABEL 9-1: DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE PLATĂ A POPULAȚIEI 299
TABEL 9-2: COST MEDIU UNITAR PE JUDEȚ - 2025 300
TABEL 9-3: NIVELUL DE SUPORTABILITATE AL TARIFELOR 300
TABEL 10-1: MATRICEA RISCURILOR SECTORIALE IDENTIFICATE 304
TABEL 11-1: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE 310
TABEL 11-2: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DE AMBALAJE 314
TABEL 11-3: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE 314
TABEL 11-4: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI 315
TABEL 12-1: CANTITĂȚI DE DEȘEURI GENERATE /COLECTATE ÎN JUDEȚUL BIHOR (2014-2018) 317
TABEL 12-2: INDICATORI DE GENERARE DEȘEURI MUNICIPALE ÎN JUD. BIHOR, 2014-2019 318
TABEL 12-3: PLAN JUDEȚEAN DE ACȚIUNE PRIVIND PREVENIREA GENERĂRII FLUXURILOR DE DEȘEURI PRIORITARE JUDEȚUL BIHOR 327
TABEL 13-1: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU PLANUL DE ACȚIUNE 331
TABEL 13-2: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU PROGRAMUL DE PREVENIRE AL GENERĂRII DEȘEURILOR 337
TABEL 13-3: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU MĂSURILE PRIORITARE DE GUVERNANȚĂ DIN PNGD CU APLICABILITATE LA NIVEL JUDEȚEAN 338
TABEL 13-4: INDICATORI DE MONITORIZARE AFERENȚI INSTRUMENTELOR ECONOMICE DIN PNGD CU APLICABILITATE LA NIVEL JUDEȚEAN 342

LISTĂ FIGURI

FIGURA 2-1 ZONE DE COLECTARE ȘI TRANSFER A DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL BIHOR ... 30
FIGURA 3-1 HARTA JUDETULUI BIHOR ... 34
FIGURA 3-2 AMPLASAMENTUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE ... 53
FIGURA 3-3 EVOLUȚIA FONDULUI FUNCIAR ÎN FUNCȚIE DE MODUL DE FOLOSINȚĂ 2014 ... 56
FIGURA 4-1 EVOLUȚIA GRADULUI DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRIZARE 2014-2018 ... 71
FIGURA 4-2 EVOLUȚIA INDICATORILOR DE GENERARE DEȘEURI ÎN PERIOADA DE ANALIZĂ ... 78
FIGURA CU NUMĂRUL 4-4: SCHEMA FLUX DE DEȘEURI MUNICIPALEPENTRU SITUAȚIA ACTUALĂ ... 118
FIGURA 5-1 PROIECȚIA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE ÎN JUDEȚUL BIHOR ... 167
FIGURA 8-1. FLUXUL DEȘEURILOR. ALTERNATIVA SELECTATĂ. ZONE DE COLECTARE/TRANSFER/TRATARE ... 297
FIGURA 10-1 IMPACTUL ABATERII VARIABILELOR DE INTRARE DE LA VALORILE PROBABILE ... 302
COSTULUI MEDIU UNITAR ... 302

CAPITOLUL 1- INTRODUCERE

1.1. Baza legală a elaborării PJGD

Revizuirea Planului județean de deșeuri existent pentru județul Bihor se realizează conform prevederilor Ordinului 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, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 295 din 17 aprilie 2019.

Directiva 2006/12/EC - directiva cadru privind deșeurile, prevede ca obligație pentru statele membre elaborarea unuia sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, în concordanta cu prevederile directivelor relevante.
Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările aduse prin următoarele acte: OUG 68/2016; OUG 74/2018; L 203/2018; L 31/2019; L 188/2019 privind regimul deșeurilor, prevede obligativitatea elaborării planurilor de gestionare a deșeurilor la nivel național, regional si județean. Se prevede ca planurile județene de gestionare a deșeurilor sa fie elaborate de către consiliile județene în colaborare cu agențiile locale pentru protecția mediului în baza planului național de gestionare a deșeurilor si a planului regional de gestionare a deșeurilor. Planurile regionale de gestionare a deșeurilor se aproba prin ordin comun al conducătorului unității publice centrale pentru protecția mediului si al conducătorului autorității publice centrale pentru dezvoltare regionala.
Directivele europene privind gestionarea deșeurilor se încadrează în patru grupe principale:

- legislația cadru privind deșeurile – Directiva cadru 2006/12/EC, care contine prevederi pentru toate tipurile de deșeuri, mai putin acelea care sunt reglementate separat prin alte directive si Directiva privind deșeurile periculoase (Directiva 91/689/EEC), care contine prevederi privind managementul, valorificarea si eliminarea corecta a deșeurilor periculoase;
- legislația privind fluxuri speciale de deșeuri: reglementari referitoare la ambalaje si deșeuri de ambalaje; uleiuri uzate; baterii si acumulatori; PCB-uri si PCT-uri; nămoluri de epurare; vehicule scoase din uz; deșeuri de echipamente electrice si electronice, deșeuri de dioxid de titan;
- legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor – reglementari referitoare la incinerarea deșeurilor municipale si periculoase; eliminarea deșeurilor prin depozitare;
- legislația privind transportul, importul si exportul deșeurilor.

Planurile de gestiune a deșeurilor au un rol important în dezvoltarea unei gestiuni durabile a deșeurilor. Planificarea gestiunii deșeurilor este un proces continuu, care se reia și se revizuiește în funcție de condițiile noi apărute în timp, realizările urmărindu-se și evaluându-se periodic.

Principalul scop al planului de gestionare a deșeurilor este acelea de a evidenția fluxurile de deșeuri și opțiunile de tratare a acestora.
Planurile de gestiune a deșeurilor prezintă planificarea pentru următoarele aspecte:

- constituie instrumente importante care contribuie la implementarea politicilor și la atingerea țintelor stabilite în domeniul gestiunii deșeurilor;
- stabilirea și asigurarea capacităților de gestionare a deșeurilor, a modului de colectare și tratare a deșeurilor gestionate;
- măsurile tehnologice necesare pentru eliminarea sau minimalizarea anumitor tipuri de deșeuri;
- constituie punct de plecare pentru stabilirea cerințelor financiare pentru operarea schemelor de colectare, tratare, eliminare a deșeurilor.

Complexitatea mare a problemelor din domeniul gestiunii deșeurilor, presupune implicarea și colaborarea regionala pentru rezolvarea acestora și obținerea de facilități economice în rezolvarea lor.
Procesul de planificare are ca obiect prioritar, dezvoltarea unui sistem controlat de gestiune a deșeurilor, sistem axat pe cerințe privind:

- recuperarea și reciclarea
- depozitarea (închiderea depozitelor neconforme)
- reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate.

Pentru implementarea recuperării și reciclării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, accentul se va pune pe categoria de deșeuri ce urmează să se recicleze și să se recupereze. Știindu-se faptul că se recuperează relativ mult din cantitățile de deșeuri de metale, accentul se va pune pe reciclarea celorlalte materiale din compoziția ambalajelor (hârtie-carton, mase plastice).
Autoritățile administrației publice locale s-au implicat/au colaborat în/la elaborarea PJDG.
PJGD este în deplina conformitate cu principiile si obiectivele Planului National de Gestionare a Deșeurilor, precum si cu legislația romana si europeana.

1.2. Scopul și obiectivele PJGD/PMGD

PJGD Bihor are un rol în gestionarea durabilă a deșeurilor. Principalul lui scop este acela de a stabili cadrul pentru implementarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor la nivel local, care să asigure îndeplinirea obiectivelor și țintelor asumate.

PJGD Bihor are ca scop:

- Definirea obiectivelor și țintelor județene în conformitate cu obiectivele și țintele cuprinse în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
- Abordarea tuturor aspectelor privind gestionarea deșeurilor municipale la nivel județean;
- Prezentarea de ansamblu a situației existente; s-a realizat inventarierea sistemelor existente de management al deșeurilor (colectare, transport, transfer, sortare,

reciclare, TMB, depozitare) în funcțiune/operaționale în momentul realizării planului actualizat.

- Să servească ca bază pentru stabilirea necesarului de investiții și a politicii în domeniul gestionării deșeurilor din perspectiva actualizată a județului față de momentului fundamentării SMID, pentru realizarea și susținerea sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel județean.
- Să servească ca bază pentru elaborarea proiectelor pentru obținerea de finanțări.

Observații:

- Planul deși prezintă posibile soluții tehnice și etape ale procesului de decizie, nu pune la dispoziție o analiză amplă și totodată detaliată a tuturor variantelor tehnologice posibile pentru colectarea, tratarea și eliminarea deșeurilor, întrucât domeniul este vast și într-o continuă dezvoltare. Aceste aspecte vor face obiectul Studiilor de Fezabilitate.
- Prognozele de generare a deșeurilor s-au elaborat ținând cont de datele din PNGD și de instrucțiunile cuprinse în Ordinul 140/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluare și revizuirea planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București. Perioada de timp pentru care se realizează proiecția generării deșeurilor: 2020-2040
- Informațiile referitoare la operatorii de salubrizare și la instalațiile de gestionare a deșeurilor sunt cele din anul 2020, respectiv anul de finalizare pentru elaborarea PJGD Bihor conform recomandărilor din metodologie.

1.3. Orizontul de timp al PJGD

Pornind de la datele de bază, aferente anului 2018, folosind gradientul de variație pe ultimii 5 ani s-au realizat proiecții pentru perioada 2020-2025 (socio-economice, macroeconomice, demografice, venituri pe gospodării, activități economice, cantități și compoziții, fluxuri de deșeuri).

Au fost folosite date oficiale de la Comisia Națională de Statistică, Comisia Națională pentru Prognoză, Rapoartele anuale ale operatorilor și APM Bihor, Planul Național pentru Gestiunea Deșeurilor, precum și orice alte informații disponibile.

Obiective naționale și țintele județene pentru managementului deșeurilor municipale. Pentru stabilirea acestora au fost folosite următoarele documente:

- Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
- Tratatul de Aderare a României la UE
- Planul județean de gestionare a deșeurilor

- Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2040
- Analiza opțiunilor (opțiuni tehnologice pe componente de investiții și de operare).

A fost analizată situația după intrarea în operare a SMID și țintele stabilite pentru anul 2025, conform prevederilor din Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942/2017. De asemenea, sunt prezentate cele mai bune opțiuni pentru atingerea țintelor (investiții, îmbunătățirea sistemelor de operare prevăzute prin proiect etc.).

Criteriile de alegere pentru cele mai bune opțiuni pentru atingerea țintelor sunt următoarele (teoretic)

- Criteriile din PNGD
- Parametrii de bază pentru dimensionare - în conformitate cu prevederile din PNGD.
- Analiza suportabilității populației pentru plata serviciilor - din Aplicația de Finanțare a proiectului SMID
- Programul de investiții prioritare în infrastructură și indicatorii cheie de performanță - investițiile realizate și se vor analiza eficiențele acestor investiții în corelare cu indicatorii de performanță din PNGD.
- Planul de acțiune pentru viitor

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor ia în considerare:

i) implementarea unor investiții suplimentare în vederea administrării noilor cantități de deșeuri generate (dacă va fi cazul), înlocuirea vechilor echipamente;
ii) implementarea oricăror investiții suplimentare necesare pentru atingerea noilor ținte,
iii) conștientizarea publicului.

În conformitate cu cerințele pachetului economiei circulare aprobat în iunie 2018, țintele de pregătire pentru reutilizare si 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 generata.

PJGD elaborat pe parcursul anului 2020 și prezintă următoarele coordonatele:

- anul elaborării: 2020;
- anul de referința: 2018;
- datele utilizate pentru descrierea situației actuale: 2014-2018
- date privind instalațiile de tratare a deșeurilor ("n"): 2020
- perioada pentru proiecțiile de generare: 2019 - 2040;
- perioada de planificare: 2021 - 2025.

PJGD acoperă perioada 2020-2025 pentru sistemul de management integrat a deșeurilor, deoarece pentru această perioadă se poate face o prognoză corectă a cantităților de deșeuri generate care pot fi corelate cu țintele stabilite prin PNGD.

Scopul general al acestui document este de a identifica situația din anul 2019 și ierarhiza măsurile de investiții (dacă este cazul) în vederea conformării pe deplin cu Directivele CE relevante, ținând cont de gradul de suportabilitate al populației din aria proiectului.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor prezintă investițiile necesare a se implementa și stabilește o ordine de priorități a viitoarelor investiții.

În elaborarea acestui Plan Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor am cooperat cu toate părțile implicate, considerând fiecare reprezentant drept membru al echipei.

Pentru fundamentarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor s-au efectuat studii/cercetări de recunoaștere, inclusiv consultări cu factorii cheie implicați, utilizând chestionare specifice, atât pentru datele tehnice, cât și pentru cele socio-economice.

1.4. Structura PJGD

Conținutul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor este:

Capitolul 1. Introducere
Capitolul 2. Problematica gestionării deșeurilor
Capitolul 3. Descrierea județului
Capitolul 4. Situația actuală privind gestionarea deșeurilor
Capitolul 5. Proiecții
Capitolul 6. Obiective și ținte privind gestionare a deșeurilor
Capitolul 7. Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale
Capitolul 8. Prezentarea alternativei selectată
Capitolul 9. Verificarea sustenabilității
Capitolul 10. Analiza sensibilității și a riscurilor
Capitolul 11. Planul de acțiune
Capitolul 12. Program de prevenire a generării deșeurilor
Capitolul 13. Indicatori de monitorizare
Capitolul 14. Anexe

1.5. Acoperire geografică

Județ	Bihor
Regiunea de Dezvoltare	Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest
Organizare administrativă	4 municipii (Oradea – reședință de județ, Salonta, Beiuș, Marghita) și 6 orașe (Aleșd, Ștei, Nucet, Valea lui

	Mihai, Vașcău, Săcuieni), 91 de comune
Suprafață	7.544 km^2
Activități economice principale	Baza economică a județului se sprijină pe servicii (din domeniul comerțului cu ridicata, construcțiilor și a transportului) și pe industria prelucrătoare (conform PLAI 2014-2020 județul Bihor - 2015)
Lungimea rețelei drumurilor publice	3.001 km
Lungimea rețelei de furnizare a apei potabile	2.818,8 km
Lungimea rețelei de canalizare	1.383,4 km
Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în urban [%] - 2018 Raport APM	99
Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în rural [%] - 2018 Raport APM	84,51

1.6. Categorii de deșeuri care fac obiectul PJGD

Deșeurile care fac obiectul prezentului PJGD sunt deșeurile municipale nepericuloase si periculoase (deșeurile menajere si asimilabile din comerț, industrie si instituții), la care se adaugă alte câteva fluxuri speciale de deșeuri: deșeurile de ambalaje, deșeurile din construcții si demolări, nămoluri de la epurarea apelor uzate, vehicule scoase din uz si deșeuri de echipamente electrice si electronice.

Tipurile de deșeuri care fac obiectul Planurilor de gestiune a deșeurilor au fost stabilite de către MMAP si ANPM.

Categoriile de deșeuri care au făcut obiectul planificării PNGD sunt următoarele:

- Deșeuri municipale;
- Fluxuri speciale de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri alimentare, deșeuri de echipamente electrice si electronice, deșeuri de baterii si acumulatori, vehicule

scoase din uz, uleiuri uzate, deșeuri din construcții si desființări, nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești, deșeuri cu conținut de PBC, deșeuri de azbest;

- Deșeuri rezultate din activitățile unităților sanitare si din activități veterinare;
- Deșeuri industriale;
- Deșeuri din agricultura, silvicultura si pescuit.

Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJGD Bihor sunt următoarele:

- deșeuri menajere, generate în gospodăriile populației
  - ✓ deșeuri reciclabile non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite)
  - ✓ deșeuri biodegradabile de la bucătarii
  - ✓ deșeuri biodegradabile din grădini
  - ✓ deșeuri periculoase din deșeuri menajere
  - ✓ deșeuri voluminoase (mobila, saltele etc.)
  - ✓ ulei alimentar uzat
  - ✓ deșeuri reziduale
- deșeuri similare celor menajere (deșeuri asimilabile), generate în industrie, comerț și instituții (nu includ deșeurile rezultate din procesul de producție)
  - ✓ deșeuri reciclabile non-ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite)
  - ✓ deșeuri biodegradabile de la unități din sectorul HoReCa (ex. restaurante, cantine, unități de tip catering etc.)
  - ✓ deșeuri voluminoase (ex. mobilier) colectate de operatori de salubrizare sau predate la Centre de colectare prin aport voluntar
  - ✓ deșeuri reziduale
- deșeuri din parcuri și grădini publice (inclusiv cimitire), generate în urma activităților de întreținere
  - ✓ deșeuri verzi (resturi vegetale – iarbă, crengi, frunze)
  - ✓ pământ și pietre
  - ✓ alte tipuri de deșeuri, similare 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, similare 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 mecanizat
  - ✓ deșeurile de la măturat semi mecanizat și cele rezultate în urma golirii coșurilor stradale – deșeuri similare celor menajere (ex. deșeuri reciclabile de ambalaje și non-ambalaje, resturi alimentare)

- deșeuri de ambalaje menajere și similare:
  - ✓ deșeuri reciclabile de ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite) generate în gospodăriile populației
  - ✓ deșeuri reciclabile de ambalaje (hârtie/carton, plastic, metal, sticla, compozite) generate în industrie, comerț și instituții (nu includ deșeurile 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 origine comercială, industrială, din instituții și din alte surse care, datorită naturii și cantității lor, sunt similare celor provenite de la gospodării particulare și sunt colectate de operatori de salubrizare sau sunt predate la Centrele de colectare prin aport voluntar
- deșeuri din construcții și desființări
  - ✓ deșeuri din construcții și desființări de la populație
- nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.

PJGD este elaborat de către C.J. Bihor (în colaborare cu APM Bihor) pentru gestionarea categoriilor de deșeuri care sunt în responsabilitatea completa sau parțiala a acestora, sau în gestionarea cărora poate fi implicata alături de entitățile responsabile.

Astfel, deșeurile care fac obiectul PJGD sunt deșeurile municipale nepericuloase si periculoase (deșeurile menajere si similare din comerț, industrie si instituții) inclusiv uleiuri alimentare uzate si fluxurile speciale parte a deșeurilor municipale (deșeurile de ambalaje, deșeurile de echipamente electrice si electronice), precum si deșeurile din construcții si desființări si nămolurile de la epurarea apelor uzate.
În tabelul numărul 1-1 sunt prezentate tipurile de deșeuri împreuna cu codurile conform Listei europene a deșeurilor aprobata prin Decizia nr. 2000/532/CE cu modificările ulterioare.

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

Tip de deșeu	Cod deșeu
Deșeuri municipale (deșeuri menajere si deșeuri asimilabile provenite din comerț, industrie si instituții), inclusiv fractiuni colectate separat: fracții colectate separat (cu excepția 15 01) deșeuri din grădini si 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 si deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01
Deșeuri de echipamente electrice si electronice	20 01 21* 20 01 23* 20 01 35* 20 01 36

Deșeuri din construcții si desființări	17 01; 17 02; 17 04
Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	19 08 05

1.7. Metodologia de elaborare a PJGD

Conform Metodologiei de lucru Consiliul Județean Bihor a organizat grupuri de lucru în cadrul cărora au fost dezbătute Rapoartele de progres realizate conform Contractului de consultanță "Servicii de asistență tehnică în vederea, elaborării Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Bihor, 2019-2025" cu ACORMED SRL și anume:

- Raport privind situația actuală
- Raport privind proiecția cantităților de deșeuri
- Raport privind evaluarea de alternative
- Raport privind realizarea unui Plan de acțiune pentru alternativa aleasă
- Raport privind programul de prevenire a generării deșeurilor
- PJGD draft
- Raportul de mediu (SEA)
- PJGD final

1.8. Evaluarea strategică de mediu

Evaluarea de mediu este parte integrantă din procedura de adoptare a planurilor si programelor de mediu și se realizează pentru planurile și programele care pot avea efecte semnificative asupra mediului.
Procedura de evaluare de mediu se aplica de autoritățile titulare de plan in colaborare cu autoritățile competente pentru protecția mediului, cu consultarea autorităților publice centrale sau locale de sănătate și cele de interesate de efectele implementării planului, precum și a publicului și se finalizează cu emiterea avizului de mediu pentru plan.
Competenta de emitere a avizului de mediu revine Agenției pentru Protecția Mediului Bihor pentru planurile județene. Participarea publicului la procedura de evaluare de mediu se face în mod efectiv încă de la inițierea planului de gestionare a deșeurilor.

CAPITOLUL 2 - PROBLEMATICA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1. Informații generale privind planificarea

În ceea ce privește județul Bihor, sistemul integrat de gestionare a deșeurilor s-a realizat ținând seama de prevederile legislative din domeniu, precum și de documentele de planificare existente la nivel național, regional și județean.

Planul județean de gestionare a deșeurilor ține seama de prevederile din:

- Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor 2014 – 2020 – aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 870 din 06.11.2013 publicată în Monitorul Oficial nr. 750 din 04.12.2013;
- Planul National de Gestionare a Deșeurilor aprobat cu Hotărârea de Guvern nr. 942 din 20.12.2017 și publicată în Monitorul Oficial 11 din 02.01.2018
- Strategiilor Tematice ale UE de prevenire a producerii deșeurilor și de utilizare durabilă a resurselor naturale;
- Alte politici ale UE cum sunt Politica Integrată privind Produsele (IPP) și achizițiile publice ecologice, pachetul economiei circulare.

Strategiile tematice ale UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de promovare a producerii de energie din surse regenerabile prevăd:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în 2025 (exprimate în CO_2 echivalent); *cca. 10% din această cantitate poate fi asigurată de un sistem modern de management al deșeurilor municipale*;
- promovarea producerii de energie electrică din surse regenerabile (obiectiv – 20% din energia necesară să fie obținută din surse regenerabile până în anul 2020).

Pachetul economiei circulare

Comisia Europeană a adoptat în decembrie 2015, un pachet de măsuri ce au ca scop stimularea tranziției Europei către o economie circulară. Acest pachet de măsuri include propuneri de revizuire a legislației privind deșeurile, precum și un plan de acţiune aferent. Propunerile privind deșeurile stabilesc o viziune pe termen lung pentru minimizarea generării deșeurilor, creşterea reciclării din punct de vedere cantitativ si calitativ, prin reintroducerea în economie a deșeurilor sub forma materiilor prime secundare, reducând astfel utilizarea resurselor și prin reducerea eliminării prin depozitare.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor in județul Bihor privind economia circulară completează aceste propuneri, stabilind măsuri ce au ca scop închiderea buclei economiei circulare și care vizează toate etapele ciclului de viață al unui produs: de la producție și consum, până la gestionarea deșeurilor pe piața materiilor prime secundare.

Conform Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor, județul Bihor este împărțit în șase zone, după cum este prezentat în Figura 2-1

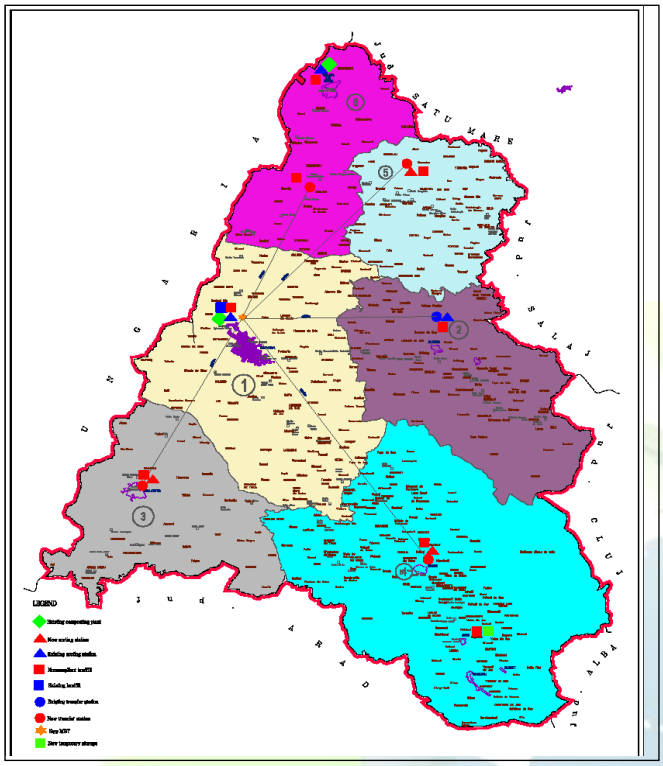


Figura 2-1 Zone de colectare și transfer a deșeurilor din județul Bihor

Având în vedere această zonare în județul Bihor, s-a stabilit a se identifica soluții optime pentru fiecare componentă a sistemului de management al deșeurilor.

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

2.2. Legislația privind gestionarea deșeurilor

Legislația europeana care include prevederi relevante referitoare la planificarea deșeurilor este reprezentată de:

- Directiva 2006/12/CE privind deșeurile;
- Directiva 91/689/CEE privind deșeurile periculoase.
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele si deșeurile de ambalaje cu modificarile si completarile ulterioare;
- Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor.
- Legislația cadru privind deșeurile
- Directiva cadru 2006/12/EC, care conţine prevederi pentru toate tipurile de deșeuri, mai puţin acelea care sunt reglementate separat prin alte directive și Directiva

privind deșeurile periculoase (Directiva 91/689/EEC), care conţine prevederi privind managementul, valorificarea si eliminarea corectă a deșeurilor periculoase;

- Legislația privind fluxuri speciale de deșeuri: reglementări referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje; uleiuri uzate; baterii și acumulatori; PCB-uri și PCT-uri; nămoluri de epurare; vehicule scoase din uz; deșeuri de echipamente electrice si electronice, deșeuri de dioxid de titan;
- Legislaţia privind operaţiile de tratare a deșeurilor
- Reglementări referitoare la incinerarea deșeurilor municipale și periculoase; sau
- Reglementări referitoare la eliminarea deșeurilor prin depozitare;
- Legislaţia privind transportul, importul și exportul deșeurilor.

Legislația națională transpune prevederile legislației comunitare în sectorul gestionării deșeurilor.
În Anexa 1 este prezentată o sinteză a legislaţiei europene și române în domeniul gestionării deșeurilor.

2.3. Politica locală privind deșeurile

La nivelul județului Bihor a fost constituită „Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECOLECT GROUP", înregistrată cu numărul 79/A/2011 la data de 24.05.2011, conform extrasului din registrul fundațiilor și asociațiilor, având codul de înregistrare fiscal nr. 28601736.

Consiliul Județean Bihor este membru ADI și va participa împreună cu ceilalți membri ai asociației, conform statului acesteia, la implementarea și funcționarea sistemului de management integrat al deșeurilor la nivelul județului Bihor.

În conformitate cu ultimele modificări ale Legii 101/2006 privind serviciul de salubrizare al localităților, Consiliul Județean este beneficiarul proiectului în sensul că toate bunurile achiziționate sau realizate prin intermediul proiectului vor intra în domeniul public al Consiliului Județean.

Consiliul Județean va fi principalul actor în managementul și implementarea investițiilor necesare realizării/ funcționalizării/ optimizării sistemului de management integrat al deșeurilor.

Conceptul de abordare integrată a sistemului de management al deșeurilor se referă la atenuarea impactului generat de activitățile de *colectare, transport, tratare și depozitarea finală*, luate ca un întreg. Acest lucru implică estimarea impactului gestionării deșeurilor în toate fazele și, în final luarea deciziei asupra gestionării deșeurilor pe baza impactului combinat.

Acest document trebuie revizuit și actualizat concomitent cu progresul înregistrat în implementarea măsurilor, modificarea cererii, integrarea totală a măsurilor adecvate pentru fluxurile de deșeuri municipale și evoluția legislației, obiectivelor și țintelor europene și

naționale. O noua revizie si actualizare ar fi oportună după cel puțin 2-3 ani de la intrarea în funcțiune a SMID, pe baza datelor concrete de cantități și compoziție a deșeurilor ce vor fi colectate, raportate și monitorizate în mod constant în cadrul SMID implementat.

2.4. Autorităţi competente la nivel local

Potrivit prevederilor *Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020* (SNGD 2014 - 2020), aprobată prin Hoăarârea Guvernului nr. 870/2013, pentru obiectivele strategice și indicatorii de monitorizare stabiliți în strategie, instituțiile responsabile sunt:

- Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului – Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor (MMAP);
- Autoritatea publică centrală pentru economie și energie;
- Autoritatea publică centrală pentru sănătatea populației;
- Autoritatea publică centrală pentru educație;
- Autoritatea publică centrală pentru dezvoltare regionala și administrație;
- Autoritatile administrației publice locale.

Implementarea politicilor și strategiilor la nivel județean/local se realizează în principal prin intermediul:

- Autorităților administrației publice locale, Consiliului Județean și Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de salubrizare create la nivel de județ;
- Serviciilor publice deconcentrate ale ministerelor și ale celorlalte organe ale administrației publice centrale din unitățile administrativ-teritoriale, cu competențe și cu responsabilități în domeniul managementului deșeurilor.

Potrivit prevederilor *Legii nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților*, actualizată, autoritățile administrației publice locale elaborează, aprobă și controlează aplicarea strategiilor locale cu privire la dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubrizare.

Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea, coordonarea și atribuirea serviciului de salubrizare a localităților. Consiliile Județene pot avea competențe cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea sistemelor de management integrat al deșeurilor, precum și a activităților specifice, realizate prin intermediul acestora. Sistemul de management integrat al deșeurilor deservește unitățile administrativ-teritoriale membre într-o Asociație de Dezvoltare Intercomunitară. Aceasta din urmă reprezintă o structură de cooperare cu personalitate juridică de drept privat și statut de utilitate publică, mandatată de către unitățile administrativ-teritoriale membre să exercite, în numele și pe seama lor, anumite atribuții, drepturi și obligații legate de serviciul public de salubrizare a localităților, inclusiv dreptul de a delega gestiunea acestui serviciu.

Infrastructura tehnico-edilitară prin intermediul căreia se realizează serviciul de salubrizare se află în proprietatea publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale. *Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice* dispune ca părțile componente ale infrastructurii realizate în comun prin programe de investitii noi realizate în cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară se înregistrează în proprietatea publică a unităților administrativ- teritoriale pe baza următoarelor criterii:

- Bunurile situate exclusiv pe raza unei singure unități administrativ-teritoriale, pe care o și deservesc, aparțin domeniului public al acesteia;
- Bunurile situate pe raza mai multor unități administrativ-teritoriale și/sau care deservesc mai multe unități administrativ-teritoriale, aparțin proprietății publice a județului, dacă toate unitățile administrativ-teritoriale implicate sunt situate în același județ și județul este membru al asociației;

Apartenența bunurilor situate pe raza mai multor unități administrativ-teritoriale și/sau care deservesc mai multe unități administrativ-teritoriale se stabilește de Adunarea Generala a Asociației și este prevăzută în contractul de delegare a gestiunii, dacă unitățile administrativ-teritoriale sunt situate în județe diferite sau dacă județul nu este membru al asociației.

De asemenea, *Legea nr. 101/2006* stabilește că bunurile aferente Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor sau părti ale acestuia, după caz, aparțin proprietății publice a județului.

În conformitate cu dispozițiile art. 2 alin. (5) din *Legea nr. 101/2006*, actualizată, unitățile administrativ-teritoriale au calitatea de deținător legal al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare, depozitate în recipientele amplasate în aria lor teritorială.

CAPITOLUL 3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

Judeţul Bihor este situat din punct de vedere geografic în partea de nord-vest a ţării.

Din punct de vedere administrativ județul Bihor este situat în Regiunea 6 de dezvoltare, Nord-Vest, fiind învecinat cu:

- nord: judeţul Satu-Mare
- est: judeţele Sălaj, Cluj și Alba
- sud: judeţul Arad
- vest: Republica Ungaria.

Figura 3-1 Harta judetului Bihor

Prezentarea generală a județului Bihor Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest include 6 județe, respectiv județele Bihor, Bistrița-Năsaud, Cluj, Maramureș, Satu-Mare, Sălaj. Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest cuprinde 421 unități administrativ-teritoriale: 6 județe, 35 de orașe, 12 municipii și 386 comune. În total sunt 1.908 de așezări umane. Raportat la nivel național, județul Bihor ocupă locul 6 în ierarhia județelor în funcție de suprafața totală a județului și locul 13 raportat la numărul locuitorilor.

3.1. Aşezări umane și date demografice

3.1.1. Aşezări umane

Județul Bihor este structurat administrativ în 101 localități, din care 91 în mediul rural și 10 în mediul urban: 4 municipii (Oradea – reședință de județ, Salonta, Beiuș, Marghita) și 6 orașe (Aleșd, Ștei, Nucet, Valea lui Mihai, Vascau, Sacuieni), aşa cum reiese și din Anuarul Statistic al României 2016.

3.1.2. Date demografice

Populația județului Bihor este alcătuită din 616.624 locuitori (31.12.2019) conform situației prezentate de Direcția Statistică Bihor.

Sursa: *http://www.bihor.insse.ro/phpfiles/Pop_dom_1_ian2019.pdf* (date disponibile la 1 ianuarie 2020.

Populaţia judeţului a scăzut la recensemantul din 2011, înregistrând o reducere de 4,13% faţă de recensamantul din anul 2002 (reprezentând aproximativ 24848 de locuitori) - tabel nr. 3 – 1

Tabel 3-1: Populația și densitatea populației la recensăminte

Populaţia și densitatea populaţiei la recensăminte		
Judeţul Bihor	Numărul locuitorilor	Locuitori / km^2
29 decembrie 1930	527216	69.9
25 ianuarie 1948	531444	71.1
21 februarie 1956	574488	76.2
15 martie 1966	586460	77.7
5 ianuarie 1977	633094	83.9
7 ianuarie 1992	638863	84.7
18 martie 2002	600246	79.6
20 octombrie 2011	575398	76.3

Sursa: INSSE

Cu populația inregistrată judeţul Bihor ocupă locul 12 în ierarhia judeţelor la nivel naţional cu o pondere de 2,67 % din populaţia ţării. Populaţia judeţului reprezintă 22,1% din populaţia regiunii Nord – Vest.
Față de datele disponibile în 2011, distribuţia pe medii de locuire înregistrează o ușoară crește în urban, respectiv 51,23% (316.545 locuitori) față de 49,1% (283.042 locuitori), iar în mediul rural la începutul anului 2018 se înregistrează 48,76 din populaţia judeţului (301.282 locuitori) în ușoară scădere față de anul 2011 când se înregistrau 50,8% (292.356 locuitori). Repartiţia pe grupe de sex se menține și arată că predomină populaţia feminină, însă diferenţa dintre cele două sexe nu este semnificativă (48,6% bărbaţi, 51,4% femei).

Densitatea populaţiei diferă în cadrul judeţului Bihor din cauza reliefului muntos către partea de vest. Densitatea medie a populaţiei judeţului este de 82,1 locuitori/km^2, ușor mai mare decat media regiunii (79,5 locuitori/km^2 în 2010) și mai scăzută faţă de media naţională de

89,6 locuitori /km^2.
Conform datelor Direcţei Judeţene de Statistică Bihor, la 1 Iulie 2017, judeţul Bihor avea o populaţie de 617.927 locuitori şi densitatea populaţiei era de 78,69 locuitori/km², din care 51,3 % din populaţie trăia în zonele urbane şi 48,7 % in zonele rurale.

Organizarea administrativaă a judeţului Bihor cuprinde: 4 municipii (Oradea – reşedinţă de judeţ, Salonta, Beiuş, Marghita) şi 6 oraşe (Alesd, Stei, Nucet, Valea lui Mihai, Vaşcău, Săcuieni), 91 de comune, 430 sate.

În judeţ sunt 246.364 locuinţe convenţionale, din care 203.323 locuinţe conventionale ocupate.*Sursa(http://www.recensamantromania.ro/noutati/volumul-iv-cladiri-locuinte-gospodarii/).*

Conform rezultatelor preliminare ale Recensământului 2011, numărul total al gospodăriilor în judeţul Bihor este de 201.352, din care 103.938 în mediul urban şi 97.414 în mediul rural.

Acest lucru reprezintă o medie de cca. 2,71 locuitori/gospodărie la nivelul judeţului, respectiv 2,53 în mediul urban şi 2,9 în mediul rural.

În ceea ce priveşte datele demografice, populaţia prezintă o tendinţă de scădere, ca şi în restul ţării. Mai precis, populaţia este de aşteptat să scadă cu aproximativ 10% până în 2040 (534.000 de locuitori). Această scădere corespunde, atât populaţiei urbane cât şi rurale.

Întrucat colectarea deşeurilor în judeţul Bihor se face pe zone de colectare analiza pe perioada 2014-2018 s-a realizat pe zone de colectare. Tabelele numărul 3 – 1.2.2-8 prezintă evoluţia populaţiei pe perioada 2014-2018 şi prognoza pentru anul 2040 pentru fiecare zonă de colectare.

Tabel 3-2: Evoluţia populaţiei după rezidenţă Zona 1

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
MUNICIPIUL ORADEA	223718	223402	222918	222227	221897	221893
BIHARIA	4377	4400	4442	4489	4554	4576
BORS	4107	4134	4170	4193	4254	4273
CEICA	3642	3602	3546	3514	3468	3441
CETARIU	2172	2174	2168	2174	2162	2159
COPACEL	2190	2169	2161	2175	2133	2119
DRAGANESTI	2949	2939	2934	2912	2915	2909
GEPIU	1828	1841	1852	1893	1908	1932

GIRISU DE CRIS	3825	3827	3863	3901	3943	3960
HIDISELU DE SUS	3172	3146	3113	3131	3169	3169
HOLOD	3173	3195	3214	3214	3200	3205
HUSASAU DE TINCA	2330	2343	2334	2352	2385	2398
INEU	4648	4732	4801	4842	4920	4951
LAZARENI	3172	3177	3213	3246	3286	3305
NOJORID	5163	5272	5382	5588	5782	5845
OSORHEI	6601	6693	6822	6970	7129	7172
PALEU	2558	2652	2789	2934	3126	3238
SACADAT	1815	1813	1803	1845	1841	1849
SALARD	4459	4468	4500	4491	4477	4479
SANMARTIN	10429	10615	10819	11071	11388	11437
SANTANDREI	5193	5401	5734	6014	6355	6467
SARBI	2551	2527	2495	2443	2442	2418
SPINUS	1211	1194	1165	1175	1162	1139
TILEAGD	7093	7098	7073	7072	7096	7096
TOBOLIU	2111	2105	2099	2096	2095	2091
VARCIOROG	2123	2126	2095	2062	2028	2003
Total Zona 1	316610	317045	317505	318024	319115	319523

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Tabel 3–3: Evoluția populației după rezidență Zona 2

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
ORAS ALESD	11358	11332	11297	11253	11209	11216
ASTILEU	3750	3749	3721	3711	3706	3712
AUSEU	2996	2978	2983	2961	2950	2958
BOROD	4046	4052	4001	3982	3962	3973
BRATCA	5052	5010	4980	4904	4833	4857
BRUSTURI	3768	3723	3663	3605	3556	3588
BULZ	2184	2166	2139	2135	2090	2114
LUGASU DE JOS	3641	3650	3652	3685	3678	3672
MAGESTI	2718	2700	2725	2727	2698	2702
SINTEU	1134	1129	1132	1113	1109	1121
SUNCUIUS	3262	3238	3234	3190	3170	3186
TETCHEA	3209	3243	3252	3271	3274	3263

VADU CRISULUI	4113	4089	4053	4009	3998	4014
Total Zona 2	51231	51059	50832	50546	50233	50377

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Tabel 3–4: Evoluția populației după rezidență Zona 3

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
MUNICIPIUL SALONTA	19604	19543	19401	19249	19087	19086
AVRAM IANCU	3444	3446	3466	3479	3466	3466
BATAR	5639	5667	5654	5652	5651	5651
CEFA	2391	2375	2367	2379	2365	2365
CIUMEGHIU	4583	4616	4595	4610	4628	4628
COCIUBA MARE	2954	2932	2940	2943	2908	2908
MADARAS	2836	2830	2799	2788	2776	2775
OLCEA	2816	2805	2773	2750	2738	2737
SANNICOLAU ROMAN	2253	2249	2268	2303	2295	2295
TINCA	8356	8390	8367	8327	8338	8338
TULCA	2770	2768	2731	2748	2751	2751
Total Zona 3	57646	57621	57361	57228	57003	57001

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Tabel 3–5: Evoluția populației după rezidență Zona 4

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
MUNICIPIUL BEIUS	11647	11578	11479	11362	11230	11229
ORAS NUCET	2112	2145	2131	2135	2125	2125
ORAS STEI	7667	7539	7435	7342	7260	7259
ORAS VASCAU	2546	2496	2428	2398	2358	2356
BUDUREASA	2704	2701	2704	2714	2712	2712
CABESTI	1887	1859	1853	1849	1822	1821
CAMPANI	2461	2427	2411	2370	2322	2321
CAPALNA	1554	1510	1482	1453	1419	1417
CARPINET	1880	1861	1835	1791	1764	1762

CRISTIORU DE JOS	1361	1344	1341	1304	1284	1283
CURATELE	2475	2451	2451	2439	2451	2451
DOBRESTI	5460	5434	5461	5472	5417	5417
DRAGANESTI	2949	2939	2934	2912	2915	2915
FINIS	3663	3664	3647	3632	3642	3642
LAZURI DE BEIUS	1622	1594	1580	1574	1562	1561
LUNCA	2819	2805	2744	2697	2686	2685
PIETROASA	3249	3223	3185	3171	3159	3158
POCOLA	1461	1462	1461	1452	1440	1440
POMEZEU	2900	2857	2801	2751	2728	2726
RABAGANI	2061	2036	2001	1990	1976	1975
REMETEA	2891	2887	2883	2860	2854	2854
RIENI	3098	3083	3053	3049	3041	3041
ROSIA	2495	2477	2459	2461	2459	2459
SAMBATA	1381	1384	1367	1364	1350	1349
SOIMI	2583	2563	2540	2513	2498	2497
TARCAIA	2076	2072	2060	2053	2029	2028
UILEACU DE BEIUS	2115	2080	2056	2035	2022	2021
Total Zona 4	81117	80471	79782	79143	78525	78503

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Tabel 3–6: Evoluția populației după rezidență Zona 5

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
MUNICIPIUL MARGHITA	18462	18374	18260	18118	17949	17948
ABRAM	3167	3133	3110	3085	3077	3076
ABRAMUT	3142	3142	3133	3088	3081	3081
BALC	3333	3348	3341	3332	3284	3284
BOIANU MARE	1379	1355	1333	1319	1307	1306
BUDUSLAU	2070	2064	2072	2083	2076	2076
CHISLAZ	3223	3223	3173	3163	3166	3166
DERNA	2752	2714	2661	2621	2591	2590
POPESTI	8189	8140	7997	7964	7897	7896
SUPLACU DE BARCAU	4587	4576	4557	4565	4559	4559
TAUTEU	4579	4562	4556	4538	4523	4523

VIISOARA	1333	1341	1329	1330	1331	1331
Total Zona 5	56216	55972	55522	55206	54841	54834

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Tabel 3–7: Evoluția populației după rezidență Zona 6

Localitati	Ani					
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2040
	UM: Numar persoane					
	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane	Numar persoane
ORAS SACUENI	12694	12687	12694	12680	12657	12657
ORAS VALEA LUI MIHAI	11125	11086	11058	10994	10923	10923
CHERECHIU	2504	2487	2490	2467	2467	2467
CURTUISENI	4024	4006	4008	3997	3990	3990
DIOSIG	7045	7072	7066	7069	7108	7108
ROSIORI	3054	3037	3028	3031	3006	3006
SALACEA	3141	3118	3111	3093	3078	3077
SANIOB	2271	2261	2280	2277	2273	2273
SIMIAN	4127	4147	4080	4064	4053	4053
TAMASEU	2059	2051	2063	2077	2079	2079
TARCEA	2741	2741	2748	2729	2735	2735
Total Zona 6	54785	54693	54626	54478	54369	54367

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

Declinul demografic este înregistrat la nivel de județ, ca urmare a factorilor sociali și economici negativi și cresc cumulat pe unități administrativ-teritoriale, luând în considerare potențialul economic și posibilitățile de angajare de resurse.

În mediul rural caracteristicile dominante sunt reprezentate de scădere a populației, datorită unui proces continuu de depopulare ușoară localităților. Între timp, creșteri ale populației s-au înregistrat ușor în localitățile în care activitățile economice sunt în continuare efectuate și sunt situate în apropiere de orașe sau fie înregistrează un spor natural pozitiv mai mare.

Potrivit actualei administrări a teritoriului, în 2002, în timpul ultimului recensământ, județul Bihor a avut o populatie de 600.246 de locuitori. În următorii ani, populația a înregistrat o tendință de scădere, astfel că, în 2008, acesta a scăzut de la 80 la 79 de locuitori/km^2 adica 593.431 de locuitori, dintre care 297.825 locuitori în mediul urban și 295.606 locuitori în mediul rural.

3.2. Condiţii de mediu și resurse

3.2.1. Clima

Caracteristicile climatului din judeţul Bihor sunt condiţionate de circulaţia atmosferică a maselor de aer, de poziţia geografică a judeţului și de modificările pe care le impun particularităţile suprafeţei subadicente.
Teritoriul judeţului Bihor este în domeniul de influenţă al circulaţiei vestice, care transportă mase de aer oceanic umed, se caracterizează printr-un climat temperat- continental moderat. În funcţie de caracteristicile elementelor climatice, în judeţul Bihor distingem un climat de câmpie, un climat de dealuri și unul montan.
Astfel, masele de aer dominante sunt cele polar – maritime, transportate de circulaţia vestică. Sunt umede și moderate termic și au frecvenţa cea mai mare la sfârșitul primăverii și în lunile de vară. Urmează apoi masele de aer polar – continentale, reci și uscate iarna, calde și secetoase vara, apoi cele arctic – maritime ce pătrund dinspre Atlanticul de Nord, determinând iarna vreme geroasă și relativ umedă, iar primăvara și toamna îngheţuri. Frecvent pătrund și masele de aer tropical – maritime ce vin dinspre sud și sud – vest, transportate de ciclonii mediteraneeni și de dorsala anticiclonului Azoric, generând vara o vreme instabilă, iar iarna o vreme ceţoasă și cu zăpezi abundente. O frecvenţă mai mică o au masele de aer tropical – continentale ce vin din sud și sud – est, și dau acele veri fierbinţi și uscate cu zile tropicale. Suprafaţa activă care este eterogenă (relief, vegetaţie, ape, aşezări umane, etc.) introduce o mulţime de topoclimate.
În cadrul procesului de interacţiune dintre factorii meteorologici (radiativi și dinamici) cu cei geografici locali un rol deosebit îl are ascensiunea forţată a maselor de aer vestice pe versanţii Munţilor Apuseni, fapt ce provoacă importante nuanţări în valoarea și regimul temperaturii aerului, umezelii atmosferice, precipitaţiilor și presiunii aerului.
Caracteristicile elementelor climatice în medie multianuală, prezentate în hărţile climatice relevă următoarele valori:

- temperatura medie a aerului scade odată cu altitudinea de la 10,5^{0}C în zona de câmpie, la 8 – 10^{0}C în dealurile piemontane, 6-8^{0}C în Munţii Plopiş, Pădurea Craiului și Codru-Moma, pentru a ajunge în Bihor – Vlădeasa la 7^0– 2^{0}C și chiar sub 2^{0}C;
- temperatura medie a lunii ianuarie variază în același sens (-1^{0}Cși – 2^{0}C în câmpie, -1^{0}C și -3^{0}C în dealuri, - 2^{0}C până la -4^{0}C în munţii scunzi, -4^{0}C și -8^{0}C în Munţii Bihorului și chiar -8^{0}C și până la -10^{0}C pe vârfurile cele mai înalte ale Bihariei;
- în iulie valorile termice sunt cuprinse între 21^0 – 22^{0}C în Câmpia Crişurilor, 16 – 18^{0}C în zona piemontană, 14 – 16^{0}C în Munţii Plopiş, Pădurea Craiului și Codru-Moma, iar în Bihor – Vlădeasa scad la 8 – 14^{0}C;
- maximele absolute s-au înregistrat la Oradea în 28.08.2000, fiind de 40^{0}C, iar în

zona montană, la Stâna de Vale, s-au atins 31,4^{0}C în 20.08.1946;

- minimele termice absolute au fost cuprinse între -29^{0}C la Oradea în 24.01.1942 și -30,4^{0}C la Stâna de Vale în 24.01.1942;
- data medie a primului îngheţ apare în prima decadă a lunii octombrie, pe culmile Bihorului, și în prima decadă a lunii noiembrie în Câmpia Salontei. Ultima zi cu îngheţ apare în Câmpia Crişurilor în ultima decadă a lunii aprilie, iar în regiunile de munte în prima decadă a lunii mai;
- precipitaţiile atmosferice cresc de la vest la est, odată cu altitudinea, având valori de 500 – 650mm în câmpie; 700 – 800mm în dealuri, apoi în jur de 1000mm în munţii joși, pentru ca în cele din urmă să ajungă la 1200mm la Stâna de Vale și chiar 1400mm pe Biharia. Gradientul pluviometric vertical este de 1mm/100m;
- numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de 19 -21 la Oradea și 80 la Stâna de Vale, iar cel cu start de zăpadă la sol variază între 40 – 41 zile la Oradea și 150 și chiar 180 la munte, pe versanţii nordici;
- grosimea medie a stratului de zăpadă este de 20 – 30cm în câmpie și de peste 51cm în zona montană;
- roza vânturilor indică la inălțimi de pană în 500 de m o mare frecvenţă anuală a vântului din sectoarele sudic, nordic și estic și o circulaţie redusă din vest;
  - în sectoarele de câmpie vântul are frecvenţa cea mai mică pe toate direcţiile și situaţiile de timp calm cele mai numeroase;
  - în altitudine creşte frecvenţa vântului pe toate direcţiile și se intensifică vânturile din vest, care la peste 1000m devin dominante;
  - în apropierea regiunilor piemontane, a depresiunilor golfuri și pe văile montane se pune în evidenţă o circulaţie de tip briză.

3.2.2. Relief

Bihorul – piatră de hotar la fruntariile vestice ale ţării, se desfăşoară sub forma unui vast amfiteatru natural ce urcă din Câmpia Crişurilor și a Barcăului peste Dealurile Vestice până pe crestele înalte ale Munţilor Apuseni, ocupând bazinele hidrografice ale Barcăului, Crişului Repede și Crişului Negru.

Relieful și tectonica complicată prin care a trecut acest colţ de ţară, precum și activitatea străveche a omului pe aceste meleaguri i-au conferit atribute de atractivitate de un farmec deosebit.

Elementele matematice care marchează punctele extreme ale judeţului sunt 47^{0}35′ 21″ și 46^{0}23′48″ latitudine nordică și 21^{0}26′6″ – și respectiv 22^{0}48′39″ longitudine estică. De la nord la sud se întinde pe o distanţă medie de circa 130 km, iar de la vest la est pe circa 110 km.

Marginea apuseană a judeţului coincide cu frontiera de stat dintre România și Ungaria, cuprinsă între extremitatea nordică a localităţii Curtuişeni și cea sudică a Comunei Avram Iancu, intersectând o zonă de câmpie și separând judeţul nostru de jude- ţele Haidu Bihar și Békéş din Ungaria.

Limita nordică a judeţului, prin care acesta se separă de judeţul Satu Mare, străbate Câmpia Carei – Valea lui Mihai, Câmpia Ierului și Platforma Marghitei până în extremitatea estică a comunei Boianu Mare.

Limita de est este ancorată pe o zonă deluroasă și montană, este sinuoasă și foarte complexă în- trucât străbate forme de relief diferite. Astfel, din dreptul localităţii Boianu Mare limita se îndreaptă spre sud străbătând Dealurile Dumbrăviţei pe la est de Almaşu Mare, apoi Valea Barcăului, Dea- lurile Bistrei, după care urmează culmea Munţilor Plopiş, cumpăna de ape dintre Valea Drăganului și Valea Iadului, apoi culmea Munţilor Bihor trecând peste vârfurile Bătrâna (1579 m), Glăvoaia (1425 m), înşeuarea Vârtop(1160 m), vârful Bihor (1849 m) până în vârful Piatra Aradului (1428 m), care este un triplu punct de graniţă între judeţele Bihor, Alba și Arad. Această linie întortocheată separă Bi- horul de judeţele Sălaj, Cluj și Alba. În continuare se desfăşoară *limita sudică* care ne separă de judeţul Arad și care urmăreşte înşeuarea Criştiorului, culmea Munţilor Codru – Moma, pentru a coborî apoi în Câmpia Crişurilor, cursul inferior al Crişului Negru până în dreptul localităţii Ant, unde intersectează graniţa cu Ungaria.

Aceste limite încadrează o unitate adminis- trativ teritorială bine definită, ce însumează o suprafaţă de 7544 km^2, (conform INS) respectiv de 7535 km^2(3,2% din teritoriul ţării), (conform Măhăra Gh.) ocupând locul al şaselea ca mărime printre judeţele României.

Aşezarea geografică faţă de principalele căi de comunicaţii ne conectează cu celelalte judeţe sau cu alte ţări. Astfel, teritoriul său este străbătut de o reţea densă de şosele (E 60, DN 79, DN 76, DN 19) și căi ferate, iar prin intermediul punctelor de frontieră rutiere (Borş, Valea lui Mihai, Salonta) sau feroviare (Episcopia Bihorului) se leagă de Europa Central – Vestică. Pe cale aeriană are legătură di- rectă cu Bucureştiul, prin intermediul aeroportului Oradea.

În ansamblul său, Bihorul este un judeţ cu o structură fizico-geografică eterogenă (munţi, dealuri, depresiuni cu aspect de şes și câmpii întinse) cu un potenţial economic și industrial mixt, o agricultură complexă, cu un potenţial turistic remarcabil, dar și cu indicatori scăzuţi ai natalităţii.

Din punct de vedere geomorfologic, judeţul Bihor se caracterizează printr-un relief variat, alcătuit din munţi, dealuri și câmpii.
Munţii Bihorului reprezintă spaţiul muntos cel mai înalt, cu altitudini cuprinse între 1200 și 1800 m, culminând în vârful Cucurbăta Mare (1848 m). In urma evoluţiei îndelungate, a rezultat o asociere de suprafeţe de nivelare, caracteristică importantă a peisajului geografic. Cea mai înaltă și extinsă este suprafaţa Fărcaş, tipic reprezentată în masivele Biharea și

Cârligaţi, la altitudinea de 1500 -1700 m. Este dominată de o serie de înălţimi, considerate ca martori de eroziune, printre care se evidenţiază culmea Cucurbăta.
Spre Depresiunea Crişului Negru apar un relief prin două trepte, în cadrul cărora sunt cuprinse interfluviile cu altitudinea de 1200 -1400 m și 800 -1100 m. In cadrul treptei superioare se evidenţiază culmile muntoase din bazinul superior al văii Iada (aria Vulturilor, 1345 m, Măgura Băiţa, 1350 m, Dealul Mare, 1210 m, Dealul Şteviuţa, 1343 m), Bălăleasa (1246 m), Şaua Vârtopului (1294 m), iar treptei inferioare îi corespund culmile muntoase și măgurile ce străjuiesc periferia Depresiunii Crişul Negru, cum ar fi Hordincuşa - Dealul lui Ilie din vestul văii Iada, Măgura Fericii (1104 m), Măgura Gurani (948 m), Măguriţa (1038 m), Măgura Băiţii (889 m).
La baza complexului Mărişel se desfăşoară cea mai joasă suprafaţă de nivelare, cunoscută sub numele de Feneş - Deva. După formarea ei, suprafaţa a fost puternic fragmentată, ceea ce a făcut ca astăzi să se păstreze din ea o serie de măguri sau culmi,
dispuse ca nişte contraforturi. Este cazul tuturor înălţimilor situate între altitudinea de 650 și 800 m.
Rocile carstificabile, datorită proprietăţilor lor specifice, au condiţionat apariţia celei mai accentuate dependenţe a reliefului de alcătuirea sa litologică. Astfel de cazuri caracterizează, cu deosebire, regiunea Padişului, platoul calcaros Fântâna Boţii - Dealul Ruguţului, din partea stângă a văii Iada, regiunea Sighiştelului.
Munţii Codru - Moma sunt alcătuiţi din două masive, despărţite între ele prin intermediul unei curmături, care s-a format prin eroziunii regresive a bazinului văii Moneasa și al văii Bihrenilor. Masivul Codrului rar depăşeşte altitudinea de 1000 m (Pleşul, 1110 m, Dealul Vârfului, 1095 m, Vf. Devii, 1041 m), iar Masivul Moma, 900 m (Vf. Momuţa, 930 m).
Relieful este reprezentat, în ansamblu, printr-o culme cu direcţie NV-SE, din care se desprind lateral o serie de spinări muntoase, a căror altitudine scade în trepte, atât către Depresiunea Crişului Negru, cât și către aceea a Crişului Alb.
Calcarele, prezente mai ales în Platoul Vaşcăului, au determinat un relief carstic, reprezentat prin suprafeţe și văi cu doline, uvale, martori de eroziune sub forma unor măguri rotunjite, polii (polia Ponoraşului), chei, izbucuri. Ca fenomene carstice interesante se remarcă pierderea apelor din polia Ponoraşului și apariţia lor după un traseu subteran în izbucul de la Vaşcău, precum și izvorul intermitent de la Călugări.
Munţii Pădurea Craiului au altitudini cuprinse între 600 și 800 m și prezintă înclinări domoale spre sud și spre nord-vest.
Văile compartimentează spaţiul montan în platouri de diferite dimensiuni, unele dintre ele având un procent însemnat de netezime, cum este cazul de la Zece Hotare, Podul Glimei. Ca rezultat al acţiunii apelor subterane s-au format o serie de peşteri, mai semnificative fiind cele din valea Crişului Repede (Peştera Vadului, Peştera Vântului) și a văii Meziadului (Peştera Meziad).
Acolo unde reţeaua hidrografică se menţine la suprafaţă, în ciuda prezenţei calcarelor, a condiţionat apariţia unor chei impresionante, cum sunt cele ale Crişului Repede, la Vad, și ale Roșiei, la Căbeşti.

Munţii Plopişului reprezintă o culme largă de cristalin, ce se înclină lin, de la 900 m, în sud-est, până la 500 m, în nord-vest. Văi adânci de 100-250 m, unele dintre ele cu fundul larg, întrerup înfăţişarea monotonă și fac ca, atât spre Barcău, cât și spre Crişul Repede, să se desfăşoare o serie de culmi, care cad în trepte până la altitudinea de 400 m.
Dealurile piemontane. Se dezvoltă imediat sub zona montană având forma unor culmi cu interfluvii netede, separate de văi largi, însoţite de terase. Acestea alcătuiesc Dealurile Crişene, care pătrund în interiorul depresiunilor Crişului Negru, Vadului și Sălajului. Altitudinea dealurilor scade de la circa 600 m, cât au în vecinătatea munţilor, până la circa 200 m, deasupra Câmpiei Crişurilor.
Dealurile Crişene reprezintă rezultatul unui proces intens de eroziune, desfăşurat după faza de ridicare valahă de la finele Romanianului, până la faza actuală, asupra unui piemont de acumulare situat la baza Munţilor Apuseni.
In funcţie de unităţile muntoase la periferia cărora s-au format și de anumite particularităţi petrografice, morfologice și genetice, în cadrul Dealurilor piemontane Crişene, se deosebesc următoarele unităţi: Dealurile Plopişului, în care mai caracateristice sunt Dealurile Dumbrăviţa, Dealurile Brusturi și Dealurile Oradei; Dealurile Pădurii Craiului cu subunităţile sale : dealurile Vârciorogului, Dealurile Tăşadului, Dealurile Dobreştilor, Dealurile Vălanilor și Dealurile Meziadului; Dealurile Bihorului cu subunităţile sale – Dealurile Beiuşului, Dealurile Buduresei, Dealurile Goruni și Dealurile Lazurilor; Dealurile Momei și Dealurile Codrului.
Câmpia. In cadrul Câmpiei Crişurilor sub aspectul reliefului și al particularităţilor genetice, se disting două unităţi distincte: Câmpia înaltă subcolinară și Câmpia joasă de divagare.
Câmpia înaltă colinară s-a format în urma unui proces de acumulare, la nivelul teraselor, datorită apropierii zonei de subsidenţă a Crişurilor. In cadrul acestei unităţi se disting:

- Câmpia subcolinară Diosig-Tăşnad are altitudinea de 150-250 m și este situată la exteriorul Dealurilor Sălăjene;
- Câmpia Nirului este alcătuită dintr-o asociaţie de dune și are altitudinea de 170 m;
- Câmpia Miersigului bordează la vest culmile piemontane ale Pădurii Craiului, făcând legătura dintre terasele Depresiunii Crişului Negru cu cele ale Depresiunii Vadului; altitudinea absolută este cuprinsă între 110 m și 210 m. Câmpia este fragmentată de văile Nojoridului, Lupului, Cireşului, Sititelecului, Valea Mare etc.
- Câmpia Călacei ocupă o suprafaţă redusă pe teritoriul acestui judeţ și este
- situată în sudul văii Crişului Negru și la vestul Dealurilor piemontane ale Codrului.
- Câmpia joasă de divagare reprezintă rezultatul procesului de acumulare și eroziune prin divagare a reţelelor hidrografice. Nivelul cel mai coborât al acestei unităţi îl reprezintă şesurile actuale de inundaţie ale văilor Barcău, Ier, Crişul Repede și Crişul Negru.

3.2.3. Geologie și hidrogeologie

Teritoriul judeţului Bihor, format în decursul timpurilor, aparţine la trei unităţi structurale distincte: Munţii Apuseni, bazinele neogene marginale și Depresiunea Panonică.

Munţii Apuseni au o poziţie aparte faţă de catena alpină, rămânând în afara arealului alpino-carpatic, ca unitate internă a acestuia. Ei aparţin mai multor cicluri tectonice din care ultimul, ciclul alpin, este bine conturat.

Cuvertura sedimentară alpină a Munţilor Apuseni s-a format în două bazine distincte ca procese de sedimentare, ca timp de formare și ca funcţie tectono-magmatică, generând două unităţi geologice diferite: Apusenii de Nord și Apusenii de Sud.

Apusenii de Nord includ pe teritoriul judeţului o parte a Munţilor Bihor, Codru – Moma, Vlădeasa, Pădurea Craiului și Plopiş. Aici întâlnim un mozaic petrografic alcătuit din roci cristaline, sedimentare și magmatice, care din punct de vedere structural – tec- tonic alcătuiesc două domenii: autohtonul de Bihor – Pădurea Craiului și cel al Pânzelor de Codru.

Autohtonul de Bihor – Pădurea Craiului este alcătuit dintr-un fundament cristalin, o cuvertură sedimentară și pe alocuri din roci magmatice.

Fundamentul cristalin este rigid, compartimentat de falii, denivelat și acoperit cu petice sedimentare epicontinentale prinse într-o tectonică de şariaj în care este antrenat parţial și fundamentul cristalin, generând astfel sistemul pânzelor de Codru.

Cuvertura sedimentară cuprinde o suită permo – mezozoică la care se adaugă un eruptiv reprezentat prin riolite și diabaze permiene.

Formaţiunile permiene au un caracter continental (brecii, conglomerate, cuarţite roșii, gresii cu strati- ficaţie torenţială) și o coloraţie roşcată ceea ce indică un climat semideşertic. Se dispun peste cristalin și suportă discordant triasicul inferior. Aceste forma- ţiuni apar în Munţii Bihor, Pădurea Craiului și în special în Codru – Moma, unde au grosimi mari și sunt puternic metamorfozate.

Depozitele mezozoice sunt bine reprezentate prin trei cicluri de sedimentare: triasic (până în ladinian), jurasic (neocomian - cenomanian) și cretacic.

Depozitele triasice au o mare dezvoltare în Padiş, Munţii Bihor – Pădurea Craiului (autohton) și în Codru – Moma (pânzele de Codru).

Triasicul și jurasicul sunt reprezentate prin faciesuri calcaroase, iar cretacicul prin faciesuri calca- roase și de fliş. Cuvertura sedimentară mezozoică din Apuseni are o structură de tip jurasian, iar elementele structurale majore din Pădurea Craiului conturează mai multe compartimente, care în judeţul Bihor sunt: Grabenul Remeţi, zona treptelor antitetice Damiş–Roșia, horstul Cărmăzana, compartimentul Zece Hotare cu brahianticlinalele Butan și Dealul

Crucii la est și un sector vestic coborât caracterizat printr-o grosime mare a depozitelor cretacice (harta Geologică, sc. 1/ 200000, foaia Șimleul Silvaniei, 1968).

Menţionăm că bauxitele constituie umplu- tura depresiunilor carstice formate pe suprafaţa calcarelor neojurasice. Aceste depresiuni au formă neregulată, sunt adânci de câţiva metri, cu pungi, firide crevase, stâlpi verticali, accidentând fundul și pereţii depresiunilor.

Sistemul pânzelor de Codru. În timpul cutărilor neocretacice autohtonul de Bihor a fost încălecat sub forma unor pânze, de formaţiunile domeniului de Codru. Pânzele poartă nume locale, în cadrul cărora distingem următoarele unităţi: pânza de Vălani, pânza de Finiş – Gârda, de Dieva, Moma, Vaşcău, Biharia, etc. Pânzele de Codru apar în Munţii Codru – Moma, pe care îi alcătuieşte în întregime și în sudul autohtonului de Bihor.

În paleogen Apusenii de pe teritoriul Judeţului constituiau un masiv exondat, supus eroziunii. Vulcanismul laramic determină mineralizări la Băiţa – Budureasa, în Plopiş (Borod, Corniţel) și în Vlădeasa.

Neogenul, începând cu badenianul, duce la frag- mentarea Apusenilor, iar dinspre bazinul Panonic marea a pătruns în regiunile scufundate formând o serie de golfuri.

Rocile magmatice își datorează prezenţa vulca- nismului subhercinic și celui laramic. *Vulcanismul subhercinic,* numit și magmatism subsecvent precoce (T.P. Ghiţulescu, M. Borcoş, 1966), este reprezentat prin andezite, dacite, riolite, piroclastite prezente în depozitele senoniene din Vlădeasa sau în Bazinele cretacice de la Remeţi, Roșia (Pădurea Craiului) și în sudul Munţilor Plopiş.

Magmatismul laramic (banatitic) s-a produs în timpul paleocenului pe sisteme de fracturi laramice și îl întâlnim în Vlădeasa prin dyke-uri și filoane de microgranite, porfire, porfire dioritice, granodiorite (D. Giuşcă și colab., 1969). Mai apar la Roșia, Borod și Corniţel, apoi la Budureasa și Pietroasa (granodio- rite). Mai la sud, la Băiţa, un corp important banatitic este străbătut de filoane de roci porfirice cum sunt cele de la Valea Seacă.

Activitatea intruzivă a banatitelor a generat fenomene de contact asupra rocilor din fundament.

Astfel, în Munţii Bihor la contactul banatitelor cu calcarele mezozoice au luat naştere diferite tipuri de skarne de care se leagă zăcămintele de substanţe minerale utile de la Băiţa-Bihor.

Cuaternarul în zona montană apare sub formă restrânsă, fiind reprezentat de depozite peri-glaciare, depozite eluviale carstice și cele de turbă de la Padiş – Cetăţile Ponorului și de la Remeţi (Coada Lacului).

Bazinele externe neogene. Transgresiunea badeniană duce la formarea bazinelor de sedimentare neogene din vestul Apusenilor reprezentate prin depresiunile Beiuşului, Vad-Borod și Barcăului. Depozitele din aceste bazine s-au depus în badenian, sarmaţian, panonian

și cuaternar. Se constată că în zonele centrale ale bazinelor apar formaţiuni mai fine, iar la periferia lor mai grosiere.

Depozitele de bază sunt alcătuite dintr-un orizont conglomeratic sau grezos peste care se dezvoltă un facies marno-grezos. Uneori apar și calcare oolitice peste care sunt dispuse marne. Extensiunea maximă a apelor este în ponţian, când se depun formaţiuni argilo – marnoase – nisipoase și psefito – psamitice cu intercalaţii de marne și calcare, după care se produce colmatarea acestor golfuri până la finele dacianului când se depun nisipuri. Insular, formaţiunile amintite sunt acoperite de pietrişuri piemontane rezultate din acţiunea reţelei hidrografice, care urmărea retragerea treptată înspre vest a Lacului Panonic.

Depresiunea Panonică. Este o unitate structurală ce pătrunde prin intermediul depresiunilor golf în vestul Munţilor Apuseni. Are un fundament cristalin de vârstă triasică și cretacică, puternic fragmentat de falii și compartimentat în blocuri denivelate situate la diferite adâncimi (câteva sute de metri la Tinca, 1500 m la Inand și peste 5000 m la Biharia).

Peste soclul cristalin urmează pătura sedi- mentară care, la nord de Barcău este formată din depozite în facies de fliş paleogen, între Barcău și ridicarea cristalinului de la Inand – Salonta se dispun formaţiuni cretacice, miocene și pliocene, iar la sud de Inand – Salonta numai formaţiuni miocene și pliocene.

În miocen condiţiile de sedimentare devin aproape uniforme. Acum se depun marne, argile cenușii și nisipuri, iar în pliocen, și anume în ponţian, dacian și levantin apare o monotonie litologică dato- rită predominării argilelor, marnelor și nisipurilor.

Depozitele cuaternare acoperă întreaga suprafaţă a depresiunii. *Pleistocenul* formează depozite proluviale ale unor largi conuri de dejecţie situate la ieșirea râurilor din munte. În pleistocenul superior s-au acumulat argile roșii în alternanţă, pe alocuri, cu depozite loessoide.

În holocen se formează depozitele de terasă, pe râurile din depresiunile golf și în estul Câmpiei de Vest, alcătuite din pietrişuri, nisipuri grosiere acoperite cu prafuri nisipoase și argile prăfoase. Tot acum se depun nisipurile zburătoare din regiunea Valea lui Mihai și depozitele de mlaştină din Valea Ierului.

Solul, corespunzător caracteristicilor reliefului, este reprezentat de solurile silvestre în zona montană, silvestre și pozdolice în zona deluroasă și premontană – cu extinderea cea mai mare - și cernoziomurile care ocupă o fâșie în partea vestică a țării. 41,6% din terenurile agricole se situează în clasele I-II de pretabilitate ale solului, restul fiind din clasele III-V. Principalele resurse ale solului se concretizeaza în terenurile arabile ce ocupa 40,1% din suprafața județului, pădurile – 25,9% și pășunile și fânețele – 4,0%. Cele mai reprezentative tipuri de sol care au fost cercetate, identificate, delimitate și inventariate pe teritoriul județului Bihor, conform Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor 2003, sunt: litosol (LS), regosol (RS), psamosol (PS), aluviosol (PS), entiantrosol (ET), cernoziom (CZ), faeoziom (FZ),

rendzina (RZ), eutricambosol (EC), districambosol (DC), preluvosol(EL), luvosol (LV), planosol (PL), prepodzol (EP), podzol (PD), vertosol (VS), stagnosol (SG), gleiosol (GS), solonet (SL), erodosol (ER). Capacitatea de producție a terenurilor agricole este influențată pe lângă factorii naturali și de cei antropici.

Hidrologie: Reţeaua hidrografică este reprezentată în principal de:

râurile: Crişul Repede (148 km din care 101 km pe teritoriul judeţului), având afluenţi Valea Drăganului, Valea Iadului, Petea Crişul Negru (164 km din care 136 km pe teritoriul judeţului), având afluenţi Crişul Pietros, Crişul Băiţei, Văile Roșia, Meziad, Sighiştel, Văratec, Finiş Barcăul (116 km din care 66 km pe teritoriul judeţului).

lacurile mai importante: Lacuri naturale – Tăul Mare, Lacul Şerpilor și Lacul cu Stuf; Lacuri artificiale – la Cefa, Inand, Tămaşda, Homorog;

Lacuri de acumulare – pe Valea Iadului și pe Crişul Repede la Tileagd și Lugaş.

izbucuri și ape subterane: Majoritatea se integrează în ariile protejate: Izbucul Galbenei, Izbucul Ponor, Izvorul Ursului, Izbucul Topliţei de Roșia, Izbucul intermitent de la Călugari etc.

Bazinul hidrografic Crișuri cuprinde toate formele de relief: munți (în proporție de 38%), dealuri (20%) și câmpii (42%). În bazinul hidrografic Crișuri sunt identificate 365 râuri cu suprafețe mai mari de 10 km^2 și 10 lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km^2.

3.2.4. Ecologie și arii protejate

Tabelele 3 - 2.4.1 și 3 - 2.4.2 conțin lista ariilor cu regim special desemnate prin acte normative și al căror teritoriu este cuprins sau intersectează teritoriul județului Bihor.

1.Listă Zoo și acvarii

Tabel 3-8: Listă gradini zoologice

Administrator	Adresa	Status autorizare	Număr exemplare	Număr specii	Categorie	Denumire
Administraţia Domeniului Public Oardea - Grădina Zoologică din Oradea	Str. Matei Basarab, nr. 1, loc. Oradea, jud. Bihor	A	705	152	Gradina Zoologica	Gradina Zoologica Oradea
Muzeul Țării Crișurilor	Str. Armatei Române nr.1/A, cod: 410087, Oradea, jud. Bihor, tel.: 0259/706101, fax: 0259/479918, e-mail: contact@mtariicrisurilor.ro	A	263	36	Vivariu	Vivariu Muzeul Tarii Crișurilor

Sursa: http://data.gov.ro/dataset/

2.Listă Arii protejate

Tabel 3–9: Listă Arii Protejate

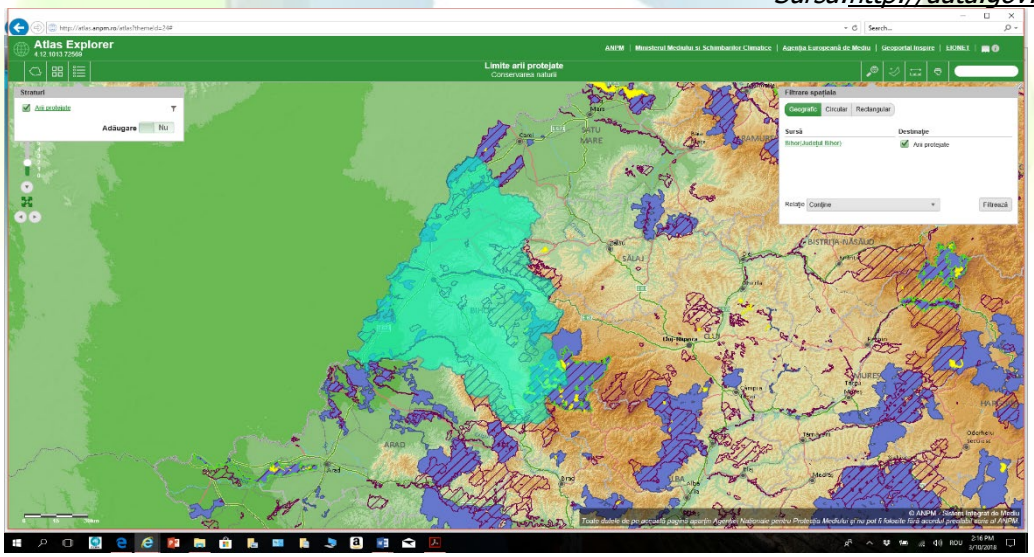
Nume sit	Cod național	Tip sit	Județ(e)	Bioregiuni
Parcul Natural Cefa	1.2010	Parc natural	BH	Panonica
Groapa Ruginoasă - Valea Seacă	2.141.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Pietrele Galbenei	2.142.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Piatra Bulzului	2.143.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Ghețarul Focul Viu	2.144.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Avenul Ghețarul Borțig	2.145.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Vârful Buteasa	2.146.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Molhașuril e din Valea Izbucelor	2.147.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Fâneața Izvoarelor Crișul Pietros	2.148.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Cetățile Ponorului	2.149.	Monument al naturii	BH	Alpina
Valea Galbenei	2.150.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Valea Sighiștelul ui	2.151.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Pietrele Boghii	2.152.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Săritoarea Bohodeiul ui	2.153.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Cetatea Rădesei	2.154.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Poiana Florilor	2.155.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Platoul carstic Padiș	2.156.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Depresiun ea Bălileasa	2.157.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Groapa de la Barsa	2.158.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Vârful Biserica Moțului	2.159.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Platoul carstic Lumea Pierdută	2.160.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Izbucul intermitent de la Călugări	2.161.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta
Fâneața Valea Roșie	2.162.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta
Ferice Plai și Hoanca	2.163.	Monument al naturii	BH	Alpina
Avenul Câmpenea sa cu Izbucul Boiu	2.164.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta

Defileul Crișului Repede	2.165.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina; Continenta
Peștera Ciurului Ponor	2.166.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera Ciurului Izbuc	2.167.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera Osoiu	2.168.	Monument al naturii	BH	Alpina; Continenta
Peștera Urșilor de la Chișcău	2.169.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera cu Apă din Valea Leșului	2.170.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Vântului	2.171.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera lui Micula	2.172.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera Gălășeni	2.173.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Defileul Crișului Negru la Borz	2.174.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Pădurea cu narcise din Oșorhei	2.175.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Vârful Cârligați	2.176.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Dealul Păcău	2.178.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la
Poiana cu narcise de la Goronișteș	2.179.	Rezervaţie naturală	BH	Continentala
Piatra Grăitoare din coasta de S-E a Brăiesei	2.180.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Valea Iadei cu Syringa josichaea	2.181.	Rezervaţie naturală	BH	Alpina
Pășunea cu Corynepho rus de la Voievozi	2.182.	Rezervaţie naturală	BH	Panonica
Complexul hidrografic Valea Rece	2.183.	Rezervaţie naturală	BH	Panonica
Lacul Cicoș	2.184.	Rezervaţie naturală	BH	Panonica
Gruiul Pietrii	2.185.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Calcarele tortoniene de la Miheleu	2.186.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului	2.187.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Calcarele tortoniene de la Tășad	2.188.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer din Valea Lionii - Peștiș	2.189.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Lentila 204 Brusturi - Cornet	2.190.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Calcarele cu hipuriți din Valea Crișului	2.191.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer de la Cornițel	2.192.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Peștera Meziad	2.193.	Monument al naturii	BH	Alpina
Colonia de păsări de la Pădurea Rădvani	2.194.	Rezervaţie naturală	BH	Panonica
Izvoarele mezoterm ale Răbăgani	2.195.	Rezervaţie naturală	BH	Continenta la Panonica
Peștera Vacii	2.196.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Gruieșului	2.197.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Igrița	2.198.	Monument al naturii	BH	Continenta la Panonica

Peștera Farcu	2.199.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Toplița	2.200.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Peștera din Piatra Ponorului	2.337.	Rezervaţie ştiinţifică	BH, CJ	Alpina
Molhașul Mare de la Izbuce	2.340.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Avenul din Hoanca Urzicarului	2.60.	Monument al naturii	AB, BH	Alpina
Parcul Natural Apuseni	F	Parc natural	AB, BH, CJ	Alpina Continenta la Panonica
Peștera Smeilor de la Onceasa	III.1.	Rezervaţie ştiinţifică	BH	Alpina
Sistemul carstic Peștera Cerbului - Avenul cu Vacă	IV.10.	Monument al naturii	BH	Alpina
Complexul carstic din Valea Ponorului	IV.9.	Monument al naturii	BH, CJ	Alpina
Apuseni	ROSCI00 02	SCI	AB, BH, CJ	Alpina; Continenta La Panonica
Betfia	ROSCI00 08	SCI	BH	Continenta la Panonica
Buteasa	ROSCI0016	SCI	BH	Alpina
Câmpia Careiului	ROSCI00 20	SCI	BH, SM	Panonica
Câmpia Ierului	ROSCI00 21	SCI	BH, SM	Panonica
Cefa	ROSCI00 25	SCI	BH	Panonica
Codru Moma	ROSCI0042	SCI	AR, BH	Continenta la Panonica
Crișul Negru	ROSCI00 49	SCI	AR, BH	Panonica
Crișul Repede amonte de Oradea	ROSCI00 50	SCI	BH	Continenta la Panonica
Defileul Crișului Negru	ROSCI00 61	SCI	BH	Continenta la Panonica
Diosig	ROSCI00 68	SCI	BH	Panonica
Ferice - Plai	ROSCI00 84	SCI	BH	Alpina
Lacul eța	ROSCI0098	SCI	BH	Panonica
Lunca Inferioară a Crișului Repede	ROSCI01 04	SCI	BH	Panonica
Pădurea de la Alparea	ROSCI01 45	SCI	BH	Continenta la
Pădurea Goroniște	ROSCI01 55	SCI	BH	Continenta la
Păduricea de la Santău	ROSCI01 85	SCI	BH	Panonica
Platoul Vașcău	ROSCI02 00	SCI	AR, BH	Continenta la
Săcueni	ROSCI02 20	SCI	BH	Panonica
Tășad	ROSCI0240	SCI	BH	Continenta La Panonica
Valea Cepelor	ROSCI02 60	SCI	AB, BH	Alpina
Valea Iadului	ROSCI0262	SCI	BH	Alpina

Valea Roșie	ROSCI02 67	SCI	BH	Continenta la
Coridorul Munții Bihorului – Codru Moma	ROSCI02 91	SCI	AR, BH	Alpina; Continenta la Panonica
Muntele Șes	ROSCI03 22	SCI	BH, CJ, SJ	Continenta la Panonica
Munții Bihor	ROSCI0324	SCI	AB, AR, BH, HD	Alpina
Pajiștea Fegernic	ROSCI03 47	SCI	BH	Continenta la Panonica
Lunca Teuzului	ROSCI0350	SCI	AR, BH	Panonica
Salonta	ROSCI03 87	SCI	BH	Panonica
Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru	ROSPA0 015	SPA	AR, BH	Continenta la Panonica
Câmpia Nirului – Valea Ierului	ROSPA0 016	SPA	BH, SM	Panonica
Lunca Barcăului	ROSPA0 067	SPA	BH	Panonica
Munții Apuseni - Vlădeasa	ROSPA0 081	SPA	AB, BH, CJ	Alpina; Continenta la Panonica
Pescăria Cefa – Pădurea Rădvani	ROSPA0 097	SPA	BH	Panonica
Valea Alceului	ROSPA0 103	SPA	BH	Panonica
Defileul Crișului Repede – Valea Iadului	ROSPA0115	SPA	BH, CJ	Alpina Continenta la Panonica
Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede	ROSPA0123	SPA	BH	Continenta la Panonica
Defileul Crișului Repede – Pădurea Craiului	ROSCI00 62	SCI	BH, CJ	Alpina; Continenta la Panonica

Sursa:http://data.gov.ro/dataset/



Sursa: http://atlas.anpm.ro/atlas

Figura 3-2 Amplasamentul ariilor naturale protejate

3.2.5 Riscuri naturale

Analiza riscurilor naturale vizează o analiză a riscurilor geologice (risc seismic), pedologice, geomorfologice (eroziune, alunecări de teren, tasarea solului, căderi de pietre, grohotişuri nefixate, riscuri aferente reliefului carstic), a riscurilor asociatice fenomenelor climatice (furtuni, zone deficitare de apă, inundaţii, avalanşe), hidrologice.

Riscurile antropice vizează riscuri precum poluarea aerului, apelor, solului, gestionarea deșeurilor, riscuri tehnologice, defrişări, păşunatul excesiv (suprapăşunatul), construcţia de drumuri în condiţii de pantă accentuată nerespectând normele tehnice; construcţia de locuinţe neautorizate, etc.

În ceea ce priveşte riscurile naturale:

- Riscul seismic. Potrivit Legii nr. 575/ 2001, judeţul Bihor face parte dintr-un areal geografic mai larg, cu risc redus de cutremur, având valoarea 6 pe scara MSC și o perioadă de revenire de cca. 100 ani[20].
- În privinţa *alunecărilor de teren*, UAT-urile din judeţul Bihor care prezintă potenţial ridicat de producere a alunecărilor sunt: Aleşd, Beiuş, Ştei, Ceica, Copăcel, Derna, Drăgeşti, Hidişelu de Sus, Holod, Ineu, Lăzăreni, Pocola, Răbăgani, Spinuş și Tileagd.
- *Riscurile hidrologice*. La nivelul judeţului Bihor a fost amenajată o reţea hidrografică pentru diminuarea efectelor provocate de inundaţiile periodice sau pentru scoaterea unor areale joase de sub excesul de umiditate. A fost pus la punct un sistem funcţional de hidroameliorаţii și construcţii hidrotehnice (diguri, canale, retenţii permanente și temporare, lacuri de acumulare, baraje).

În ceea ce priveşte riscurile antropice:

- Zonele critice sub aspectul poluării atmosferice sunt situate în apropierea unor artere rutiere intens circulate, intersecţii majore, halde de deșeuri industriale, depozite deșeuri menajere necontrolate, ferme de animale, industria chimică și petrochimică, dar acestea din urmă și-au redus substanţial activităţile de producţie.
- Un alt risc antropic ar putea fi reprezentat de posibilitatea exploatării gazelor de șist prin fracţionare hidraulică; mai multe institute de cercetare din SUA și din Europa (Cornwell University, The Environmental Protection Agency) au demonstrat că această modalitate de extragere este foarte periculoasă, efectele negative vizând: contaminarea apei potabile și a apelor subterane; poluarea solurilor cu substanţe toxice și radioactive, poluarea aerului, cutremure și alunecări de teren, distrugerea florei și a faunei, distrugerea infrastructurii și poluare fonică;
- Starea de calitate a solului este influenţată de acţiunea unor factori antropici care au ca efect scăderea calităţii solurilor;

- Fenomenul de eroziune a solului este amplificat de desele defrişări ilegale înregistrate la nivel de judeţ;
- În judeţ există 28 de instalaţii aflate sub incidenţa Directivei IPPC. Dintre acestea, pentru un număr de 26 instalaţii au fost emise autorizaţii intergrate de mediu și pentru 2 dintre ele a fost emis acord de mediu;
- În judeţ există 15 operatori înscriși în Registrul Poluanţilor Emiși și Transferaţi (E- PRTR);
- Extinderea și creşterea numărului de balastiere, cariere.

3.2.6. Utilizarea terenurilor

Judeţul Bihor are o suprafaţă de 7544 km^2 (754400 ha), suprafață ce reprezintă 3,2 % din suprafaţa României, situându-se pe locul 6 între judeţe ca și mărime.
Această suprafaţă este împărțită după modul de folosință astfel:

- ✓ 486153 ha (64,44 %) terenuri agricole,
- ✓ 209289 ha **(**27,74 %) păduri și alte vegetaţii forestiere,
- ✓ 21238 ha (2,8 %) construcţii,
- ✓ 14334 ha (1,9 %) căi de comunicaţii și căi ferate,
- ✓ 13579 ha (1,8 %) suprafață luciu apă,
- ✓ 9807 ha (1,3 %) terenurile degradate și neproductive.

Tabelul numărul 3 - 10 distribbuția terenurilor în funcție de modul de folosință pentru anul 2014, ultimul an pentru care există făcute raportări la INS.

Tabel 3 – 10: Distribuția terenurilor în funcție de modul de folosință

Modul de folosinta a fondului funciar	Anul 2014
	UM: Ha
Total	754427
Agricola	487072
Arabila	308819
Pasuni	130964
Finete	41245
Vii si pepiniere viticole	2222
Livezi si pepiniere pomicole	3822
Terenuri neagricole total	267355
Paduri si alta vegetatie forestiera	198373
Ocupata cu ape, balti	13636
Ocupata cu constructii	32207
Cai de comunicatii si cai ferate	14276
Terenuri degradate si neproductive	8863

Sursa: INSSE, prelucrare PJGD

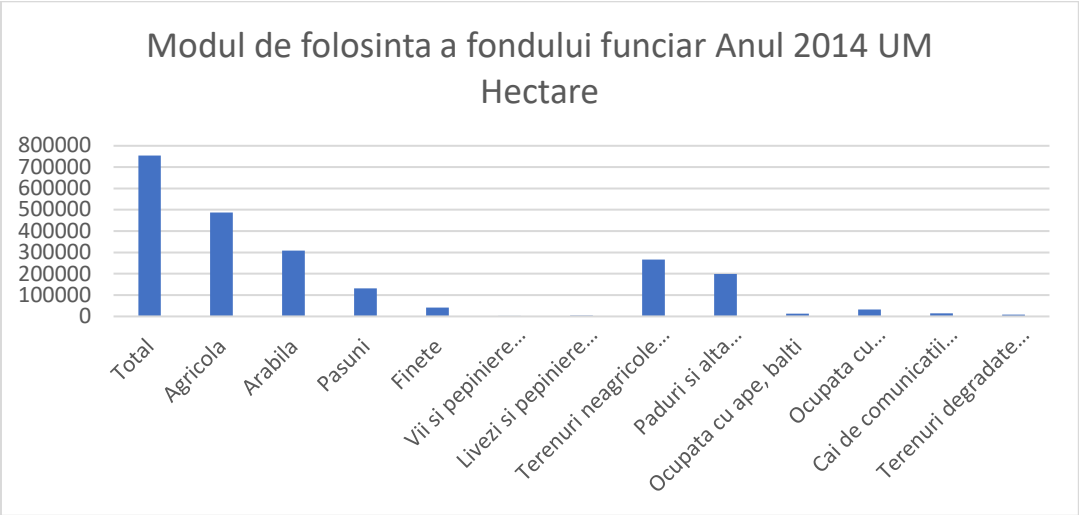


Figura 3-3 Evoluția fondului funciar în funcție de modul de folosință 2014

3.2.7 Resurse naturale

Bogăţiile naturale ale subsolului sunt reprezentate prin resursele de lignit (la Popeşti, Borumlaca, Vărzari, Suplacu de Barcău, Oşorhei), bauxită (Munţii Pădurea Craiului), nisipuri bituminoase (Derna, Tătăruş), petrol (Suplacu de Barcău), argile refractare (Bălnaca, Şuncuiuş), marmură (Băiţa, Chişcău), bentonită (Vadu Crişului), precum și prin izvoare cu ape geotermale (lângă Oradea - Băile Felix și Băile 1 Mai, Madăras, Rabagani și Tamaşeu) și ape minerale (Tinca și Stâna de Vale).

Din totalul de 7,544 km2 ai județului Bihor, 499,6 mii ha reprezintă terenuri agricole, 195,5 mii ha păduri și terenuri cu vegetație forestieră și 59,3 mii ha alte terenuri. Din suprafața agricolă, 302,5 mii ha sunt terenuri arabile, 138,8 mii ha pășuni, 42,5 mii ha fânețe, 5,5 mii ha vii și livezi 10,2 mii ha.

Judeţul Bihor prezintă o multiplă și diversă gamă de resurse și atracţii turistice. Bihorul dispune de staţiuni de interes naţional (Băile Felix, Tinca) și local (Băile 1 Mai, Băile Tinca și Staţiunea montană Stâna de Vale).

3.3. Infrastructura

3.3.1. Transportul

Lungimea totală a drumurilor publice din județul Bihor, la sfârșitul anului 2019, era de 3003 km, înregistrându-se o creștere cu 28 km față de anul 2016. Drumurile naționale au o lugime de 528 km din care modernizate 483 km. Drumurile județene și comunale au o

lungime de 2475 km, din care modernizate 404 km, cu îmbrăcăminți ușoare rutiere 636 km, pietruite 809 km și de pământ 626 km.

Tabel 3–11: Lungimea totală a drumurilor publice din județul Bihor

Tipuri de acoperamant	Ani				
	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
	UM: Km				
	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri	Kilometri
Total	2976	3001	3001	3003	3003
Modernizate	865	865	881	887	887
Cu imbracaminti usoare rutiere	675	675	678	681	681
Pietruite	810	835	816	809	809
De pamint	626	626	626	626	626

Sursa: INSSE

Drumurile naționale și europene care străbat județul Bihor însumează 528 km, cele care trec prin Oradea fiind: DN1, DN76, DN79, E60, E79 și E671.

Drumuri Europene sunt: E60, E671, E79

Reţeaua feroviară: Reţeaua feroviară are o lungime de 500km (4,2% din total reţea CFR a ţării), ocupând locul 4 pe ţară. Din această reţea, 475 km sunt cu o singură cale, iar 25 km sunt cu 2 căi. Judeţul nu dispune de linii ferate electrificate, cu toate că este teritoriul de legătură infrastructurală al României cu Vestul european.

Realizarea în mică măsură a lucrărilor de întreţinere a infrastructurii și modernizare a materialului rulant a alterat în mod semnificativ calitatea transportului feroviar.

Infrastructura subdezvoltată și nemodernizată la standarde europene afectează atât siguranţa cât și calitatea (timpi de deplasare mari), creând presiuni mari pe infrastructura rutieră și afectând grav mobilitatea în cadrul judeţului.

Transportul aerian: Aeroportul Internațional Oradea

Aeroportul Internațional Oradea este deschis traficului internațional de persoane și mărfuri, punct poliție de frontieră, vamă, poliție sanitar-veterinară. Aeroportul Oradea deservește județul Bihor și zonele limitrofe cuprinzând peste 750 000 de locuitori, orașul Oradea cu peste 220 000 de locuitori și încă șase orașe aflate într-o rază de maxim 100 km cu o populație de peste 300. 000 de locuitori.

În anul 2011 s-a încheiat o primă etapă a lucrărilor de extindere și modernizare a terminalului de călători, prin care acesta a fost adus la standarde internaționale, atât din

punct de vedere estetic , cât și funcțional. În anul 2012, Aeroportul Oradea a fost certificat ca aeroport deschis traficului internațional.

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

Lungimea totală simplă a reţelei de distribuţie a apei potabilă la nivel de județ este de 2.818,8 km.

Conform datelor oficiale referitor sistemul de alimentare cu apă, din totalul populației județului un procent de 70,46% beneficiază de alimentare cu apă în sistem centralizat, iar 29,54 % din populația nu beneficiază de apă în sistem centralizat.

Tabel 3–12: Situația serviciilor de alimentare cu apă pe unitățile administrativ teritoriale la nivelul anului 2019

Nr. crt	UAT	Nr. gospodării	Număr locuitori	Gospodării racordate	Nr. Locuitori racordați
1	ORADEA	89.816	184.500	89.816	184.500
2	BEIUŞ	3126	11925	3126	11877
3	MARGHITA	5700	15770	5610	13600
4	SALONTA	6734	17735	5878	16265
5	ALEŞD	0	10066	0	7926
6	NUCET	1174	2394	1174	2394
7	SĂCUIENI	4491	11561	3104	8142
8	ŞTEI	1834	6529	1834	6529
9	VALEA LUI MIHAI	3527	9962	2800	7000
10	VAŞCĂU	1102	1725	710	1150
11	ABRAM	1059	3041	1012	2755
12	ABRĂMUŢ	0	3041	0	3041
13	AŞTILEU	1308	3561	1212	3052
14	AUŞEU	1148	3033	0	0
15	AVRAM IANCU	0	0	0	0
16	BALC	1132	3234	715	2714
17	BATĂR	2073	5631	1330	3900
18	BIHARIA	1956	4124	1937	1907
19	BOIANU MARE	578	1320	222	675
20	BOROD	1680	4002	1035	2668
21	BORŞ	1564	4322	1539	4287
22	BRATCA	2663	5158	986	2470
23	BRUSTURI	0	0	0	0
24	BUDUREASA	794	2544	732	2423
25	BUDUSLĂU	754	1907	570	1425
26	BULZ	777	2055	350	550
27	BUNTEŞTI	1219	4464	410	1429
28	CĂBEŞTI	770	1835	750	1835
29	CĂPÂLNA	1269	1482	0	0
30	CĂRPINET	837	1932	837	837

31	CÂMPANI	719	2411	629	2111
32	CEFA	1038	2272	822	2073
33	CEICA	1621	3566	246	861
34	CETARIU	2010	2104	1774	1395
35	CHERECHIU	853	2416	783	2008
36	CHIŞLAZ	1200	3055	620	1272
37	CIUMEGHIU	1145	3660	391	0
38	COCIUBA MARE	1515	2882	887	1946
39	COPĂCEL	1186	2297	437	1023
40	CRIŞTIORU DE JOS	470	1301	470	1301
41	CURĂŢELE	793	2535	793	2535
42	CURTUIŞENI	1206	3960	1206	3710
43	DERNA	938	2555	877	2322
44	DIOSIG	2400	6870	2300	6900
45	DOBREŞTI	2182	5119	1083	3263
46	DRĂGĂNEŞTI	1011	2844	776	2200
47	DRĂGEŞTI	836	2586	693	2168
48	FINIŞ	1318	3637	0	0
49	GEPIU	1100	1913	1030	1750
50	GIRIŞU DE CRIŞ	1213	3588	1101	3256
51	HIDIŞELU DE SUS	Aproximativ 1140	Aproximativ 3315	Aproximativ 285	Aproximativ 1120
52	HOLOD	1669	3309	680	1185
53	HUSASĂU DE TINCA	1424	2241	1169	1844
54	INEU	1351	4972	646	1542
55	LAZURI DE BEIUŞ	0	0	0	0
56	LĂZĂRENI	1464	3257	1000	1305
57	LUGAŞU DE JOS	1969	3580	824	3150
58	LUNCA	1063	2672	1029	Lipsă date
59	MĂDĂRAS	1031	2828	922	2099
60	MĂGEŞTI	955	2717	*313*	0
61	NOJORID	2732	5950	1867	5526
62	OLCEA	918	2723	813	2385
63	OŞORHEI	1966	6589	1966	6589
64	PALEU	4884	3087	1048	2296
65	PIETROASA	892	3118	892	3118
66	POCOLA	654	1571	510	1250
67	POMEZEU	1266	2964	1039	2435
68	POPEŞTI	2445	7362	2388	7228
69	RĂBĂGANI	808	2040	763	1942
70	REMETEA	1060	2863	578	1455
71	RIENI	1074	3050	874	2452
72	ROŞIA	901	2465	500	1500
73	ROŞIORI	1243	3094	675	2090
74	SĂCĂDAT	620	1022	448	0

75	SĂLACEA	0	0	0	0
76	SĂLARD	1875	4340	1000	2500
77	SÂMBĂTA	0	0	0	0
78	SÂNIOB	870	2285	0	2120
79	SÂNMARTIN	4056	12177	3853	0
80	SÂNNICOLAU ROMÂN	848	2194	530	1316
81	SÂNTANDREI	1179	4912	1552	4912
82	SÂRBI	1026	2534	638	1700
83	SPINUŞ	0	0	0	0
84	SUPLACU DE BARCĂU	1506	4724	1506	4724
85	ȘIMIAN	1342	3876	1203	3565
86	ȘINTEU	0	0	0	0
87	ŞOIMI	871	2433	544	1487
88	ŞUNCUIUŞ	1228	3200	1200	3115
89	TARCEA	1011	2645	941	2352
90	TĂMĂŞEU	0	0	614	1537
91	TĂRCAIA	607	1933	290	1933
92	TĂUTEU	1287	3942	1114	3162
93	TILEAGD	2450	6675	763	1750
94	TINCA	0	0	3117	5660
95	TOBOLIU	0	0	0	0
96	TULCA	1256	2686	415	1270
97	ŢEŢCHEA	1165	3199	967	3008
98	UILEACU DE BEIUŞ	946	2114	761	1898
99	VADU CRIȘULUI	1660	4009	1526	1443
100	VÂRCIOROG	0	0	0	0
101	VIIŞOARA	463	1328	452	1318

Sursa: Raportul anual privind starea economico-socială a județului Bihor în anul 2019

Situația sistemelor de canalizare în localitățile din județul Bihor

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare este de 1.383,4 km și în 37 de localităţi există instalaţii de canalizare publică.

Tabel 3–13: Situația sistemelor de canalizare pe unitățile administrativ teritoriale la nivelul anului 2019

Nr.crt	UAT	Nr. gospodării	Număr locuitori	Gospodării racordate	Nr. Locuitori racordați
1	ORADEA	89816	184500	85254	175128
2	BEIUŞ	3241	12286	3002	11453
3	MARGHITA	5700	15770	4300	11500
4	SALONTA	6734	17735	3131	10407
5	ALEŞD		10066		6640
6	NUCET	1084	2394	1084	2394

7	SĂCUIENI	0	0	0	0
8	ŞTEI	1834	6529	1834	6529
9	VALEA LUI MIHAI	3527	9962	1332	3331
10	VAŞCĂU	1102	1725	349	920
11	ABRAM	0	0	0	0
12	ABRĂMUŢ	0	0	0	0
13	AŞTILEU	1308	3561	468	1404
14	AUŞEU	1148	3033	0	0
15	AVRAM IANCU	0	0	0	0
16	BALC	1132	3234	296	776
17	BATĂR	0	0	0	0
18	BIHARIA	0	0	0	0
19	BOIANU MARE	0	0	0	0
20	BOROD	1680	3364	869	2272
21	BORŞ	1564	4322	644	1858
22	BRATCA	2663	5158	803	2000
23	BRUSTURI	0	0	0	0
24	BUDUREASA	0	0	0	0
25	BUDUSLĂU	0	0	0	0
26	BULZ	0	0	0	0
27	BUNTEŞTI	1219	4464	0	0
28	CĂBEŞTI	0	0	0	0
29	CĂPÂLNA	0	0	0	0
30	CĂRPINET	0	0	0	0
31	CÂMPANI	719	2411	0	0
32	CEFA	1038	2272	225	426
33	CEICA	0	0	0	0
34	CETARIU	0	0	0	0
35	CHERECHIU	0	0	0	0
36	CHIŞLAZ	0	0	0	0
37	CIUMEGHIU	0	0	0	0
38	COCIUBA MARE	0	0	0	0
39	COPĂCEL	0	0	0	0
40	CRIŞTIORU DE JOS	0	0	0	0
41	CURĂŢELE	0	0	0	0
42	CURTUIŞENI	0	0	0	0
43	DERNA	0	0	0	0
44	DIOSIG	0	0	0	0
45	DOBREŞTI	2182	5119	166	420
46	DRĂGĂNEŞTI	0	0	0	0
47	DRĂGEŞTI	0	0	0	0
48	FINIŞ	0	0	0	0
49	GEPIU	0	0	0	0
50	GIRIŞU DE CRIŞ	1213	3588	1112	3289
51	HIDIŞELU DE SUS	0	0	0	0
52	HOLOD	1669	3309	0	0
53	HUSASĂU DE TINCA	1424	2241	381	519

54	INEU	1351	4972	546	1542
55	LAZURI DE BEIUŞ	0	0	0	0
56	LĂZĂRENI	0	0	0	0
57	LUGAŞU DE JOS	0	0	0	0
58	LUNCA	Lipsă date	Lipsă date	Lipsă date	Lipsă date
59	MĂDĂRAS	1031	2829	0	0
60	MĂGEŞTI	0	0	0	0
61	NOJORID	2732	5950	1867	5526
62	OLCEA	918	2723	197	497
63	OŞORHEI	1966	6589	1589	5321
64	PALEU	0	0	0	0
65	PIETROASA	892	3118	571	1881
66	POCOLA	654	1571	0	1250
67	POMEZEU	1266	2960	289	725
68	POPEŞTI	0	0	502	1506
69	RĂBĂGANI	0	0	0	0
70	REMETEA	0	0	0	0
71	RIENI	1074	3050	269	748
72	ROŞIA	0	0	0	0
73	ROŞIORI	0	0	0	0
74	SĂCĂDAT	460	870	285	0
75	SĂLACEA	871	2390	447	1341
76	SĂLARD	1875	4340	1100	2750
77	SÂMBĂTA	0	0	0	0
78	SÂNIOB	606	1621	0	0
79	SÂNMARTIN	3232	12177	Lipsa date	Lipsa date
80	SÂNNICOLAU ROMÂN	0	0	0	0
81	SÂNTANDREI	1179	4912	1552	4912
82	SÂRBI	0	0	0	0
83	SPINUŞ	0	0	0	0
84	SUPLACU DE BARCĂU	1506	4724	247	690
85	ŞIMIAN	0	0	0	0
86	ŞINTEU	0	0	0	0
87	ŞOIMI	0	0	0	0
88	ŞUNCUIUŞ	1228	3200	950	2700
89	TARCEA	0	0	0	0
90	TĂMĂŞEU	0	0	0	0
91	TĂRCAIA	607	1933	0	0
92	TĂUTEU	0	0	0	0
93	TILEAGD	2450	6675	437	1050
94	TINCA	0	0	1070	2197
95	TOBOLIU	0	0	0	0
96	TULCA	0	0	0	0
97	ŢEŢCHEA	1165	3209	0	0
98	UILEACU DE BEIUŞ	0	0	0	0
99	VADU CRIŞULUI	1660	4015	1526	1443

100	VÂRCIOROG	463	1328	50	117
101	VIIŞOARA	0	0	0	0

Sursa: Raportul anual privind starea economico-socială a județului Bihor în anul 2019

Din totalul populației județului Bihor un procent de un procent de 40,57% beneficiază de sisteme de canalizare cu apă, iar 59,43 % nu beneficiază de canalizare.

Județul Bihor are în derulare proiectul de investiții pentru *„Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată"* prin Programul Operaţional Infrastructura Mare 2014-2020 cu finanţare din Fondurile de Coeziune în cadrul căruia s-a elaborat în colaborare cu Unităţile Administrativ Teritoriale implicate o listă de investiţii prioritare, aferentă Master Planului pentru perioada 2014 – 2020.

Servicii de furnizare a energiei termice în sistem centralizat

Energie termică în sistem centralizat se furnizează în municipiile Oradea și Beiuș și comuna Sânmartin.

Municipiul Oradea

Sistemul centralizat de încălzire este asigurat de S.C. Termoficare S.A. Oradea, care

- Gestionează - 219.5 km de rețea termica, astfel:
- Rețea termica primara – 77 km;
- Rețea termica secundara – 142,5 km.

De asemenea, au în administrare un număr de 149 de puncte termice. Sunt deservite aproximativ 61.344 de apartamente, 226 de instituții publice (scoli, licee, grădinițe, etc.), precum si un număr de 1.937 de agenți economici (instituții bancare, unități de producție etc.).

Structura clienților S.C. Termoficare este următoarea:

- Asociații de proprietari: 808;
- Apartamente in blocuri: 61.344;
- Case: 3.619;
- Instituții publice: 226;
- Agenți economici: 1.937

Municipiul Beiuș

În municipiul Beiuș furnizarea serviciului de încălzire centralizată este realizat de S.C. Transgex S.A. Oradea.

În municipiul Beiuş, folosirea energiei geotermale în sistem centralizat a înlocuit în totalitate agentul termic bazat pe sisteme clasice de preparare (păcură, combustibil lichid uşor) cu

energie geotermală. În sistem centralizat se distribuie agent termic pentru încălzire și apă caldă de consum pentru 103 blocuri de locuinţe, cu 1300 de apartamente, 3 licee, şcoli generale, grădiniţe, biserici, sedii de instituţii publice.

Comuna Sînmartin

Sistemul centralizat de încălzire este asigurat de S.C. Termoficare Oradea. Sunt racordate 859 apartamente.

Se furnizează gaze naturale în 16 de unități administrativ teritoriale, după cum urmează:

Tabel 3–14: Situația alimentării cu gaze naturale

Nr.crt.	UAT	Lungimea rețelei de gaze naturale (km)	Operator	Populația care beneficiază de gaze naturale
1	ORADEA	389,5	DISTRIGAZ S.A ORADEA	11.740
2	MARGHITA	37	SC EON ROMÂNIA	15.770
3	SALONTA	55.778	S.C. SALGAZ SA	3532
4	VALEA LUI MIHAI	56	E-ON ROMÂNIA SRL	4625
5	ABRAM	6	SC PREMIER ENERGY	80
6	AVRAM IANCU	10	E-ON ROMÂNIA SRL	Lipsă date
7	BIHARIA	20	EON GAZ	1700
8	BORŞ	30	DELGAZ	4322
9	CURTUIŞENI	24	GAZ VEST ARAD	112
10	MĂDĂRAS	9,29	SC GAZ VEST SRL	148
11	SĂLACEA	19	GAZ VEST ARAD	119
12	SĂLARD	14	DELGAZ GRID	882
13	SÂNTANDREI	59,952	S.C. GAZ VEST S.A. ARAD	2344
14	SUPLACU DE BARCĂU	21,6	SC PREMYER ENERGI	795
15	TĂMĂŞEU	7,2	S.C. GAZ VEST ARAD	280
16	TĂUTEU	7,7	SC PREMIER ENERGY	168

Sursa: Raportul anual privind starea economico-socială a județului Bihor în anul 2019

Lungimea totală simplă a reţelei de distribuţie a gazelor este 601,2 km.

3.4. Situaţia socio-economică

Economia judeţului Bihor se caracterizează printr-o mare diversitate a activităţilor și serviciilor, deţine o pondere însemnată în economia naţională, fiind un important centru administrativ teritorial din vestul ţării. Judeţul Bihor dispune de bogate resurse de ape minerale, ape termale, minereuri, terenuri de bună calitate, de mijloace foarte bune de

comunicaţie pe calea feroviară, rutieră și aeriană. De asemenea, dispune de forţă de muncă cu înaltă calificare, datorită existenţei unei reţele dezvoltate de instituţii de învăţământ, de cercetare ştiinţifică și dezvoltare tehnologică (existenţa în judeţ a 4 universităţi), precum și apropierii de municipiul Cluj-Napoca – centru de educaţie și cultură foarte important din această zonă.

Din punct de vedere al PIB-ului, județul Bihor este al doile din Regiunea Nord- Vest și al zecelea în topul judeţelor din punct de vedere al contribuţiei la PIB-ul naţional.

Economia judeţului Bihor se bazează pe câteva domenii economice principale, dintre cele mai importante fiind, fabricarea calculatoarelor și echipamentelor periferice și industria încălţămintei și a pielăriei, ambele fiind orientate în cea mai mare parte spre export. Alte industrii precum cea extractivă au cunoscut un declin sever în ultimele două decenii, doar exploatarea petrolului fiind la un nivel stabil.

PIB-ul al județului Bihor și ponderea acestuia în PIB al României

Tabel 3–15: PIB-ul al județului Bihor și ponderea acestuia în PIB al României

Specificații	2014	2015	2016	2017	2018
Total economie	668590,1	712587	765135	857895,7	951728.5
Regiunea nord-vest	76649,7	81651,9	90116,7	104848,9	124538
Județul Bihor	15292,6	16209,6	17574,2	19877	24132

Sursa: https://insse.ro/cms/ro/tags/comunicat-pib-anual, Raportul anual privind starea economico-socială a județului Bihor în anul 2019

În perioada 2014 – 2018 produsul intern brut al județului Bihor a crescut în fiecare an.

Societăți comerciale active, la sfârșitul anilor 2018 și 2019

Numărul societăților comerciale active la sfârșitul anului 2018 a fost de 31.673 iar la sfârșitul anului 2019 exista un număr de 33.211 de societăți mai multe cu 1.538 decât în anul 2018.

Tabel 3–16: Societăți comerciale active

Specificare	2019			2018		
	Total, d.c.	Persoane fizice autorizate	Persoane juridice	Total, d.c.	Persoane fizice autorizate	Persoane juridice
Profesioniști activi	50253	17042	33211	48441	16768	31673

Sursa: https://insse.ro/cms/ro/tags/comunicat-pib-anual, Raportul anual privind starea economico-socială a județului Bihor în anul 2019

Principalele ramuri industriale ale judeţului Bihor sunt: fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice, industria extractivă, industria pielăriei și încălţămintei, industria mobilei, industria chimică, industria confecţiilor, industria materialelor de construcţii, industria construcţiilor, industria alimentară etc.

Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice – în municipiul Oradea (S.C. Celestica SRL Oradea – fabricarea calculatoarelor, echipamentelor electrice, piese și subansambluri electrice și electronice, S.C. Connectronics SRL Oradea – fabricarea componentelor electronice),

Industria extractivă – în zona Marghita, Suplacu de Barcău.

Industria pielăriei și încălţămintei – este mai dezvoltată în localităţile Oradea, Beiuş, Salonta, Valea lui Mihai (S.C. Ara Shoes România SRL – fabricarea încălțămintei, S.C. Lloyd Shoes România SRL, S.C. Bihore SRL).

Industria mobilei – are o dezvoltare mai însemnată la Oradea, Beiuş, Ştei, Salonta, Marghita, Săcueni, Tileagd și Aleşd.

Industria chimică – este dezvoltată în Oradea, unde se produc pigmenţi organici și anorganici, lacuri și vopsele.

Industria confecţiilor – este mai dezvoltată la Oradea, Beiuş, Salonta, Marghita, Ştei.

Industria materialelor de construcţii – ponderea acesteia se află în zonele Oradea, Vaşcău, Ştei și Aleşd.

Evoluţia principalilor indicatori ai activităţii economici în anul 2019 - Indicii producţiei industriale.

Producția industrială realizată (calculată pe baza eșantionului de agenți economici neextins) în luna decembrie 2019 pe total județ, a fost cu 33 % mai mare față de aceiași lună din anul 2018, iar indicele cumulat, pe perioada ianuarie – decembrie 2019, față de aceiași perioadă a anului 2018 a fost de 108,8%.

Indicii valorici ai cifrei de afaceri din industrie pe total (piața internă și piața externă) a întreprinderilor cu activitate principală de industrie a fost cu 2,1% mai mic în luna decembrie 2019 față de luna corespunzătoare din anul precedent, iar indicele cumulat, pe perioada ianuarie-decembrie 2019, față de aceiași perioadă a anului 2018 a fost de 106,7%.

Agricultura este intensivă și deţine un rol important în economia judeţului, ocupând 485.639 ha teren agricol, din care aproape 3/4 este teren arabil (306.982 ha) – la sfârșitul anului anului 2018, și se situează în primele 5 județe ale României ca potențial al producției vegetale. Cernoziomul din vestul ţării a favorizat cultura cerealelor, judeţul Bihor situându-se, în cadrul ţării, pe primele locuri în producţia acestora. Dintre cereale se cultivă mai ales grâul și porumbul, iar dintre plantele tehnice, floarea soarelui și cartoful.

Creşterea animalelor (bovine, porcine, ovine) are o pondere însemnată în agricultura judeţului, atât datorită întinselor suprafeţe de păşuni și fâneţe, cât și tradiţiei locuitorilor în acest domeniu. Ca potențial de dezvoltare a zootehniei, Bihorul se situează în primele 10 județe ale României, iar condițiile naturale de excepție deschid perspective reale de creștere numerică și calitativă a efectivelor de animale la toate speciile.

CAPITOLUL 4. SITUAŢIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

Capitolul privind situația actuală este considerat ca punct de referință în procesul de planificare. În această etapă se caracterizează situația generării și gestionării fiecărei categorii de deșeuri în parte și se identifică principalii indicatori care vor fi utilizați ca bază de pornire la realizarea proiecției de deșeuri.

Scopul descrierii situației actuale este de a identifica starea prezentă (tipuri și cantități de deșeuri) și punctele slabe în cadrul organizării sistemului de gestionare a deșeurilor, astfel:

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

4.1. Surse de date utilizate și metodologia de analiză

Datele utilizate pentru prezentarea situației existente privind deșeurile au fost colectate din următoarele surse:

- operatori economici care asigură colectarea și tratarea deșeurilor municipale:
    - ✓ operatori de salubrizare care asigură colectarea deșeurilor (operatori care au încheiate contracte cu unitățile administrative teritoriale ale județului Bihor), alți operatori autorizați pentru activitatea de colectare;
    - ✓ operatori ai instalațiilor de tratare a deșeurilor – stații de sortare,
- instituții locale responsabile cu asigurarea salubrizării în județul Bihor – primăriile unităților administrativ teritoriale;
- instituții responsabile cu colectarea datelor privind cantitățile de deșeuri generate și gestionate – Agenția pentru Protecția Mediului Bihor și ADI ECOLECT GRUP
- documentele de planificare existente:
    - ✓ Planul Național de Gestionare a Deșeurilor aprobat prin HG nr. 942 din 20.12.2017 (PNGD);

- ✓ Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Bihor – documentație tehnică
- ✓ Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor

În urma analizei tuturor datelor colectate au fost estimați parametrii principali care au stat 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 Bihor, în situația actuală
- ✓ capacitățile instalațiilor de tratare construite/implementate prin SMID Bihor

Pentru compoziția deșeurilor municipale s-au luat în considerare datele din PNGD.

Indicatorul de generare a deșeurilor menajere pe medii de rezidență s-a determinat pe baza datelor privind cantitățile de deșeuri menajere generate anual pe medii de rezidență, rezultate din răspunsurile la chestionarele trimise de operatorii de salubritate, și populația din anul respectiv, conform cu datele din INSSE. Acest indicator are o valoare mai mică decât media națională din PNGD în unele din cele 6 zone de generare, fapt pentru care pentru aceste zone în capitolul Prognoze s-a luat în calcul indicatorul mediu național pe medii de rezidență din PNGD.

4.2. Deşeuri municipale

4.2.1. Generarea deșeurilor municipale

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

În conformitate cu legislația în vigoare, toți operatorii de salubritate și ceilalți operatori economici autorizați pentru colectarea anumitor tipuri de deșeuri de la populație, precum și operatorii instalațiilor de gestionare a deșeurilor raportează anual, la Agenția pentru Protecția Mediului Bihor, datele privind gestionarea deșeurilor, în baza unor chestionare stabilite la nivel național.

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 și similare din zonele în care populația nu este conectată la serviciile de salubrizare.

PJGD cuprinde următoarele informații referitoare la caracterizarea generării deșeurilor municipale din punct de vedere cantitativ și calitativ:

- ✓ cantități de deșeuri municipale generate;
- ✓ structura deșeurilor municipale;
- ✓ compoziția deșeurilor municipale;
- ✓ indicii de generare a deșeurilor municipale

În procesul de colectare a datelor derulat pe parcursul elaborării PJGD, s-au comparat cele 3 surse de informații:

- ✓ Chestionarele statistice TRAT, transmise de operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor în baza națională de date SIM administrată de ANPM;
- ✓ Chestionarele COL/TRAT, transmise de operatorii economici colectori și valorificatori de deșeuri, APM Bihor,
- ✓ rapoarte ale Operatorilor pe baza chestionarelor transmise;
- ✓ baza de date ADI ECOLECT GROUP Bihor
- ✓ baza de date S.C. ECO BIHOR SRL
- ✓ chestionarele statistice MUN, transmise de operatorii de salubritate în baza națională de date SIM administrată de ANPM;

Datele obținute din sursele analizate au furnizat valori diferite sau pe perioada de analiză datele au furnizat date incomplete și în consecință s-au realizat interpolări.
Pentru deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale s-au considerat cantitățile raportate de primării/operatori către APM Bihor pentru perioada de analiză.

În tabelele de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale generate în județul Bihor în perioada de analiză 2014-2018, atât cantitățile totale, cât și cantitățile pe fiecare categorie în parte.

Tabel 4–1: Cantități de deșeuri municipale generate, 2014 – 2018

Tipuri de deșeuri municipale	Cod	Cantitatea de deșeuri municipale (tone/an)				
		2014	2015	2016	2017	2018
1. Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	20 03 01	126827	126027	124607	126708	128145
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	124012	122186	119169	119673	115253
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	20 03 01					
Deșeuri colectate separat de la populație	20 01	2815	3841	5438	7035	12892
	15 01					
Deșeuri colectate separat de la agenți economici	20 01					
	15 01					
2. Deșeuri din piețe	20 03 02					8335

3. Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	4263	4729	5211	6001	
4. Deșeuri stradale	20 03 03					
5. Ambalaje din menajere colectate de alți operatori		8248	8227	8182	8350	8740
6. Deșeuri menajere și similare generate și necolectate	20 01 15 01	13560	11830	11830	10574	4322
Total deșeuri municipale generate		152898	150814	149831	151632	149542
Deșeuri din construcții și desființări		5584	1222	21684	87402	62722
Total deșeuri generate		158482	152036	171515	239034	212264

Sursa: Date furnizate de APM Bihor - Chestionare MUN 2014-2018, Chestionare operatori și prelucrate la elaborarea PJGD

Populația conectata la serviciile de salubrizare

Datele privind gradul de acoperire cu servicii, pe o perioada de 5 ani, 2014-2018, la nivelul județului Bihor. Evoluția gradului de acoperire se va prezenta si sub forma grafica.

Tabel 4-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în judetul Bihor

Judetul Bihor	Grad de acoperire cu servicii de salubrizare (%)				
	2014	2015	2016	2017	2018
total	86.22	88.36	89.5	95	98.08
mediul urban	95.04	95.88	96	99	99.97
mediul rural	77.4*	81.1	83	91	96.28

*lipsește un număr de populaţie neraportată de operatorul desfiinţat Rienisal SRL

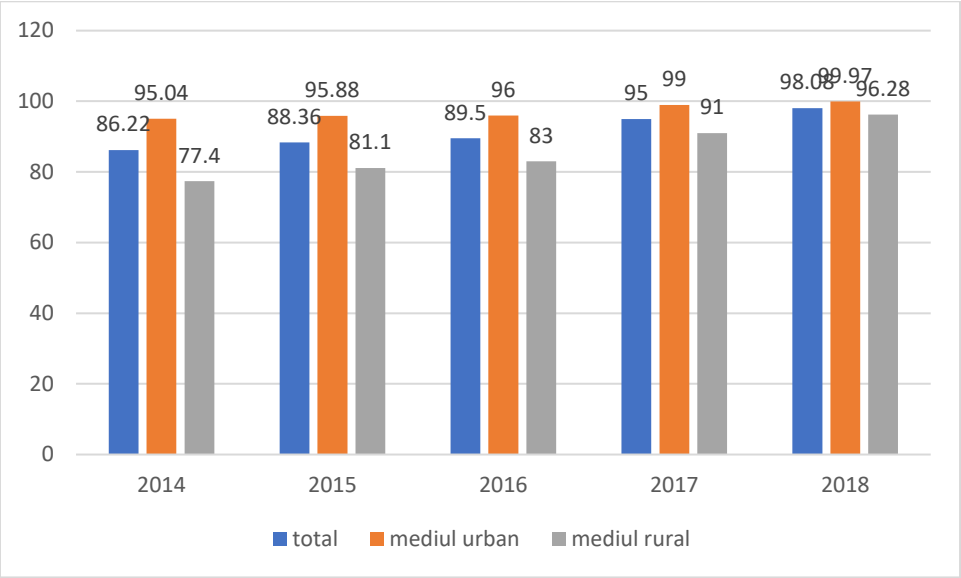


Figura 4-1 Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubrizare 2014-2018

Pentru perioada de analiză 2014-2018 s-au primit informații atât de la APM Bihor – chestionare MUN și TRAT, Eco Bihor și de la ADI ECOLECT GROUP.

Tabel 4-3: Cantități de deșeuri menajere generate în perioada de analiză pe medii de rezidență

Categorii de deșeuri menajere	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeuri menajere în mediul urban	90158	88708	88752	90072	88974
Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul urban	77035	75775	74672	75420	73361
Deșeuri menajere colectate separat în mediul urban	6208	6899	8046	9259	13409
Deșeuri menajere generate și necolectate în mediul urban	6915	6034	6034	5393	2204
Deșeuri menajere în mediul rural	62740	62106	61079	61560	60568
Deșeuri menajere colectate în amestec în mediul rural	51240	51140	49708	50253	50227
Deșeuri menajere colectate separat în mediul rural	4855	5169	5574	6125	8224
Deșeuri menajere generate și necolectate în mediul rural	6644	5797	5797	5181	2118
Total	152898	150814	149831	151632	149542

Sursa: date furnizate de Chestionare MUN, raportări ale operatorilor, ECO Bihor și ADI ECOLECT GROUP ajustate la PJGD

*Aici se regăsesc cantităţile de deșeuri reciclabile valorificate de locuitorii judeţului direct către operatorii autorizaţi care colectează deșeuri reciclabile de la persoane fizice, reprezentate în principal de deșeurile de ambalaje din PET și alte mase plastice, precum și dozele de aluminiu. Tot aici sunt incluse și deșeurile biodegradabile compostate în gospodării

Tabel 4–4: Cantități de deșeuri menajere și similare colectate în anul 2019

Operator	TOTAL deșeuri menajere și similare colectate în amestec	din care:		TOTAL reciclabile colectate separat	din care:		TOTAL menajer și similare colectate în amestec și separat
		Urban	Rural		Urban	Rural	
RER Ecologic Service	73219	63701	9518	13787	11995	1792	87006
Reosal	19160	0	19160	1717	0	1717	20877
Primăria Girisu de Criș	386	0	386	29	0	29	415
Proiect Consult	351	0	351	4	0	4	355
AVE Bihor punct de lucru Săcuieni și Salonta	16541	7724	8816	467	218	249	17008
Primaria Cociuba Mare	152	0	152	83	0	83	235
Salubri Aleșd	5919	3433	2486	25	14	10	5939
Serviciul pentru Almentare cu apă, Canalizare, Salubritate Marghita	3635	3635	0	11	11	0	3646
Adiasal	1276	0	1276	18	0	18	1294
Edilul Beiuș	7033	3165	3868	3	1	2	7038
Primăria Pomezeu	176	0	176	2	0	2	178
Solceta Ștei	3257	1568	1689	43	21	23	3301
Primăria Nucet	566	566	0	0		0	566
TOTAL	131670	83792	47879	16189	12261	3928	147857

Sursa: Operatori pe baza chestionarelor transmise, ECO Bihor și ADI ECOLECT /centralizate de Consultant

Cantitatea de deșeuri municipale total colectată raportată de UAT-uri/operatori de salubrizare către ADI Ecolect Group nu include: deșeuri din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, stradale), deșeuri din construcții și desființări colectate separat de la populație. Utilizând datele primite de la APM Bihor și ADI ECOLECT GROUP s-a calculat indicatorul de generare deșeuri municipale. Pe toată perioada de analiză, acest indicator are o valoare mai mică decât valoarea medie națională conform PNGD pg. 190 din MO nr. 11 bis/5.01.2018:

Tabel 4-5: Indice de generare deșeuri municipale și menajere (, kg/loc/zi)

Indice de generare deșeuri	2014	2015	2016	2017	2018
municipale mediu Bihor (kg/loc.an)	267	265	265	269	266
municipale mediu național (kg/loc.an)	253	253	253	253	248
EUROSTAT (kg/loc.an)	478	481	483	486	486
Menajer urban (kg/loc.zi)	0.55	0.54	0.53	0.54	0.50
Menajer rural (kg/loc.zi)	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30

Sursa: Date furnizate de APM Bihor - chestionare MUN și TRAT și prelucrate la elaborarea PJGD

NOTĂ: *s-au inclus deșeurile din servicii municipale și deșeurile generate și necolectate
Ponderea cantităților de deșeuri similare din deșeuri menajere pentru perioada 2015-2018 este de cca. 20-25 % din deșeurile menajere în concordanță cu ceea ce este estimat/recomandat în PNGD și precizat în Metodologia pentru elaborarea PJGD.

Cantitățile de deșeuri din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, stradale) au o pondere foarte mică din total deșeuri generate (cca. 2,7 % în 2015 și ajunge la 6% în 2018), față de media pe țară care este de 10% (conf. PNGD)

Cantitățile de deșeuri necolectate sunt evaluate fiind calculate în funcție de numărul de locuitori care au beneficiat de servicii de salubrizare, care au predat deșeurile generate colectorilor.

Pentru perioada 2014-2019, indicatorii de generare ce au fost calculați prezintă o fluctuație neuniformă, atât în mediul urban cât și în medul rural.

Ipoteze folosite pentru ajustarea cantităților de deșeuri municipale generate în perioada de analiză

Tabel 4-6: Estimare deșeuri din parcuri și grădini - 2019

Localitate urbană	suprafață parcuri*	Indicator de generare	Cantitate generată
	ha	to/ha.an	to/an
MUNICIPIUL ORADEA	516	6.8	3508.8
MUNICIPIUL BEIUS	7	1.8	12.6
MUNICIPIUL MARGHITA	28	1.8	50.4
MUNICIPIUL SALONTA	54	4	216
ORAS ALESD	15	4	60

ORAS NUCET	14	0.8	11.2
ORAS SACUENI	20	4	80
ORAS STEI	17	0.8	13.6
ORAS VALEA LUI MIHAI	25	1.8	45
ORAȘ VAȘCĂU	10	0.8	8
TOTAL	706		4006

Sursa: * INS http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table

Tabel 4-7: Estimare deșeuri din piețe - 2019

Localitate urbană	populație rezidentă	pondere din total	cantitate generată (to/an)
MUNICIPIUL ORADEA	201195	70.34	1542.16
MUNICIPIUL BEIUS	9994	3.49	62.01
MUNICIPIUL MARGHITA	16006	5.60	99.31
MUNICIPIUL SALONTA	17088	5.97	106.03
ORAS ALESD	10148	3.55	62.97
ORAS NUCET	1882	0.66	6.87
ORAS SACUENI	11467	4.01	71.15
ORAS STEI	6414	2.24	35.11
ORAS VALEA LUI MIHAI	9803	3.43	60.83
ORAȘ VAȘCĂU	2050	0.72	8.98
TOTAL	286046	1,00	2055

Sursa: PJGD Bihor - conform SR 13400/2007;http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables

Tabel 4-8: Estimare cantitate de deșeuri stradale generate

Localitate urbană	lungime străzi modernizate* (km)	indicator de generare raportat la suprafața curățată ** (to/ha.zi)	cantitate de deșeu stradal generat în funcție de lungimea străzilor (to/an)
MUNICIPIUL ORADEA	380	0.23	3190.1
MUNICIPIUL BEIUS	32	0.11	128.48

MUNICIPIUL MARGHITA	38	0.11	152.57
MUNICIPIUL SALONTA	53	0.14	270.83
ORAS ALESD	47	0.14	240.17
ORAS NUCET	14	0.1	51.1
ORAS SACUENI	18	0.14	91.98
ORAS STEI	18	0.1	65.7
ORAS VALEA LUI MIHAI	13	0.11	52.195
ORAȘ VAȘCĂU	7	0.1	25.55
TOTAL	620		4269

Sursa: PJGD Bihor - conform SR 13400/2007;http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables

Tabel 4-9: Cantitate de ambalaje din deșeuri menajere colectate de alți operatori în anul de referință 2019 (to/an)

Zona/mediu de rezidență	Cantitate reciclabile din menajere colectate de alți operatori
Zona 1	7164.82
Zona 2	307.24
Zona 3	491.52
Zona 4	655.03
Zona 5	161.43
Zona 6	742.61
TOTAL	9303

Sursa: APM Bihor

Tabel 4-10: Ipoteze folosite pentru ajustarea cantităților de deșeuri municipale generate în perioada de analiză

Ipoteza	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Populație rezidențială	572057	568969	566381	564171	561404	559992
urban	293214	292951	290853	289013	287053	286046
rural	278843	276018	275528	275158	274351	273946
Indicator de generare						
urban (kg/loc. zi)	0.55	0.54	0.53	0.54	0.5	0.75

rural (kg/loc. zi)	0.33	0.32	0.32	0.31	0.3	0.40
Pondere cantitate menajer U/R din total menajer						
urban	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
rural	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Pondere deșeuri măturat mecanizat din deșeuri stradale	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
urban	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
rural	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Sursa: PJGD Bihor

Tabel 4-11: Cantități de deșeuri municipale generate, 2019 - Valori ajustate

Tipuri de deșeuri municipale	Cod	Cantitatea de deșeuri municipale (tone/an)
		2019
1. Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	20 03 01	148177
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat de la populaţie	20 03 01	118542
Deșeuri similare, colectate în amestec și separat	20 03 01	29635
	15 01	
2. Deșeuri din piețe	20 03 02	2055
3. Deșeuri din grădini și parcuri	20 02	4006
4. Deșeuri stradale	20 03 03	4269
5. Ambalaje din menajere colectate de alți operatori		9303
6. Deșeuri menajere și similare generate și necolectate	20 01 15 01	4650*
Total deșeuri municipale generate		158507

Sursa: date APM Bihor, ADI ECOLECT GROUP ajustate la PJGD

*Aici se regăsesc cantităţile de deșeuri reciclabile valorificate de locuitorii judeţului direct către operatorii autorizaţi care colectează deșeuri reciclabile de la persoane fizice, reprezentate în principal de deșeurile de ambalaje din PET și alte mase plastice, precum și dozele de aluminiu. Tot aici sunt incluse și deșeurile biodegradabile compostate în gospodării În perioada de analiză 2014-2019 se observă o creștere de la an la an a cantității de deșeuri municipale colectate în detrimentul celor necolectate. În anul 2019, cantitatea de deșeuri municipale colectată de operatorii de salubrizare și serviciile proprii specializate ale primăriilor a fost de 147857 tone, conform datelor primite de la ECO Bihor.

Localitățile conectate la servicii de salubrizare

Informațiile privind localitățile conectate la servicii de salubrizare au fost primite de la ADI ECOLECT GROUP și APM Bihor.

Tabel 4-12: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate (%)2014-2018

Județul Bihor	% 2014	% 2015	% 2016	% 2017	% 2018
Urban	95.04	95.88	96	99	99.97
Rural	77.4*	81.1	83	91	96.28
Medie % acoperire	86.22	88.36	89.5	95	98.08

Sursa: APM BIHOR pentru perioada 2014-2018

*lipsește un număr de populaţie neraportată de operatorul desfiinţat Rienisal SRL.

Informațiile disponibile pentru perioada 2014-2018 din Raportul privind starea factorilor de mediu în județul Bihor, elaborat de APM Bihor se referă la gradul de acoperire cu servicii de salubrizare, probabil raportat la numărul de locuitori din localitățile care aveau servicii de salubrizare și nu la populația care efectiv utiliza acest serviciu.

Se observă o creștere generală a gradului de acoperire cu servicii de salubrizare la nivelul județului în perioada de analiză. Indicatorul total de acoperire cu servicii de salubritate în jud Bihor are tendinţă crescătoare spre 100%.

Indicatori de generare a deșeurilor municipale

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale, 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.

Datele privind cantitățile de deșeuri colectate în perioada de analiză au fost puse la dispoziție de APM Bihor pentru perioada 2014-2018, ADI ECOLECT GROUP și de ECO Bihor pentru 2017, 2018 și 2019.

Indicatorul de generare a deșeurilor municipale și indicatorii de generare pentru deșeuri menajere pe medii de rezidență au fost determinați în baza datelor furnizate de APM Bihor Eco Bihor și ADI ECOLECT GROUP, raportate la populația rezidentă în județul Bihor per total și respectiv pe medii de rezistență, conform INS. Aceștia au fost comparați cu indicatorii de generare obținuți la nivel național și prezentați în PNGD 2020 – 2025, pentru fiecare an din perioada analizată.

Tabel 4-13: Indicatori de generare a deșeurilor municipale, 2014–2019

Indicatori generare deșeuri	Indicatori de generare(kg/loc. an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Județul Bihor						
municipal	267	265	265	269	266	282
menajer urban	307	321	322	327	324	333
menajer rural	225	212	210	213	211	157
România*						
municipal	253	253	253	253	248	248
menajer urban	241	241	241	241	237	237
menajer rural	113	113	113	113	110	110

Sursa:

*PNGD 2020-2025 (Tabel III-6: Evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere în perioada de planificare),

date furnizate de APM Bihor și ADI ECOLECT GROUP

estimări realizate pentru PJGD

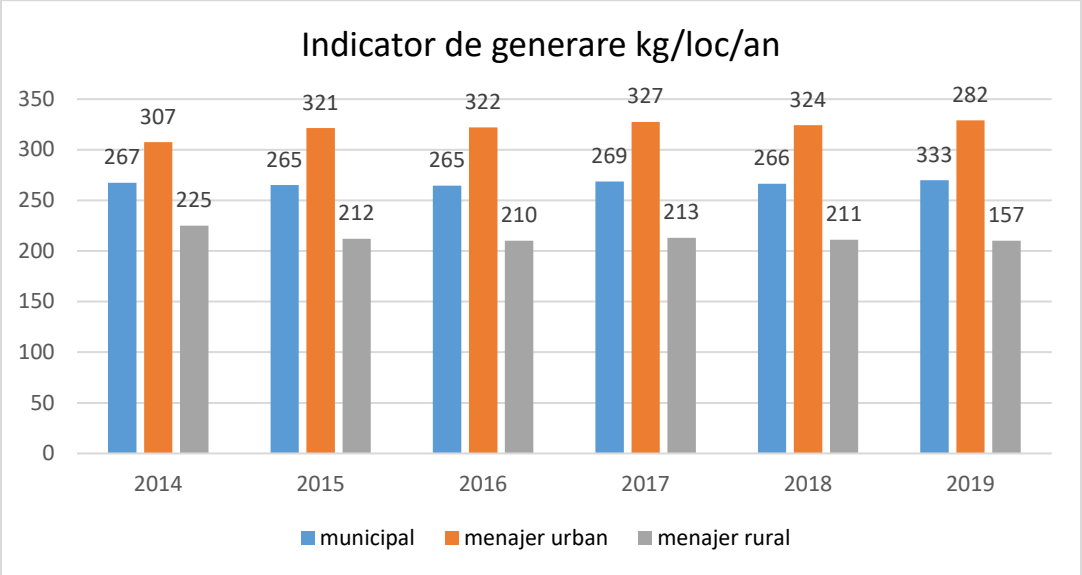


Figura 4-2 Evoluția indicatorilor de generare deșeuri în perioada de analiză

Indicatorii de generare pentru deșeuri municipale la nivel județean pentru perioada analizată au valori comparabile cu valorile medii naționale din PNGD 2015-2025.

Indicatorii de generare pentru deșeuri menajere au valori diferite de media națională pentru perioada de analiză, dar apropiate de acestea.

Considerăm că diferențele față de media națională pentru toți indicatorii de generare este o consecință a raportărilor nerealiste făcute de operatorii de salubrizare.

Pentru anul de referință 2019 indicatorii de generare deșeuri menajere au valori mai mari față de valorilor medii naționale din PNGD. De aceea vor fi folosiți ca atare pentru prognoza, conform cu recomandarea din Metodologia pentru elaborarea PJGD aprobată cu Ordinul 140/2019 și publicată în MO nr. 295 bis/17.04.2019.

4.2.2. Structura deșeurilor municipal

În funcție de sursa de generare, deșeurile municipale sunt de mai multe categorii. Estimarea cantităților de deșeuri municipale pe categorii este necesară pentru stabilirea ipotezelor privind colectarea separată astfel încât să se asigure colectarea unei cantități minime de deșeuri necesară pentru atingerea țintelor privind gestionarea deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri municipale pe categorii au fost estimate prin ajustarea datelor primite de la ADI ECOLECT GROUP și Eco Bihor pentru anul de referință 2019, așa cum s-a prezentat anterior la pct. 2.1. Generarea deșeurilor municipale utilizând ipotezele din tabelul 4-8.

Datele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4-14: Estimare cantități deșeuri pe categorii, anul de referință 2019

Categorii de deșeuri municipale	Cantitate (tone/an)	Mod de estimare
Deșeuri menajere	118542	80 % din deșeuri menajere și similare
Deșeuri similare	29635	20 % din deșeuri menajere și similare
Deșeuri similare din coșurile stradale, deșeuri abandonate	3842	90% din cantitatea de deșeuri cod 20 03 03
Deșeuri din grădini și parcuri	4006	pe baza chestionarelor ajustate
Deșeuri din piețe	2055	pe baza chestionarelor ajustate
Deșeuri stradale	427	10% din cantitatea de deșeuri cod 20 03 03
Total deșeuri municipale generate	158507	

Sursa: PJGD Bihor

În cantitatea de deșeuri menajere s-au inclus deșeurile menajere colectate în amestec și separat de operatorii de salubrizare și ambalajele din deșeuri menajere colectate separat de alți operatori.

Prin deșeuri similare se înțeleg deșeuri generate de instituții și operatori economici, care din punct de vedere al naturii și al compoziției sunt comparabile deșeurilor menajere. S-au inclus în această categorie și deșeurile colectate separat.

Cantitatea deșeurilor stradale este cea calculată la pct. 4.1. În cantitatea de deșeuri stradale sunt incluse atât deșeurile de la măturatul și spălatul căilor publice, cât și deșeurile colectate în coșurile stradale.

Pentru o încadrare corectă a cantităților de deșeuri pe categorii s-a asumat că 10% din cantitatea de deșeuri raportate ca deșeuri stradale (cod 20 03 03) sunt reprezentate de deșeurile din măturat mecanizat. Astfel, 90% din cantitatea de deșeuri din curățenie stradală este considerată a fi deșeuri rezultate de la măturatul semimecanizat și din coșurile stradale.

PNGD prezintă proiecția cantităților de deșeuri municipale la nivel național, total și pe categorii. S-a realizat o comparație, pentru fiecare categorie de deșeuri municipale generată, între cantitățile de deșeuri estimate pentru județul Bihor și datele din PNGD la nivel de țară.

Se observă că, populația județului Bihor reprezintă cca. 2,89 % din populația României iar cantitatea de deșeuri estimat a fi generată reprezintă cca. 4,3% din cantitatea totală generată la nivel național, luând în calcul indicatorul mediu de generare la nivel național.

Această diferență poate fi explicată prin faptul că, parametrii economici ai județului Bihor sunt mai mari comparativ cu media la nivel național. Astfel, conform datelor disponibile[1], județul Bihor generează 2,32 % din valoarea PIB-ului României iar salariul mediu brut la nivelul județului Bihor este cu aproape 28 % mai mic decât media la nivel național, arătând o putere de cumpărare mai scăzută a populației.

Tabel 4–15: Comparație estimări cantități deșeuri pe categorii, anul de referință 2019

Categorii de deșeuri municipale	Cantitate (tone/an)	
	Județul Bihor	România
Deșeuri menajere	113892	3.498.851
Deșeuri similare	29635	874.713
Deșeuri din grădini și parcuri	4006	97.400
Deșeuri din piețe	4269	71.800
Deșeuri stradale	2055	336.800
Deșeuri necolectate	4650	0
Total deșeuri municipale	158507	4.879.563

Sursa: estimări PJGD, PNGD 2020-2025 tabel III 8

4.2.3. Compoziţia deșeurilor municipal

La nivelul anului 2018, pentru zona 1 de colectare Oradea, operatorii Saluvri Aleșd SRL, EcoBihor SRL și Ave Bihor SA au realizat câteva determinări privind compoziția deșeurilor, la nivelul unei luni (septembrie 2018) al căror rezultate sunt:

Tabel 4-16: Compoziția deșeurilor menajere, 2020

Cod deșeu	Tip de material	Urban (%)	Rural (%)
20 01 11	Textile	3.99	3.7
20 01 01	Hartie Carton	3.11	1.2
15 01 02	Plastic (Pet, Folii, Altele)	3.34	1.9
20 01 38	Lemn	1.25	1.7
15 01 07	Sticla	3.35	2.8
15 01 04	Metale	2.07	0.9
17 01 07	Deșeuri constructie	3.46	2.7
20 02 01	Biodegradabil (resturide mancare legume fructe, frunze)	40.21	42.2
	Altele	39,7	42.9
Total	100,00%	100.00	100.00

Sursa: estimări PJGD

Analiza datelor de compoziție arată cantități semnificative de deșeuri biodegradabile, în toate tipurile de containere de colectare, și cantități infime de deșeuri reciclabile colectate. S-au considerat aceste determinări irelevante pentru un întreg an (având în vedere că determinările s-au realizat la nivelul unei singure luni, o lună de toamnă) și pentru întregul județ.

Consultantul pentru elaborarea PJGD nu a realizat studii privind compoziția deșeurilor întrucât ele nu au făcut obiectul contractului și durata impusă de Beneficiar pentru elaborarea PJGD nu permite elaborareaunor astfel de studii.

Au fost comparate datele privind compoziția deșeurilor menajere și similare din următoarele surse:

- Datele puse la dispozție de către operatorii zonali, cuprinse în rapoartele MUN.
- Valori medii conform PNGD 2015-2025, Tabel III-9. Proiecția privind compoziția deșeurilor menajere și similare

Compoziția deșeurilor menajere și similare considerată în evaluarea cantității aferente anului 2019 și pentru prognoza aferentă anilor 2020-2040 a fost cea utilizată în cadrul PNGD 2018-2025 pentru o abordare cât mai corectă a situației dată fiind diferenta dintre valorile comparate, primite din sursele menționate. Tabelul cu numărul 4-18 conține această compoziție:

Tabel nr.4-17: Compoziția deșeurilor menajere și similare, 2015 - 2025

Tip deșeu	Ponderea (%)										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Hârtie și carton	11,9	11,9	11,9	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,3	13,5
Metale	2,7	2,7	2,7	1,8	2,0	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5
Plastic	11,7	11,7	11,7	11,5	11,3	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	10,0
Sticlă	5,1	5,1	5,1	5,0	5,0	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5
Lemn	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
Biodeșeuri	57,9	57,9	57,9	57,5	57,0	57,0	56,5	56,5	56,0	55,5	55,0
Textile	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Voluminoase	0,9	0,9	0,9	2,0	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	2,8	3,0
Alte deșeuri	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,3	6,6	6,3	6,6	6,7	6,8

Sursa: PNGD 2018 – 2025

În ceea ce privește compoziția deșeurilor menajere și similare, fracția predominantă este reprezentată de biodeșeuri cu circa 32 % pentru anul 2018. Restul până la 100% sunt reprezentate de alte deșeuri precum: hârtie/carton, sticlă, metal, materiale plastice, etc.

Compoziția deșeurilor din parcuri și grădini

Pentru deșeurile din parcuri și grădini, conform datelor primite, niciun operator de salubrizare care activează pe raza județului Bihor nu a realizat determinări de compoziție. Estimarea compoziției s-a realizat pe baza PNGD 2020-2025

Tabel 4-18: Date privind compoziția deșeurilor din grădini și parcuri, anul 2019

Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)
Biodeșeuri	93.0
Altele	7.0
Total	100,0

Sursa: PNGD 2018 – 2025

Compoziția deșeurilor din piețe

Pentru deșeurile din piețe, conform datelor primite, niciun operator de salubrizare care activează pe raza județului Bihor nu a realizat determinări de compoziție. Estimarea compoziției s-a realizat pe baza PNGD 2020-2025

Tabel 4-19: Date privind compoziția deșeurilor din piețe, anul 2019

Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)
Sticlă	5.30
Hârtie și carton	10.48
Lemn	0.85
Metale	1.40
Mase plastice	11.28
Biodegradabile	31.95
Voluminoase	5.27
Inerte	26.03
Textile	3.12
Altele	34.42
Total	100

Sursa: PNGD 2018 – 2025

Compoziția deșeurilor din curățenie stradală

Din curățenia stradală rezultă următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri de la măturatul stradal
- Deșeuri de la măturatul manual
- Deșeuri din coșuri stradale
- Deșeuri de la curățatul la rigolă

Deșeurile din măturatul mecanizat al străzilor conțin preponderent deșeuri inerte (cca. 10% din total deșeuri stradale generate), care se depozitează ca atare.

Celelalte tipuri de deșeuri stradale conțin biodeșeuri (în medie 60%), restul fiind reprezentat în cea mai mare parte de deșeuri reciclabile (hârtie/carton, plastic, sticlă și într-o mai mică măsură metal).

Pentru deșeurile din curățenie stradală, conform datelor primite, niciun operator de salubrizare care activează pe raza județului Bihor nu a realizat determinări de compoziție. Estimarea compoziției s-a realizat prin ajustarea datelor din PNGD 2020-2025

Tabel 4–20: Date privind compoziția deșeurilor stradale

Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)
	PNGD
Categorii de deșeuri	Date compoziție (%)
Sticlă	5.30
Hârtie și carton	10.48
Lemn	0.85
Metale	1.40
Mase plastice	11.28
Biodegradabile	31.95
Voluminoase	5.27
Inerte	26.03
Textile	3.12
Altele	34.42
Total	100

Sursa: PNGD 2015 - 2025;

Se asumă că deșeurile inerte provin din măturatul mecanizat al străzilor.

Restul componentelor provin din celelalte activități aferente curățeniei stradale.

4.2.4. Colectarea, transportul deșeurilor municipal

Sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare la nivelul județului Bihor se realizează de către 3 operatori de salubrizare, aceștia asigurând atât colectarea deșeurilor menajere și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor. Date privind acești operatori sunt:

Tabel 4-21: Operatori de salubrizare care își desfășoară activitatea pe teritoriul județului Bihor, anul 2019

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeuri municipale	zona	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	RER VEST	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe și nămoluri din fosele septice	Zona 1A – Oradea Zona 1B	Colectare deșeuri nepericuloase Colectare deșeuri periculoase Recuperarea materialelor reciclabile sortate Alte activitati de curatenie Servicii anexe pentru transporturi terestre Comert cu ridicata al deșeurilor	Nr. BH 103/30.03.2020 Nr. BH 63/23.04.2019 Nr. BH 94/18.07.2018	Licenţă nr. 3612/03.04.2018
2.	SC Salubri Alesd SA	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe și nămoluri din fosele septice	Zona 2 - Aleșd	Colectare deșeuri nepericuloase Vidanjare ape uzate Eliminare deșeuri nepericuloase	Nr. BH 359/18.09.2013, revizuită la data de 27.11.2018	Licenţă nr. 4547/25.02.2019
3.	SC AVE Bihor SRL	deșeuri menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe și nămoluri din fosele septice	Zona 3 – Salonta Zona 4 – Beiuș Zona 5 – Marghita Zona 6 - Săcuieni	Colectare deșeuri nepericuloase Colectare deșeuri periculoase Comert cu ridicata al deșeurilor Transport rutier de mărfuri Tratarea și eliminarea de eurilor nepericuloase Recuperarea materialelor reciclabile sorate	Nr. BH 202 din 21.10.2019 Nr. BH 100 din 08.07.2019	Licenţă nr. 4880/11.03.2020

Sursa: APM Bihor, prelucrare PJGD

Colectarea și transportul deșeurilor municipale

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

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

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

- Zona de Gestionare Deșeuri 1 Oradea cu subzonele 1A și 1B, acoperă partea de vest a județului (cu municipiul Oradea) cu o cantitate estimata de deșeuri generate de 90896 to/an, care va fi deservită de depozitul județean din Oradea, stația de sortare din Oradea, stația de compostare existentă în Oradea, stația TMB construită în cadrul acestui proiect, în apropiere de depozitul conform.
- Zona de Gestionare Deșeuri 2, acoperă partea de est a județului (cu orașul Aleșd), cu o cantitate estimata deșeuri generate de 9780 to/an, care va fi deservită de stațiile de transfer și sortare existente.
- Zona de Gestionare Deșeuri 3, acoperă partea de sud-vest a județului (cu municipiul Salonta), cu o cantitate de deșeuri generate de 12589 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare.
- Zona de Gestionare Deșeuri 4, acoperă partea de sud-est a județului (cu municipiul Beiuș), cu o cantitate dei deșeuri generate de 18069 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare și de zona de stocare temporară a deșeurilor.
- Zona de Gestionare Deșeuri 5, acoperă partea de nord-est a județului (cu municipiul Marghita), cu o cantitate de deșeuri generate de 12455 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare.
- Zona de Gestionare Deșeuri 6, acoperă partea de nord a județului (cu orașul Săcuieni), cu o cantitate de deșeuri generate de 13301 to/an, care va fi deservită de noua stație de transfer și de stația de sortare existentă și stația de compostare din Valea Lui Mihai.

Având în vedere această zonare în județul Bihor, au fost stabilite soluții optime pentru fiecare componentă a sistemului de management al deșeurilor.

Pentru colectarea unor anumite fluxuri de deșeuri periculoase (ex: deșeurile de baterii și acumulatori), sistemul de colectare poate să fie asigurat de către producători (care oricum au obligația aceasta impusă prin legislația specifică în vigoare cu privire la responsabilitatea extinsă a producătorului), iar pentru altele (cum sunt uleiurile uzate alimentare) există deja un sistem asigurat de operatori economici autorizați, care pot fi sprijiniți în asigurarea unei infrastructuri adecvate colectării deșeurilor de la populație (puncte de lucru pe domeniul public, sprijin în realizarea de campanii periodice de colectare etc.).Colectarea acestor deșeuri în Oradea se face și în cadrul celor două puncte de colectare cu aport voluntar amplasate pe străzile Thurzo Sandor și Uzinelor unde se colectează deșeuri cu conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări.

Infrastructura de colectare pentru deșeurile menajere amestecate *(Sursa*: Conform datelor primite de la operatorii de colectare și ADI ECOLECT)

Zona 1(A și B)

Deșeuri menajere

Colectarea constă din:

- colectarea bazată pe sistem poartă-în-poartă pentru gospodăriile individuale din mediul urban și în mediul rural, unde acest sistem este deja implementat;
- colectarea prin intermediul punctelor de colectare pentru zona de blocuri de locuințe, atât în mediul urban și în mediul rural și în zonele cu un acces dificil.

Deșeuri asimilabile deșeurilor menajere, provenite de la utilizatorii non-casnici (din comerț, industrie și instituții, organizații ne-guvernamentale, asociații, etc.)

Zonele comerciale mari și firmele comerciale importante utilizează europubele de 1,1 m^3 (acestea sunt ori din plastic ori din metal). Instituțiile, supermarketurile și zonele industriale utilizează containere de 5-10 m^3 (acestea sunt închiriate de la operatorii de salubritate care realizează și transportul pe baza de contract). Fiecare supermarket ori centru comercial mare poate fi echipat și cu containere compactoare (pentru carton/hârtie), colectate prin intermediul mașinilor cu elevatoarelor cu cârlig.

Agenții economici din zona rurală pot utiliza recipientele de pre-colectare de la platformele de colectare a deșeurilor sau pot utiliza o dotare proprie.

1. Deșeurile precolectate în amestec de utilizatorii casnici și non casnici din zonele urbane și rurale, sunt colectate și transportate la stația TMB Oradea, la stația de compostare Oradea sau la depozitul conform Oradea, pe baza fluxului de deșeuri
2. Deșeurile reciclabile din localitățile Zonei 1 sunt colectate și transportate la stația de sortare Oradea.
3. Colectarea deșeurilor menajere și reciclabile se face astfel:

Zonele urbane

În cartierele de blocuri deșeurile menajere, generate de utilizatorii casnici sunt colectate, din punctele de colectare – platforme special amenajate dotate cu Eurocontainere de 1.100 l, pe fracții:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- deșeuri reziduale
- biodeșeuri

În gospodăriile individuale deșeurile menajere, generate de generatorii casnici sunt colectate pe trei fracții:

- deseu rezidual (pubela neagra)
- deseu reciclabile (hartie, carton, plastic, metal) saci galbeni

- biodeșeuri in pubele separate (marou)

Precolectarea pe cele 3 fracții se face din poartă în poartă utilizând cel puțin pentru fracția umedă/rezidual pubele de 6 l și de 120 de litri

Zonele rurale

Deșeurile generate de utilizatorii casnici din zona rurală sunt colectate din poartă în poartă după cum urmează:

- deseu rezidual (pubela de 60/120 litri)
- reciclabil plastic/metal (saci galbeni)
- deseu hartie/carton (saci albastri)
- deseu de sticla (pubela verde 60/120 litri)

Deșeurile similare celor menajere

Utilizatorii non-casnici (instituții, operatori economici etc.) precolectează deșeurile similare celor menajere pe patru categorii, după cum urmează:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- deșeuri reziduale

Utilizatorii non-casnici folosesc, pentru precolectarea deșeurilor reziduale, recipienți pe care RER Vest îi va pune la dispoziție conform contractului încheiat cu aceștia, contra cost.

Utilizatorii non-casnici cu puncte de lucru amplasate în zona rurală folosesc de regulă, pentru colectarea deșeurilor reciclabile, recipienții special destinați și amplasați pe platformele de colectare.

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire, de pe domeniul public, sunt colectate separat, prin grija autorităților publice locale, și transportate prin mijloace proprii, la stațiile de transfer, de unde sunt transportate la cea mai apropiată instalație de compostare.

Deșeuri din piețe

Deșeurile din piețe sunt precolectate, de către administrația fiecărei piețe pe patru categorii:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- deșeuri reziduale

Deșeurile sunt precolectate în Eurocontainere de 1.1 mc amplasate pe platformele de precolectare aferente fiecărei piețe, puse la dispoziție contra cost proprietarilor/ administratorilor piețelor respective.

Alte tipuri de deșeuri

Pentru orice tipuri de deșeuri altele decât cele menționate mai sus se asigură de către operatorii de salubritate gestionarea acestora.

Dotările sistemului de colectare

Pe teritoriul Zonei 1 există un număr de Punctele de colectare a deșeurilor reziduale, biodegradabile si reciclabile descrise în tabelul cu numărul 4-22.

Tabel nr. 4-22: Punctele de colectare a deșeurilor reziduale, biodegradabile si reciclabile-fractia uscata existente in Municipiul Oradea și dotarea actuala cu recipienti

Nr. crt	Beneficiar	Nr. puncte de colectare	operatiune	Nr recip. de colect. 120 l	Nr recip. colect. 240 l	Euro containere 1,1 mc
1	Pers. fizice din cvartalele de locuit (blocuri)	851	Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reziduale		81	1022
2			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor biodegradabile		647	204
3			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata		81	824
1	si	19.500	Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reziduale	16.500	3.000	
2			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor biodegradabile	Vor fi asigurati de operator		
3	Pers. fizice din zona de case		Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata	468.000 de saci de culoare galbena (capacitate 120 l) 468.000/an mod de calcul 19.500 puncte de colectare a deșeurilor x 2 saci/luna x 12 luni, asigurati de către operator		
1	Pers. juridice (soc. comerciale	5421	Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reziduale	4350	2340	520
2			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor biodegradabile	Vor fi asigurati de operator		
3			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata	225	265	145
1		309	Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reziduale	140	365	250

2	Institutii publice		Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor biodegradabile	Vor fi asigurati de operator		
3			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata	20	125	120

Sursa: ADI Ecolect

Zona 2,3,4,5,6 - Aleșd

Modalitatea de gestionare pe fluxuri de generare este urmatoarea:

- Deșeurile precolectate în amestec (reziduale și biodeșeuri) de utilizatorii casnici și non casnici din zona urbana, sunt colectate și transportate la stația de transfer Alesd - Zona 2, la statia de transfer Salonta – Zona 3, la stația de transfer Beiuș – Zona 4, la stația de transfer Marghita – Zona 5, a stația de transfer Săcuieni – Zona 6 si toate apoi, ulterior, la TMB în Oradea.
- Deșeurile reciclabile din Zona 2 sunt colectate și transportate la stația de sortare Alesd, cele din Zona 3 la stația de sortare Salonta, cele din Zona 4 la stația de sortare Beiuș, cele din Zona 5 la stația de sortare Marghita, cele din Zona 6 la stația de sortare Valea lui Mihai
- Bio-deșeurile colectate separat Zona 2, 3, 4, 5, 6 sunt transportate la stația de compostare Oradea și Valea lui Mihai.

Colectarea deșeurilor menajere pe fractii in mediul urban se face astfel:

În cartierele de blocuri deșeurile menajere, generate de utilizatorii casnici sunt colectate, din punctele de colectare – platforme special amenajate dotate cu Eurocontainere de 1.100 l, pe cinci fracții:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- biodeșeuri
- deșeuri reziduale

În gospodăriile individuale, deșeurile menajere generate de generatorii casnici sunt colectate pe astfel:

- In sacul galben:
  - deșeuri din plastic și metal
- în sacul albastru
  - deșeuri din hârtie și carton
- În pubele verzi:
  - deșeuri din sticlă
- In pubele negre:

- deșeuri reziduale
- În pubele maro:
- biodeșeurile

Precolectarea se face din poartă în poartă utilizând pentru fracția reziduala, biodeșeuri și deșeurile din sticlă pubele de 120 de litri. Pentru fractia reciclabila plastic/metal, hârtie/carton colectarea se face cu saci dedicati și inscriptionati corespunzator fractiei colectate, puși la dispoziție de către operatorul de colectare.

Colectarea deșeurilor menajere pe face astfel:

- In sacul galben:
- deșeuri din plastic și metal
- În sacul abastru
- deșeuri din hârtie și carton
- În pubele verzi:
- deșeuri din sticlă Fracția umedă:
- In pubele negre:
- deșeuri reziduale

Utilizatorii non-casnici (instituții, operatori economici etc.) precolectează deșeurile similare celor menajere pe cinci categorii, după cum urmează:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- biodeșeuri
- deșeuri reziduale

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire, din domeniul public, sunt colectate separat, prin grija autorităților publice locale, și transportate prin mijloace proprii, la stația de compostare Oradea și Valea lui Mihai.

Deșeurile din piețe

Deșeurile din piețe sunt precolectate, de către administrația fiecărei piețe pe 5 categorii:

- deșeuri din plastic și metal
- deșeuri din hârtie și carton
- deșeuri din sticlă
- biodeșeuri
- deșeuri reziduale

Deșeurile vor fi precolectate în Eurocontainere de 1.1 mc amplasate pe platformele de precolectare aferente fiecărei piețe.

Tabelul cu numărul 4-23 conține dotările – mijloace fixe ce au fost transferate operatorilor prin contractele de delegare.

Tabel 4-23: Lista mijoacelor fixe – Zona 1-6

Zona 1
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc – 250 buc
Mărunțitoare – 1 buc
Compostoare individuale 300 l – 5000 buc
Container 770 l – 30 buc
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc-149 buc
Zona 2 Alesd
Statie de sortare /transfer
Containere 30 mc - 6 buc
Tocatoare 1 buc
Camion cu hook-lift cu remorca auto – 1 +1 buc
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc – 240 +161 bucăți
Compostor individual 300 l - 3000 buc
Container 770 l -26 buc
Pubele colectare de$euri biodegradabile 120 l – 1000 buc
Zona 3 Salonta
Hala sortare/transfer
Containere inchise 30 mc Salonta 7 buc
Camion cu mecanism de ridicare cu carlig si remorca SS Salonta 3 buc
Incarcator cu roti Statie sortare Salonta 1 buc
Motostivuitor Statie sortare Salonta 1 buc
Containere de colectare deșeuri cu capacitatea de 1,1 m.c. – 178 +443 buc
Tocatoare 1 buc
Compostoare individuale – 3000 buc

Pubele colectare de euri biodegradabile 120 l – 1000 buc
Container 770 l – 26 buc
Zona 4 - Beius
Camion cu mecanism de ridicare cu carlig si remorca SS Beius 5 buc
Încărcător cu roti Stație sortare Beiuș 1 buc
Motostivuitor Stație sortare Beiuș 1 buc
Containere de colectare deșeuri cu capacitatea de 1,1 m.c. – 465+403 buc
Mărunțitoare – 1 buc
Compostoare individuale – 3500 buc
Containere inchise 30 mc Beius 10 buc
Pubele colectare deșeuri biodegradabile 120 l – 1000 buc
Container 770 l – 26 buc
Ștei
Încărcător cu roți Platforma stocare temporara Stei 1 buc
Zona 5 Marghita
Camion cu mecanism de ridicare cu carlig si remorca SS Marghita 3 buc
Incarcator cu roti Statie sortare Marghita 1 buc
Motostivuitor Statie sortare Marghita 1 buc
Compostoare individuale 300 l – 3000 buc
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc – 399 buc
Container 30 mc – 7 buc
Pubele colectare deșeuri biodegradabile 120 l – 1000 buc
Container 770 l – 26 buc
Maruntitoare – 1 buc
Zona 6 Săcuieni
Containere inchise 30 mc Sacuieni 10 buc
Camion cu mecanism de ridicare cu carlig si remorca - ST Sacuieni 2 buc
Pubele colectare deșeuri biodegradabile 120 l – 1000 buc
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc – 489 buc
Compostoare individuale 300 l – 2500 buc
Mărunțitoare – 1 buc
Press container – 1 buc
Container 770 l – 26 buc
Container 24 mc – 4 buc

Sursa: ADI Ecolect

Tabelul cu numărul 4-24 conține indicatorii de performanță și penalitățile ce s-au impus prin contractele de delegare operatorilor de salubritate. Trebuie specificat că încă nu se poate face o analiză reală a modului în care se desfășoară activitatea de colectare și transport a deșeurilor conform noilor contractele de delegare a serviciului de salubrizare întrucât încă nu s-a finalizat procesul de semnare al contractelor cu populația și deci nu există date concludente în acest sens.

Tabel 4-24: Indicatori de performanță și penalități din contractele de delegare

Nr.crt.	Indicator de performanță	UM	Valoare
Contractarea serviciului de salubrizare			
1.1	Numărul de contracte încheiate intre Delegat și utilizatori (producători de deșeuri) raportat la numărul de solicitări, pe categorii de utilizatori si categorii de deșeuri	%	100
1.2	Numărul de contracte încheiate intre Delegat și utilizatori (producători de deșeuri) in mai puțin de 10 zile calendaristice de laprimirea solicitării justificate din partea utilizatorului, raportat la numărul cererilor, pe categorii de utilizatori	%	minim 95
1.3	Numărul de contracte cu utilizatoriimodificate in mai puțin de 10 zile calendaristice de la primirea solicitării justificate din partea utilizatorului, raportat la numărul de cereri de modificare a clauzelorcontractuale	%	minim 95
Eficienta in gestionarea contractelor			
2.1	Numarul de pubele de 40 l pentru precolectarea deșeurilor reziduale, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total desolicitari	%	100
2.2	Numarul de pubele de 120 l pentruprecolectarea deșeurilor reziduale, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total desolicitari	%	100
2.3	Numarul de pubele de 240 l pentruprecolectarea deșeurilor reziduale, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.4	Numarul de containere de 1.100 l pentru precolectarea deșeurilor reziduale, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.5	Numarul de containere de 1.100 l pentru precolectarea separata a de eurilor reciclabile, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.6	Numarul de containere de 1.100 l pentru precolectarea separata a de eurilor reciclabile, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.7	Numarul de pubele sau saci de120/240 l pentru precolectarea separata a de eurilor de plastic i metal, furnizateca urmare a solicitarilor, raportatla numarultotal de solicitari	%	100
2.8	Numarul de pubele de 23 l pentru precolectarea separata a de eurilor biodegradabile, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.9	Numarul de pubele de 120 l pentruprecolectarea separata a de eurilor biodegradabile, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100

2.10	Numarul de pubele de 240 l pentruprecolectarea separata a de eurilor biodegradabile, furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.11	Numarul de containere de 1.100 l pentru precolectarea separata a deșeurilor biodegradabile,furnizate ca urmare a solicitarilor, raportat la numarul total de solicitari	%	100
2.12	Numarul de situatii in care un recipient de colectare deteriorat este reparat sau inlocuit in mai putin de 48 de ore de la semnalarea defectiunii raportat la numarul totalde situatii	%	90
2.13	Numarul de reclamatii scrise la care Delegatul a raspuns in 3 de zile de la data primirii reclamatiei, raportat la numarul total de reclamatii scrise	%	100
2.14	Numarul de reclamatii scrise justificate raportat la numarul total de utilizatori, pe categori de utilizatori	%	100
Indicator! tehnici referitori la tinte			
3.1	Populatia care beneficiaza decolectare a deșeurilor raportat la populatia totala la nivel de unitateteritorial administrativa	%	100
3.2	Cantitatea de deșeuri de hartie si carton, plastic, metal și sticla d{n deșeurile municipale, colectate separat, ca procentaj din cantitateatotala generata de deșeuri de hartie și carton, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale. *cantitatea de deșeuri de hartie și carton, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale colectate separat reprezinta cantitatea acceptata intr-un an calendaristic de către statiile de sortare. Cantitatea total generata de deșeuri de hăirtie, metal, plastic și sticla din deșeurile municipale se calculeaza pe baza determiniirilor de compozitie realizate de către operatorul de salubrizare. In lipsa determini:irilor de compozitie realizate de către operatorul de salubrizare. In lipsa determinărilor de compoziție a deșeurilor municipale, cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic și sticlă din deșeurile municipale se considera a fi 33%.	%	40% anul 2019 50% anul 2020 60% anul 2021 70% începând cu anul 2022
3.3	Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat/locuitori an raportat la indicatorul estimat in planurile de gestionare a deșeurilor aflate in vigoare	%	minim 75
3.4	Cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate separat trimis la tratare/eliminare raportat la cantitatea totala de deșeuri menajere periculoase colectate	%	minim 90
3.5	Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat /locuitor și an raportat la indicatorul estimat in planurile de gestionare a deșeurilor aflate in vigoare	%	minim 75
3.6	Cantitatea de deșeuri voluminoase colectate separat trimis la tratare/eliminare raportat la cantitatea totala de deșeuri voluminoase colectate de la populație	%	minim 90
3.7	Cantitate de deșeuri din construcții si demolări colectate separat de la populație/locuitor/ an raportată la indicatorul estimat in planurile de gestionare a deșeurilor aflate in vigoare	%	Minim 75
3.8	Cantitatea totală de deșeuri provenite din locuinte, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora, predată pentru reutilizare, reciclare și alte operatiuni de valorificare materialii, inclusiv	%	minimum 55% din cantitatea

	operatiuni de umplere, rambleiere, direct sau prin intermediul unei statii de transfer ca procentaj din cantitatea de deșeuri provenite din locuinte, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora colectate.		de de eilri provenite din activitatile de constructii in anul 2019 minimum 70% din cantitatea de de euri provenite din activitiitile de ' constructii in anul 2020
3.9	Obiectivul global al autorităților publice locale privind reducerea cantităților de deșeuri municipale eliminate prin depozitare:	%	anul 2019: minim 42% (reciclare minim 35% si alte forme de valorificare 7%) anul 2020: minim 60% (reciclare minim 50% si alte forme de valorificare 10%)
4. Reclamații și sesizări			
4.1	Numiirul de sesiziiri scrise privindnerespectarea de ciitre operatorii de colectare și transport aobligatiilor din licente si autorizatii	Nr.	0
4.2	Numiirul de inciilciiri ale obligafiilor operatorilor de colectare și transport rezultate din analizele și controalele oraanismelor abilitate	Nr.	0
4.3	Numarul de utilizatori 9i angajafi care au primit despagubiri datorate culpei operatorului de colectare 9i transport sau daca s-au imbolnavit din cauza nerespectarii condițiilor de prestare a activitafii de colectare si transport	Nr.	0
4.4	Valoarea despagubirilor acordatede operatorul de colectare si transport pentru situatiile de mai sus raportata la valoarea totala facturata aferenta activitatii decolectare si transport	%	0

4.5	Numarul de neconformitati constatate de autoritatile administratiei publice locale și ADI ECOLECT GROUP privind activitatea de colectare si transport	Nr.	0

Sursa: Anexa 8 la Contractul de delegare prin concesiune a gestiunii unor activități componente ale serviciului de salubrizare din județul Bihor

Tot în contractele de delegare prin concesiune a gestiunii unor activități componente ale serviciului de salubrizare din județul Bihor au fost stabilite și alte penalități în cazul nerespectării indicatorilor de performanță. Aceste penalități sunt:

a) nerespectarea obligatiei de transmitere a informatiilor solicitate catre ADI- ECOLECT GROUP sau altor entitati in conformitate cu Contract - 5% din veniturile anuale ale Delegatului obtinute din derularea prezentului contract venituri anuale estimate conform Ofertei financiare a delegatului pentru anul in care se aplica penalitatea;

b) nerespectarea oricaror alte obligaµi nespecificate distinct: 1% din veniturile anuale ale Delegatului,obt nute din derularea contractului venituri anuale estimate conform Ofertei financiare a delegatului pentru anul in care se aplica penalitatea.

Colectarea separată a deșeurilor pe fracțiile stabilite prin SIMD este deficitară, fapt se datorează în mare parte faptului că nu este implementată încă total colectarea din poartă în poartă a reciclabilelor, iar numărul de containere din cadrul punctelor de colectare amplasate în zonele de blocuri se pare că sunt insuficiente pentru asigurarea colectării separate. În plus, în unele din punctele de colectare nu există containere pentru toate categoriile de deșeuri reciclabile care trebuie colectate separat (de exemplu, acolo unde nu există containere pentru deșeurile de sticlă, acestea sunt colectate în celelalte containere). Un aspect de menționat este, de asemenea, faptul că populația nu respectă modalitatea impusă de colectare separată, atât din motive de mentalitate cât și din motive independente de aceștia (containerele pentru o anumită categorie de deșeuri sunt pline la refuz și atunci populația se vede nevoită să depună deșeurile în containerele mai goale).

O altă problemă legată de colectarea deșeurilor, identificată de CJ Bihor este reprezentată de deșeurile ce apar ca urmare a derulării activităților turistice în unele zone (Coada Lacului, Sinteu, Bulz, Ciunta și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstica Glavoi, Pestera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Pestera Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog) din județ rămase necolectate.

Tot ca și deficiență legată de gestionarea colectării și transportului deșeurilor din aceste zone a fost identificată lipsa unui sistem de transport a deșeurilor din zonele turistice. Pentru golirea pubelelor din punctele de colectare din zonele turistice, este nevoie de autospeciale cu sau fără compactare, dar care sa aibă instalat un braț de ridicare pentru aceste pubele și un sistem de rulare specif în special drumurilor forestiere mai greu accesibile.

În acest se propune amenajarea a minim 20 de puncte de colectare în zone turistice, subterane, mokuri amplasate în cuve impermeabilizate, puncta de colectare care să fie deservite de mijloace auto adecvate pentru colectarea din zone mai puțin accesibile, din cuve subterane.

Transferul deșeurilor

Transferul deșeurilor reciclabile și reziduale colectate, prin intermediul Stațiilor de transfer, în județul Bihor se realizează după cum urmează:

- Zona 2 deservită de stația de transfer din Aleșd, în partea de est a județului, cu o capacitate totală de 12.700 to/an
- Zona 3 deservită de stația de transfer din Salonta, în partea de sud-vest a județului, cu o capacitate totală de 9.900 to/an
- Zona 4 deservită de stația de transfer din Beiuș, în partea de sud-est a județului, cu o capacitate totală de 16.100 to/an
- Zona 5 deservită de stația de transfer din Marghita, în partea de nord-est a județului, cu o capacitate totală de 10.600 to/an
- Zona 6 deservită de stația de transfer din Săcuieni, în partea de nord a județului cu capacitate totală de 13.000 to/an
- În Ştei (arondat Zonei 4) este realizată o stație de transfer cu o capacitate de 3.500 t/an deșeuri colectate în amestec. Acestea vor merge în staţia de transfer și sortare din Beiuş. În acest scop, zona este echipată cu 4 containere de 30 m^3, care vor fi transportate la staţia de transfer și sortare Beiuş de 1-2 ori pe zi (la orele de vârf).

Întrucât stațiile de transfer Salonta, Beiuș, Matghita, Săcuieni și Ștei nu au devenit operaționale de cel putin un an calendaristic pentru a putea avea măcar clară raportarea unui an întreg de funcționare intrări-ieșiri aceste stații pot fi evaluate doar teoretic.

Stația de transfer/centrele de colectare prezintă o serie de deficiențe atât constructive dintre care menționăm aici faptul că nu există sistem informatic cu transmisie automată a datelor de pe cântar

Ca și deficiență constată în acest moment este gradul ridicat de uzură al stației de transfer de la Aleșd, lipsa unor dotări care să acopere lipsa tot mai acută de forță de muncă care să opereze în acest sector.

4.2.5. Tratarea și depozitarea deșeurilor municipal

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor municipale sunt:

- sortarea deșeurilor;
- valorificarea deșeurilor municipale;
- tratarea biologică a biodeșeurilor colectate separat;
- tratarea mecano-biologică.
- Tratare prin co-incinerare

Sistemul de colectare a materialelor reciclabile existente

Sistemul de sortare a materialelor reciclabile la nivelul județului Bihor se realizează astfel:

- Zona 1 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare existenta de la Oradea. Capacitatea stației de sortare este de 37.500 t/an si produce 18.800 t/an deșeuri valorificabile și 18.700 t/an reziduuri (Capacitatea maximă a stației este 39.000 t/an, dar va primi circa 37.500 t/an).
- Zona 2 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Aleșd. Capacitatea stației de sortare este de 4.000 t/an și produce 2.000 t/an deșeuri valorificabile și 2.000 t/an reziduuri.
- Zona 3 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Salonta. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Zona 4 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Beiuș). Capacitatea stației de sortare este de 7.000 t/an și produce 3.500 t/an deșeuri valorificabile și 3.500 t/an reziduuri.
- Zona 5 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Marghita. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Zona 6 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Valea lui Mihai. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Aproximativ 9500 tone de deșeuri, este reciclată direct de la instituții și merg direct la companiile de reciclare și valorificare.

Tipul materialelor recuperate prin intermediul facilităţilor enumerate anterior sunt: metal, sticlă, hârtie/carton, plastic.

Sortarea deșeurilor municipale

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

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

Tabel 4-25: Stații de sortare/transfer/compostare a deșeurilor în județul Bihor

Localitatea	Tipuri de deșeuri sortate*/transferate	Capacitate proiectată (t/an)	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
Stația de sortare/transfer Beiuș	15 01 01, 15 01 02,15 01 03 15 01 04 15 01 05, 15 01 06 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 , 16 02 14,16 02 16 16 03 04 16 03 06, 17 01 02 17 01 03, 17 01 07 17 02 01, 17 02 02 17 02 03, 17 03 02 17 04 01, 17 04 02 17 04 03, 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07, 17 04 11 17 05 04, 17 05 06 17 05 08, 17 06 04 17 06 03 , 17 08 02 17 09 04, 18 01 04, 18 02 03, 19 12 02 19 12 03 , 19 12 04 19 12 05, 19 12 07 19 12 08, 19 12 09 19 12 10, 19 12 12 19 13 02, 20 01 01 20 01 02, 20 01 08 20 01 10, 20 01 11 20 01 25, 20 01 36 20 01 38 , 20 01 39 20 01 40, 20 01 41 20 01 99, 20 02 01 20 02 02, 20 02 03 20 03 01, 20 03 02 20 03 03, 20 03 04 20 03 06, 20 03 07	7000/16100	Nr. BH 94 din 25.03.2020	R13, R12
Stația de sortare Valea lui Mihai	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06; 17 04 05	4500		R13, R12
Stația de transfer Săcuieni	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06; 17 04 05	4500	Nr. BH 96 din 25.03.2020	

Stația de sortare Salonta	15 01 01, 15 01 02,15 01 03 15 01 04 15 01 05, 15 01 06 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 , 16 02 14,16 02 16 16 03 04 16 03 06, 17 01 02 17 01 03, 17 01 07 17 02 01, 17 02 02 17 02 03, 17 03 02 17 04 01, 17 04 02 17 04 03, 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07, 17 04 11 17 05 04, 17 05 06 17 05 08, 17 06 04 17 06 03 , 17 08 02 17 09 04, 18 01 04, 18 02 03, 19 12 02 19 12 03 , 19 12 04 19 12 05, 19 12 07 19 12 08, 19 12 09 19 12 10, 19 12 12 19 13 02, 20 01 01 20 01 02, 20 01 08 20 01 10, 20 01 11 20 01 25, 20 01 36 20 01 38 , 20 01 39 20 01 40, 20 01 41 20 01 99, 20 02 01 20 02 02, 20 02 03 20 03 01, 20 03 02 20 03 03, 20 03 04 20 03 06, 20 03 07	4500/9000	Nr. BH 98 din 25.03.2020	R13, R12
Stația de sortare/transfer Marghita	15 01 01, 15 01 02,15 01 03 15 01 04 15 01 05, 15 01 06 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 , 16 02 14,16 02 16 16 03 04 16 03 06, 17 01 02 17 01 03, 17 01 07 17 02 01, 17 02 02 17 02 03, 17 03 02 17 04 01, 17 04 02 17 04 03, 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07, 17	4500/10600	Nr. BH 97 din 25.03.2020	R13, R12

	04 11 17 05 04, 17 05 06 17 05 08, 17 06 04 17 06 03 , 17 08 02 17 09 04, 18 01 04, 18 02 03, 19 12 02 19 12 03 , 19 12 04 19 12 05, 19 12 07 19 12 08, 19 12 09 19 12 10, 19 12 12 19 13 02, 20 01 01 20 01 02, 20 01 08 20 01 10, 20 01 11 20 01 25, 20 01 36 20 01 38 , 20 01 39 20 01 40, 20 01 41 20 01 99, 20 02 01 20 02 02, 20 02 03 20 03 01, 20 03 02 20 03 03, 20 03 04 20 03 06, 20 03 07			
Stația de sortare/transfer Aleșd	15 01 01, 15 01 02,15 01 03 15 01 04 15 01 05, 15 01 06 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 , 16 02 14,16 02 16 16 03 04 16 03 06, 17 01 02 17 01 03, 17 01 07 17 02 01, 17 02 02 17 02 03, 17 03 02 17 04 01, 17 04 02 17 04 03, 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07, 17 04 11 17 05 04, 17 05 06 17 05 08, 17 06 04 17 06 03 , 17 08 02 17 09 04, 18 01 04, 18 02 03, 19 12 02 19 12 03 , 19 12 04 19 12 05, 19 12 07 19 12 08, 19 12 09 19 12 10, 19 12 12 19 13 02, 20 01 01 20 01 02, 20 01 08 20 01 10, 20 01 11 20 01 25, 20 01 36 20 01 38 , 20	4000/12700	Nr. BH 359 din 18.09.2013 revizuită în 27.11.2018	R13, R12

	01 39 20 01 40, 20 01 41 20 01 99, 20 02 01 20 02 02, 20 02 03 20 03 01, 20 03 02 20 03 03, 20 03 04 20 03 06, 20 03 07			
Stație de transfer Ștei	15 01; 16 02 14; 16 03 04; 16 03 06; 17 01; 17 02; 17 03 02; 17 04; 17 05 04; 17 05 06; 17 04 08; 17 06 04; 17 08 02; 17 09 04; 18 01 04; 18 02 03; 19 12; 19 13 02; 20 01 02, 20 01 08; 20 01 08; 20 01 11; 20 01 25; 20 01 36; 20 01 38; 20 01 39; 20 01 40; 20 01 41; 20 01 99; 20 02; 20 03	3500	Nr. BH 95 din 25.03.2020	R13, R12
Statie de sortare a deșeurilor municipal Oradea	15 01 01, 15 01 02,15 01 03 15 01 04 15 01 05, 15 01 06 15 01 07, 15 01 09, 15 02 03 , 16 02 14, 16 02 16 16 03 04 16 03 06, 17 01 02 17 01 03, 17 01 07 17 02 01, 17 02 02 17 02 03, 17 03 02 17 04 01, 17 04 02 17 04 03, 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07, 17 04 11 17 05 04, 17 05 06 17 05 08, 17 06 04 17 06 03 , 17 08 02 17 09 04, 18 01 04, 18 02 03, 19 12 02 19 12 03 , 19 12 04 19 12 05, 19 12 07 19 12 08, 19 12 09 19 12 10, 19 12 12 19 13 02, 20 01 01 20 01 02, 20 01 08 20 01 10, 20 01 11 20 01 25, 20	39000	Nr. BH 95 din 25.03.2020	R13, R12

	01 36 20 01 38 , 20 01 39 20 01 40, 20 01 41 20 01 99, 20 02 01 20 02 02, 20 02 03 20 03 01, 20 03 02 20 03 03, 20 03 04 20 03 06, 20 03 07			

Sursa: APM Bihor

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

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

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția cantităților de deșeuri colectate și trimise pentru sortare, la nivelul județului Bihor în perioada 2014-2018.

Tabel 4-26: Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat și în amestec primite în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate în amestec (tone/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Beiuș	LDV	0	LDV	0	0
Stația de sortare Valea lui Mihai	LDV	185	LDV	396	362
REOSAL Hala de sortare manuala a deșeurilor reciclabile colectate selectiv sin Zona Metropolitana Oradea	LDV	2449	LDV	0	1182
Stația de sortare Aleșd	LDV	19048	LDV	8865	9366
Stația de sortare Marghita	LDV	0	LDV	0	0
Eco-Bihor	LDV	13068	LDV	37302	7005
Stația de sortare Salonta	LDV	0	LDV	0	0
Total județ	LDV	34750	LDV	46563	17916

Sursa: Sursa Chestionare TRAT 2014-2018

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

Tabel 4-27: Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri sortate pe categorii (tone/an)					
	Tip deșeu*	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Beiuș	Hartie si carton Plasic	**	**	**	**	**

	Metal					
	Materiale Biodegradabile					
	Lemn					
	Deșeuri periculoase					
	Altele					
	Total sortat					
Stația de sortare Valea lui Mihai	Hartie si carton	LDV	54.56	LDV	119.9	136.38
	Plasic		33.99		52.00	41.74
	Metal		4.56		0.748	11.75
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		0		0	0
	Deșeuri periculoase		0		0	0
	Altele		0		0	24.99
	Total sortat		93.108		172.65	214.86
REOSAL Hala de sortare manuala a deșeurilor reciclabile colectate selectiv din Zona Metropolitana Oradea	Hartie si carton	LDV	303.99	LDV	0	30.18
	Plasic		163.07		0	968.22
	Metal		8.26		0	2.5
	Materiale Biodegradabile		29.96		0	21.48
	Lemn		23.62		0	0
	Deșeuri periculoase		0		0	0
	Altele		685.24		0	129.64
	Total sortat		1214.14		0	1152.02
Stația de sortare Aleșd	Hartie si carton	LDV	81.06	LDV	22.93	1530.37
	Plasic		252.98		122.02	2327.9
	Metal		100.62		39.67	66.91
	Materiale Biodegradabile		0		0	217.72
	Lemn		0		0	0
	Deșeuri periculoase		0		0	0
	Altele		18140.84		4640.52	100
	Total sortat		18575.5		4825.14	4242.9
Stația de sortare Marghita	Hartie si carton	**	**	**	**	**
	Plasic					
	Metal					
	Materiale Biodegradabile					
	Lemn					

	Deșeuri periculoase					
	Altele					
	Total sortat					
Stația de sortare Salonta	Hartie si carton	**	**	**	**	**
	Plasic					
	Metal					
	Materiale Biodegradabile					
	Lemn					
	Deșeuri periculoase					
	Altele					
	Total sortat					
Eco-Bihor	Hartie si carton	LDV	1312.51	LDV	1976.99	1061.32
	Plasic		1174.65		1391.93	746.47
	Metal		78.61		273.17	96.43
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		78.21		0	0
	Deșeuri periculoase		0		0	0
	Altele		4828.26		10744.44	183.02
	Total sortat		7472.24		14386.53	2087.24
Total județ		LDV	27354.98	LDV	19384.32	7697.02

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

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

** Aceste stații de sortare au fost realizate prin SMID, nu existau sau nu erau operaționale în anii 2014-2018

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșeuri sortate și reciclate la nivelul județului Bihor în perioada analizată, au o evoluție fluctuantă. Ceea mai mare cantitate de deșeuri sortate care s-au valorificat prin reciclare din stația de sortare s-a realizat la nivelul anului 2015.

Trebuie menționat că există la sfârșitul fiecărui an, cantități de materiale reciclabile care rămân în stoc în stații, și care au fost preluate în anii următori.

Cantitate deșeuri sortată la nivelul anului 2019 în stațiile de sortare este prezentată în tabelul cu numărul 2-25.

Tabel nr.2-28: Cantitate deşeuri sortată - 2019

Cantitate intrată în stații (to)	Cantitate deșeuri sortate (to)						Cantitate reziduuri generată (to)	Stoc la sfârșitul anului (to)
	Hârtie și carton	Plastic	Metal	Materiale biodegradabile	Lemn	Altele		
9610,39	1246,26	1174,82	112,780	0	0	404,86	6829,75	200,72
	2938,72							

Sursa: Raport anual de mediu 2019

Din stațiile de sortare prezentate, rezultă materiale reciclabile, valorificate de către operatorii valorificatori/reciclatori din județ sau din alte județe. Totodată în urma procesului de sortare rezultă reziduuri. Cantitățile de reziduuri generate în urma sortării sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-29: Evoluția cantităților de reziduuri rezultate de la stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri rezultate (tone/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Beiuș	LDV	0	LDV	0	0
Stația de sortare Valea lui Mihai	LDV	57.8	LDV	131.7	196.4
REOSAL Hala de sortare manuala a deșeurilor reciclabile colectate selectiv sin Zona Metropolitana Oradea	LDV	1235.0	LDV	0	30.2
Stația de sortare Aleșd	LDV	472.5	LDV	3040.1	5123.0
Stația de sortare Marghita	LDV	0	LDV	0	0
Eco-Bihor	LDV	5817.7	LDV	23095.3	4559.1
Stația de sortare Salonta	LDV	0	LDV	0	0
Total județ	LDV	7583.0	LDV	26267.0	9909.0

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

Staţia de sortare - compostare deșeuri Valea lui Mihai a fost construită în anul 2008, în urma unui proiect PHARE CES. Capacitatea actuală de prelucrare a staţiei de sortare:1.0-1.2 to/h. Această stație de sortare are în componență: Banda rulantă transportoare tip lanţ cu ghidaj, Banda rulantă transportoare orizontală pentru sortare, Perforator flacoane PET, Încărcător frontal.

Linia de sortare de la Valea lui Mihai în vederea valorificării energetice trebuie retehnologizată pentru a fi transformată în stație de tratare mecanică modernă, dotată cu echipamente suplimentare de sortare și tratare: tocător, ciur rotativ, separator balistic, separator magnetic,

desfăcător saci, benzi transportoare optimizate, presă de balotat, extindere hala în vederea creșterii cantității de baloți stocați.

Stația de sortare Aleșd a fost realizată în anul 2009 prin fonduri de la AFM și prezintă atât grad mare de uzură, dar este și depășită moral, fapt ce impune modernizarea și redotarea sa. Această stație de sortare are în componență: cântar pod bascula ce nu mai corespunde metrologic din 2016, benzi transportoare, benzi sortare, prescontainer - 30 mc.

Linia de sortare de la Aleșd în vederea valorificării energetice trebuie retehnologizată pentru a fi transformată în stație de tratare mecanică modernă, dotată cu echipamente suplimentare de sortare și tratare: tocător, ciur rotativ, separator balistic, separator magnetic, desfăcător saci, benzi transportoare optimizate, presă de balotat, extindere hala în vederea creșterii cantității de baloți stocați.

Deficiența majoră a procesului de sortare pentru stațiile de sortare noi Beiuș, Marghita, Salonta și Săcuieni realizate prin proiectul SMID și pentru cele realizate anterior Aleșd și Valea lui Mihai este randamentul actual teoretic de 50% (realizat efectiv sub 50%). Cerința ce trebuie asigurată prin modernizarea lor este randamentul de sortare de 75 % (conform Anexei 7 din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare indică pentru operarea stațiilor de sortare o valoare minima a indicatorului de sortare a cantității totale de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare de 75%).

Liniile de sortare de la Beiuș, Marghita, Salonta și Săcuieni trebuie upgradate, dotată fiecare dintre ele cu echipamente suplimentare de sortare și tratare minim: desfăcător de saci, benzi transportoare optimizate, separator balistic, extindere hala în vederea creșterii cantității de baloți stocați.

Reciclarea /Valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclate se face fie prin reciclatori autorizați, fie prin activitatea de colectare organizată de operatorii economici privați, autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

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

acesteia trimestrial cantitățile de deșeuri de ambalaje, respectiv de ambalaje reutilizabile pe care le-au preluat de la populație.

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

Tratarea deșeurilor

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

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

Prin proiectul SIMD Bihor, era prevăzut ca 3080 tone din deșeurile biodegradabile generate în mediul rural, să se composteze în gospodării, în compostoare individuale. Astfel, cetățenii din mediul rural au fost dotați cu 20000 unități individuale de compostare a deșeurilor biodegradabile. Compostarea în gospodării urma a fi aplicată pentru deșeurile biodegradabile rezultate din gospodărie. Din datele cunoscute până în acest moment la nivelul ADI Ecolect, și APM Bihor, gradul de utilizare al acestor unități este foarte redus, neexistând informații concrete privind cantitățile de deșeuri care ar fi fost tratate la sursă în această manieră, cu atât mai mult cu cât nu există reduceri ale cantităților colectate de serviciul de salubrizare care ar justifica utilizarea unităților de compostare individuală.

În vederea promovării activității de compostare la domiciliu, operatorii de colectare, împreună cu ADI Ecolect, trebuie să organizeze campanii de informare și conștientizare și să monitorizeze periodic rezultatele acestei activități.

În ceea ce privește compostarea deșeurilor municipale, în prezent există în județ 2 stații de compostare:

- stația de compostare de la Valea lui Mihai – operată de AVE Bihor cu capacitatea de 1000 to/an;
- stația de compostare de la Oradea – operată de Eco Bihor cu capacitatea de 15000 to/an;

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

Tabel 4-30: Date generale privind instalațiile de tratare biologică, 2019

Instalație de tratare biologică/localizare	Capacitate proiectată (t/an)	Tip de deșeuri tratate*	Codul operațiunii de valorificare**
Stația de compostare Oradea	20000	20 02 01 20 03 03 20 03 04 20 01 08 17 02 01 17 05 04 03 01 05	R3
Stația de compostare Valea lui Mihai	1000	19 08 05 20 02 01	R3

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

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

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

Tabel 4-31: Evolutia cantitatilor de compost

Nr. crt.	Instalații pentru compostare aerobă	2018 (to)	2017 (to)	2016 (to)	2015 (to)	2014 (to)
1	ECO BIHOR SRL Oradea	1467	1375.8	14455.16	12892.4	6985
2	FCC ASA ARAD - Valea lui Mihai	74.9	37.9	201.18	121.37	-

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

Pentru creșterea capacității de tratare a deșeurilor biodegradabile din grădini și parcuri și piețe colectate separat și parte din deșeurile biodegradabile provenite de la populație, colectate separat și pentru scăderea amprentei de carbon generată de transportul acestor deșeuri se propune realizarea unei instalații noi de compostare la Beiuș. S-a optat pentru această variantă întrucât bazinul Depresiunii Beiuș are suprafață mare, preponderent montană și este amplasat la distanță medie 80 km față de Oradea. Instalația de compostare de la Beiuș cu o capacitate de 3000 t va fi dotată cu minim următoarele echipamente: echipament întoarcere, încărcător frontal, tocător, ciur mobil, sisteme de colectare ape pluviale și levigat, platformă de stocare, șopron depozitare echipamente.

Întrucât prin atingerea țintei de colectare separată a 55% din total biodeșeuri și deșeuri verzi generate,în perspectiva anului 2025, conform prevederilor Directivei privind deșeurile

(2008/98/UE, cu modificarea adusă de Pachetul de economie circulară) atingerea țintei de reciclare a deșeurilor biodegradabile se poate realiza doar prin tratarea acestor deșeuri care au fost colectate separat prin compostare sau digestie anaerobă ceea ce implică obligatoriu creșterea capacității de tratare. Astfel, la nivelul județului va rezulta o cantitate mai mare de biodeșeuri decât capacitatea actuală de tratare a lor fapt ce impune realizarea unei instalații suplimentare de tratare a biodeșeurilor, propunerea fiind de realizare a unui digestor cu capacitatea de 26000 to/an aferentă digestiei, dar cu capacitatea de 32000 to/an pentru stația de compostare a digestatului întrucât de la Stația de epurare Oradea 5800 to/an digestat este prevăzut ca începând cu anul 2024 să fie input în sistemul de gestionare al deșeurilor.

Tratarea mecano-biologică cu biostabilizare

Stația de tratare mecano-biologică TMB Oradea cu capacitatea de 60.000 to/an

Instalația de tratare mecano-biologică ocupă o suprafață de 40.000 m^2 și este situată în partea de Vest Municipiului Oradea. Terenul are cote de nivel cuprinse între + 114.4 și + 115,5 mdMN. Terenul din amplasament are stabilitatea naturală asigurată și nu prezintă semne de apariție a unor viitoare alunecări de teren. Din punct de vedere morfologic amplasamentul se încadrează în Câmpia Crişurilor. Din punct de vedere hidrologic zona este traversată de râul Crişul Repede, care în zona amplasamentului studiat are o direcție de curgere de la Est la Vest și reprezintă colectorul principal al apelor de precipitație de pe această zonă,unde apar debite importante la ploi de lungă durată și în special primăvara la topirea zăpezilor.

Lucrările executate în zona amplasamentului au pus în evidență nivelul apei subterane la adâncimea de 5,00 m fiind cantonată în stratul de pietriş cu elemente de bolovăniş. Acest nivel care este în directă corelare cu nivelul precipitațiilor din zona, poate avea o fluctuație de +/- 1,0 m.

Căile de acces pe amplasamentul instalatiei TMB sunt descrise ca un drum de cca 1 km lungime până la amplasamentul situat în apropierea depozitului conform Oradea, situat in partea de Vest a Municipiului Oradea și conectează amplasamentul de rețeaua rutieră publică.

Stația TMB constă din următoarele:

- Zona de recepție deșeuri (într-o clădire metalică închisă, pentru a evita dispersia de mirosuri neplacute in atmosfera)
- Clădirea de pre-tratare
- Biofiltru pentru tratarea aerului evacuat din zona de receptie deșeuri si zona de pre-tratare
- Zona de biostabilizare
- Zona de maturare / rafinare (sub un acoperiş metalic).
- Clădirea administrative

Pre-tratarea mecanică include o linie operationala cu următoarele echipamente:

- Maruntitor/tocator
- Magnet permanent
- Sită rotativă/ciur rotativ

La sfârșitul pre-tratării mecanice se vor obține următoarele fracții:

- Fracția uscată
- Fracția umedă
- Metale feroase

Fracția umedă intră în grămezile acoperite cărora li se aplică aerisire forțată. Materialul rămâne în grămezi timp de 4 săptămâni, iar aprox. 25% din masa intrată se pierde sub formă de vapori de apă, CO_2, compuși volatili și levigat.

Fracția organică stabilizată ce iese din grămezi este apoi cernută pentru a separa produsul similar compostului de alți posibili aditivi.

Tabel 4–32: Caracteristici principale de funcționare a TMB

Parametru	Caracteristici
Capacitate proiectată pentru pre-tratare mecanică (TMB cu biostabilizare):	60.000 t/an, 192,3 t/zi timp de 312 zile/an într- un schimb de 7 ore, sau 27,5 t/oră
Program funcționare tratament aerisire a fracției biodegradabile:	350 zile pe an, 24 de ore pe zi.
Distanța până la depozitul de deșeuri conform Oradea	0,1 km
Capacitatea de depozitare a deșeurilor	192,3 t/zi pentru maxim 2 zile
Nr. localități deservite	101 (întreg județ Bihor)
Cantitate CLO generată:	22.200 t/an
Cantitate reziduuri generată:	25.600 t/an
Cantitate de metale	2.200 t/an
Umiditate	10.100

Sursa: SMID BIhor

Întrucât licitația pentru atribuirea delegării operatorului instalației TMB cu biostabilizare nu s-a finalizat titularul AIM Nr.3/10.08.2020 pentru TMB este încă CJ Bihor. În aceste condiții încă în incinta instalației nu au fost tratate deșeuri.

TMB cu biostabilizare existent nu asigură din păcate conform cărții tehnice țintele pe care județul Bihor trebuie să le atingă în perspectiva anului 2025 și 2040.

Este necesar ca la determinarea opțiunii tehnice alese pentru creșterea performanței TMB-ului cu biostabilizare este obligatoriu să se țină seama de condițiile de creștere a obiectivelor de reciclare a deșeurilor și a obiectivului de reducere a cantității depozitate din pachetul economiei circulare.

Una dintre măsurile din PNGD vizează depozitarea deșeurilor numai dacă acestea au fost supuse, în prealabil, unor operații de tratare fezabile tehnic.

Având în vedere faptul că deșeurile reziduale colectate din unele zone de colectare sunt transportate, în prezent, direct la depozitare, se recomandă ca, începând cu data punerii în funcțiune a TMB Oradea, acestea să fie tratate în prealabil în TMB-ul cu biostabilizare. Se estimează că stația TMB va avea capacitatea de a trata toate deșeurile reziduale colectate din județ datorită creșterii ratei de colectare selectivă precum și ca urmare a introducerii unei linii de tratare separată pentru biodeșeurile rezultate din colectare selectivă, coroborat cu implementarea programelor de reducere a generării deșeurilor și implementarea sistemului "plătești pentru cât arunci".

Pentru atingerea obiectivelor privind "Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale" precum și "Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate", se recomandă îmbunătățirea sistemelor de tratare existente prin tratarea CLO ("compost like output"/ material similar compostului) și a refuzului de ciur provenind de la TMB precum și a refuzului provenind de la stațiile de sortare, datorită puterii calorice a acestor materiale.

Astfel, aceste materiale vor fi deviate de la depozitare și vor fi tratate în vederea obținerii de deșeuri solide tocate (RDF - refuse derived fuel) care pot fi valorificate energetic în fabricile de ciment sau pot face obiectul unor investiții în instalații de tratare termică cu valorificare energetică precum gazeificarea, piroliza sau arcul de plasmă.

Combustibilul recuperat din deșeuri (RDF) este produs din deșeuri municipale (menajere și similare) care conțin atât fracția biodegradabilă cât și plastic. Materialele ne- combustibile precum sticla și metalul sunt îndepărtate iar materialul rămas este ulterior tocat. RDF-ul poate fi valorificat în instalații de ardere pentru recuperarea de energie de unde poate fi utilizat pentru producerea de energie electrică sau termică.

RDF reprezintă o soluție care se aplică împreună cu reciclarea, prevenind astfel depozitarea deșeurilor.

Tratare mecanică din instalația TMB cu biostabilizare trebuie să fie optimizată ca să dețină o tehnologie care să permită selectarea unui procent cât mai ridicat din deșeurile supuse tratării să scadă cantitatea de reziduuri ce ajung să fir depozitate în depozitul de deșeuri de la Oradea. Se propune ugradarea TMB-ului cu biostabilizare cu minim următoarele instalații: Separator de aer, Separator Ne-Fe, Cabina de sortare, Separator ballistic, Tocator SRF, Presa de balotat, Presa infoliere RDF, Benzi de transport optimizate.

Indicatori de performanta aferenti operării instalațiilor de tratare a deșeurilor (sortare și compostare) este prezentată în cadrul tabelului cu numărul 4-32:

Tabel nr.4-33: Indicatori de performanta aferenti operării instalațiilor de tratare a deșeurilor(sortare și compostare)

Nr.crt.	Indicator de performanță	UM	Valoare
Indicatori tehnici generali			
1.1	Cantitatea totala de deșeuri trimise la valorificare raportat la cantitatea totala de deșeuri intrata in statia de sortare	%	minim 75
1.2	Cantitatea totala de deșeuri compostata raportat la cantitatea totala de deșeuri intrata in statia de compostare	%	minim 80
Indicator! tehnici referitori la tinte			
	Cantitatea totala de deșeuri de hartie si carton (inclusiv deȝeuri de ambalaje) transmise la reciclare raportat la cantitatea totala de deșeuri de hartie și carton primite la statia de sortare	%	minim 70
	Cantitatea totala de deșeuri de plastic și metal (inclusiv deșeuri de ambalaje) transmise la reciclare raportat la cantitatea totala de deșeuri de plastic și metale p rimite la statia de sortare	%	minim 45
	Cantitatea totala de deșeuri de carton, hârtie, plastic, metal și sticla (inclusiv deșeuride ambalaje) transmise și a fi reciclare raportat la cantitatea totala de deșeuri primite la stația de sortare	%	minim 65
	Cantitatea totală de compost valorificată raportat la cantitatea totalii de compost produsă		
Reclamații și sesizări			
3.1	Numărul de sesizări scrise privind nerespectarea de către operatorii stațiilor de sortare și a stațiilor de compostare a obligatiilor din licente si autorizatii	Nr.	0
3.2	Numărul de încălcări ale obligațiilor operatorilor stațiilor de sortare și a stațiilor de compostare rezultate din analizele și controalele organismelor abilitate	Nr.	0
3.3	Numărul de utilizatori și angajati care au primit despăgubiri datorate culpei operatorilor stațiilor de sortare și a statiilor de compostare sau dacă s-au îmbolnăvit din cauza nerespectări conditiilor de prestare a activitatilor de tratare a deșeurilor	Nr.	0
3.4	Valoarea despăgubirilor acordate de operatorii statiilor de sortare și statiilor de compostare pentru situatiile de mai SUS raportată la valoarea totală facturată aferentă activitătii de tratare a deșeurilor	%	0

3.5	Numărul de neconformitati constatate de autoritatile administratiei publice locale și ADI ECOLECT GROUPprivind activitatea de tratare a deșeurilor	Nr.	0

Sursa: ADI Ecolect

Tratarea termică

La nivelul județului Bihor nu există la acest moment nici o instalație funcțională de tratare termicăa deșeurilor municipale. Cantitățile de deșeuri valorificabile energetic care rezultă la acest moment sunt tratate în fabrica de ciment Holcim SA., în vederea atingerii ţintelor de valorificare energetică.

Tabel 4–34: Instalații funcționale de tratare termică a deșeurilor municipale

Nr crt	Operator economic	Capacitate tratare termică (t/an)
1	Holcim (Romania) Ciment Alesd	267000

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

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

Tabel 4-35: Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și valorificate energetic

Instalație sortare/localizare	Cantitate de deșeuri valorificate energetic (tone/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Holcim (Romania) Ciment Alesd	LDV	0	LDV	LDV	907
Total județ	LDV	0	LDV	LDV	907

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

Eliminarea deșeurilor

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

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

Eliminarea tuturor deșeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, netratate, refuz la sortare, compostare, deșeurile stradale) se face prin depozitare la depozitul conform de la Oradea, aflat în administrarea SC Eco Bihor SRL. Depozitul deservește și va deservi în continuare toate cele 101 UAT-urile din județ, dar a deservit și alte județe care nu dețin în stare de funcționare depozite conforme de deșeuri reziduale. Pe lângă aceste deșeuri depozitul este autorizat să primească și alte tipuri de deșeuri, conform anexei la AIM, deșeuri printre care se numără și nămolul rezultat din stațiile de epurare orășenești.

Capacitatea inițială proiectată a depozitului este de 3.800.000 mc, fiind prevăzută a fi acoperită prin 6 celule de depozitare, cu diferite suprafețe, dintre care 3 sunt deja închise provizoriu cu strat de pământ egalizat. Suprafața ocupată de către cele 6 celule ale Depozitului Ecologic de Deșeuri Menajere este de 22,8 ha.

Tabel 4-36: Depozite conforme județul Bihor, anul 2019

Depozit conform localitate	Capacitate proiectată (m^3)	Capacitate disponibilă (m^3)	Codul operațiunii de eliminare*
Depozit Ecologic de Deșeuri Oradea	3.800.000	1.908.908	D5

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

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

Conform autorizației integrate de mediu, depozitul ecologic poate primi, pe lângă categoriile de deșeuri municipale, și alte categorii de deșeuri precum: deșeuri rezultate de la instalațiile de tratare, deșeuri stradale, deșeuri din piețe și nămol de epurarea apelor uzate orășenești. Conform autorizației integrate de mediu, pe depozit se depozitează doar deșeurile provenite din județul Bihor.

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

Tabel 4-37: Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme

Depozit conform/localitate	Cantități de deșeuri depozitate (tone/an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Depozit Ecologic de Deșeuri din localitatea Oradea	119.088	120.668	116.352	155.234	168.395	123.769
Depozit Ecologic de Deșeuri Valea lui Mihai	888	862	424.16	-	-	-
Depozit Ecologic de Deșeuri Salonta	1404	1485	706	-	-	-

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018, Rapoarte anuale de mediu

În județul Bihor nu mai existată nici un depozit activ neconform, prin proiectului *"Sistem de Management Integrat al deșeurilor în județul Bihor"*, s-a realizat închiderea și reabilitatea tuturor amplasamentelor.

Informații privind depozitele neconforme sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-38: Depozite neconforme județul Bihor

Depozit neconform localitate	An sistare activitate	An închidere	Observații
Oradea	2008	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)

Beiuș	2009	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Ștei	2010	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Salonta	2017	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Valea lui Mihai	2017	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Săcuieni	2010	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Marghita	2010	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)
Alşesd	2009	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu

Monitorizarea post-închidere a acestor depozite a fost stabilită prin Proiectul SIMD în sarcina UAT-urilor care dețin terenurile pe care au fost construite aceste depozite. Până în prezent, UAT-urile nu au preluat încâ amplasamentele depozitelor închise.

Datele pentru depozitele existente pot fi prezentate conform tabelelor de mai jos pentru anul anterior elaborării PJGD/PMGD.

Tabel 4-39: Depozite conforme, anul 2019

Depozit conform/localitate	Autorizație de mediu (număr și valabilitate)	Capacitate proiectată (m^3)	Codul operațiunii de eliminare*
Oradea	AIM 6/11.06.2018	4.500.000 t echivalent cu 3.800.000 mc	D5

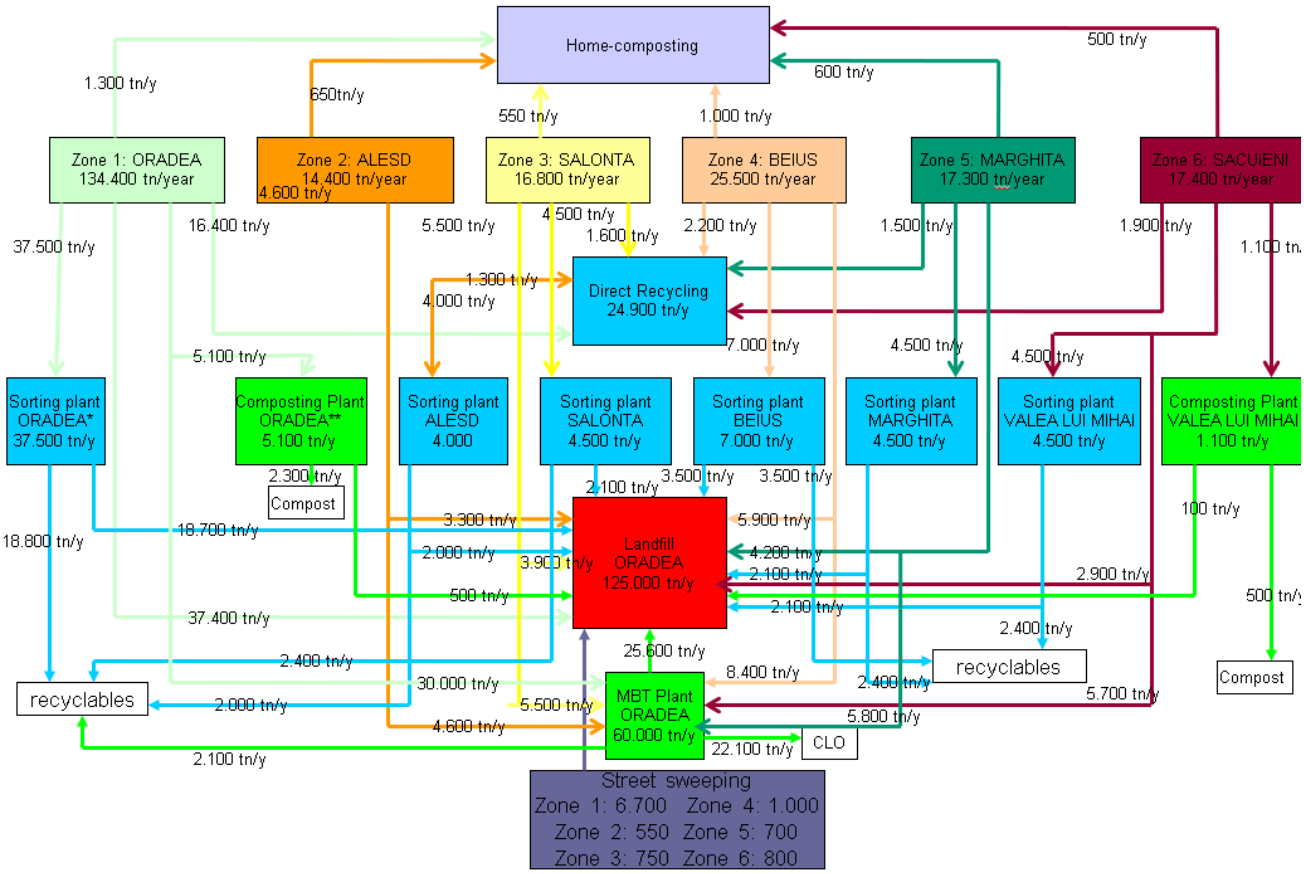
* conform Anexei nr. 2 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor

Sursa: date APM Bihor, Eco Bihor

Cantitățile de deșeuri depozitate depășesc cantitățile estimate prin Proiectul SIMD a fi eliminate, ceea ce ridică riscul atingerii capacității de depozitare înainte de termenul stabilit prin Proiect.

Gradul de umplere al depozitului la momentul începerii funcționării celulei 6 va atinge 75%, când potrivit prevederilor legale în vigoare (art. 30, al HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor) este necesară demararea lucrărilor pentru o altă celulă de depozitare, existând posibilitate ca, în lipsa spațiului disponibil în vecinătatea celorlalte celule, să se impună alegerea unui amplasament nou pentru un depozit ecologic nou de deșeuri urbane.

Având în vederea necesitatea atingerii unor ținte mai restrictive privind reciclarea deșeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum și reducerea la maxim 10% a cantităților de deșeuri depozitate la nivelul anului 2035, și acoperirea riscului ca în județ să scadă cantitatea de deșeuri depozitată definitiv, se recomandă realizarea unei celule suplimentare de depozitare conform recomandărilor din PNGD.



*the plant's maximum capacity is 39.000 tn/y and it will receive approx 37.500 tn/y
**the plant's maximum capacity is 20.000 tn/y and it will receive approx 5.100 tn/y

Figura cu numărul 4-4: Schema flux de deșeuri municipalepentru situația actuală

4.2.6. Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipal

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

La nivelul județului Bihor, finanțarea serviciilor de salubrizare este asigurată printr-un sistem mixt. UAT-urile poate să aleagă între taxă speciale de salubrizare sau tarif. În situația actuală 25% din UAT-urile județului Bihor a ales taxa specială pentru serviciul de salubrizare. 75% din UAT-uri sunt cu tarife, tarifele aprobate fiind cele care sunt prezentate în tabelul 4-37.

Taxa specială de salubrizare acoperă finanțarea tuturor activităților de salubrizare (colectarea și transportul fracțiilor de deșeuri colectate separat, sortarea deșeurilor reciclabile, transferate și compostare deșeurilor biodegradabile și depozitarea deșeurilor reziduale).

ADI ECOLECT GROUP nu este responsabil pentru gestionarea banilor în cadrul acestui mecanism, ci doar de monitorizarea, controlul și distribuirea veniturilor și costurilor din sistem. Practic, la nivelul fiecărui UAT, se vor încasa de la populație și agenți economici taxa specială de salubrizare, într-un cont distinct, deschis în afara bugetului local. UAT-urilor, organizate în cele 6 zone de colectare stabilite pentru funcționarea SMID Bihor, primesc lunar facturile de la operatorii care prestează serviciile în fiecare din zone, iar acești operatori plătesc mai departe pentru serviciile depozitarea deșeurilor reziduale către operatorul depozitului conform.

In urma intrării în vigoare a OUG 74/2018, a apărut necesitatea implementării instrumentului economic „plătește pentru cât arunci" și a stabilirii unor tarife diferențiate pentru colectarea deșeurilor menajere de la populație și a celor similare. Mecanismul de aplicare a instrumentului economic a fost stabilit pe baza volumului recipientelor și frecvenței de colectare a acestora, și a fost aprobat în cadrul tuturor celor 6 zone de colectare ale SMID BH prin hotărâre AGA ale ADI ECOLECT GROUP.

Nivelul maxim al tarifelor de salubrizare, aprobate în cadrul acestei hotărâri AGA ADI ECOLECT GROUP în vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-40: Nivelul taxelor de salubrizare în fiecare zonă de colectare, anul 2020, județul Bihor

Tarife reglementate propuse LOT 1A				
Nr. crt	Denumire serviciu	U.M.	Tarif (lei) fara TVA	Tarif cu TVA
1.	colectarea separata i transportul separat a de eurilor reziduale de la persoanele fizice din cvartalele de locuit (blocuri) si persoanele fizice din zona de case	lei/mc	37.11	88.92
2.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor reziduale de la persoanele juridice (societati comerciale)	lei/tona	270.65	464.91
3.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor reziduale de la institutiile publice	lei/tona	268.26	462.52

4.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor biodegradabile de la persoanele fizice din cvartalele de locuit (blocuri) si persoanele fizice din zona de case	lei/me	27.24	51.44
5.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor biodegradabile de la persoanele juridice (societati comerciale)	lei/tona	192.57	283.30
6.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor biodegradabile de la instituțiile publice	lei/tona	254.58	345.31
7.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor reciclabile de la persoanele fizice din cvartalele de locuit (blocuri) si persoanele fizice din zona de case	lei/me	40.38	40.38
8.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor reciclabile de la persoanele juridice (societăți comerciale)	lei/tona	259.99	259.99
9.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor reciclabile de la instituțiile publice	lei/tona	262.74	262.74
10.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor periculoase din de eurile menajere	lei/tona	84.26	84.26
11.	colectarea separata și transportul separat a de eurilor voluminoase provenite de la utilizatori casnici	lei/tona	52.32	52.32
12.	Spălarea recipientilor (120 l) de colectare a deșeurilor la solicitarea utilizatorului	lei/bucata	5.72	5.72
13.	Spalarea recipientilor (240 l) de colectare a deșeurilor la solicitarea utilizatorului	lei/bucata	17.97	17.97
14.	Spalarea recipientilor (eurocontainere 1,1 mc) de colectare a deșeurilor la solicitarea utilizatorului	lei/bucata	25.70	25.70

Tarife reglementate propuse LOT 1B					
Tarifele pentru utilizatori non-casnici					
Nr. Crt.	Tip recipient de precolectare	Tarif Pub. 60 litri (lei/recip/lună)	Tarif Pub. 120 litri (lei/recip/luna)	TarifPub. 240 litri (lei/recip/luna)	Tarif Container 1100 litri (lei/recip/luna)
1	Tarif colectare, transport si depozitare deșeuri reziduale	18,50	30,39	54,19	225,61
2	Tarif colectare si transport deșeuri reciclabile plastic si metal	1,25	1,25	1,25	1,25
3	Tarif colectare si transport deșeuri reciclabile hartie si carton	0,53	0,53	0,53	0,53
4	Tarif colectare si transport deșeuri reciclabile sticla	1,46	1,46	1,46	1,46
6	Total lei: fara TVA/ recipient /luna	21,73	33,63	57,43	228,85
7	Valoare TVA 19 %	4,13	6,39	10,91	43,48
8	Total lei cu TVA/recipient /luna	25,86	40,02	68,34	272,33

utilizatorilor non-casnici, generatori de deșeuri biodegradabile la tarifele mai sus se vor adauga si tariful de colectare, transport deșeuri biodegradabile			
Nr. Crt.	Tip recipient de precolectare	Pub. 60 litri	Pub. 120 litri
I	Tarif colectare si transport deșeuri biodegradabile (Lei fară TVA/recioient/luna)	15,39	24,69
2	Valoare TVA 19%	2,92	4,69
3	Tarif lei cu TVA/recipient!luna	18,31	29,38

utilizatori non-casnici in cazul colectarii si transportului a deșeurilor reziduale cu cantitati variabile	
	1 mc
Tarif TMB (lei fara TVA/mc)	22,94
Tarif depozitare (lei fara TVA/mc)	16,44
Contributie pentru economia circulara (lei fara TVA/mc)	14,70
Total lei fara TVA/mc	54,08
Valoare TVA 19%	10,28
Total Lei cu TVA/mc	64,36

UAT-urile care asigura finantarea serviciului de salubrizare prin instituirea taxei speciale de salubrizare pentru utilizatorii casnici

Nr. Tarif	Denumirea activitiitii	U.M	Tarif unitar fară TVA	TVA	Tarif unitar inclusiv TVA
1.	Colectare și transport a deșeurilor reziduale colectate separat de la Utilizatorii Casnici (contine tarif TMB, tarif depozitare si contributia pentru economia circulara conform indicatorului de performanta TMB)	lei/tonă	442,93	84,16	527,09
2.	Colectare și transport a deșeurilor reciclabile din plastic/metal colectate separat de la utilizatorii casnici	lei/tonă	274,42	52,14	326,56
3.	Colectare și transport a deșeurilor reciclabile din hartie/carton colectate separat de la utilizatorii casnici	lei/tonă	337,04	64,04	401,08
4.	Colectare și transport a deșeurilor reciclabile din sticla colectate separat de la utilizatorii casnici	lei/tonă	539,23	102,45	641,68

Tariful de colectare și transport a deșeurilor periculoase = 299,27 lei fără TVA / tona

Tariful de colectare și transport a deșeurilor voluminoase = 345,76 lei fără TVA/ tona.

Tariful de colectare și transport a deșeurilor provenite din locuinte, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară/exterioară a acestora = 62,72 lei fără TVA / mc sau tona.

Tariful de colectare și transport a deșeurilor abandonate pe domeniul public =549,18 lei farii TVA/ mc sau tona.

Tariful de colectare și transport a deșeurilor provenite de la evenimente = 277,40 lei fara TVA / mc, respectiv 792,54 lei fara TVA / tona		
Tarife reglementate propuse LOT 2		
MEDIUL URBAN		
	Componenta fixa	Componenta variabila
Persoane fizice	30,63 RON/ contract/ luna + TVA in care este inclus: 2 ridicari deseu rezidual - pubela de 40 litri 2 ridicari deșeu biodegradabil - pubela de 23 litri sau 33,91 RON / contract/ luna + TVA in care este inclus: 1 ridicare deșeu rezidual - pubela de 120 litri Restul ridicarilor lunare se tarifeaza conform tarifului	3,29 RON / pubela 40 litri / ridicare + TVA - deșeu rezidual 7,89 RON/ pubela 120 litri / ridicare + TVA - deseu rezidual 1,32 RON/ pubela 23 litri / ridicare + TVA - deșeu biodegradabil
Asociatii de proprietary	26,02 RON/apartament/luna+TVA	90,42 RON / eurocontainer de 1100 litri / ridicare + TVA - deseu rezidual 62,92 RON / eurocontainer de 1100 litri / ridicare + TVA - deșeu biodegradabil
MEDIUL RURAL		
Persoane fizice	17,49 RON/ contract/ luna + TVA in care este inclus: 2 ridicari deșeu rezidual - pubela de 40litri sau 22,09 RON / contract / luna + TVA in care este inclus: 1 ridicare deșeu rezidual- pubela de 120 litri Restul ridicarilor lunare se tarifeaza conform tarifului	3,29 RON / pubela 40 litri / ridicare + TVA 7,89 RON/ pubela 120 litri / ridicare + TVA- deșeu rezidual deșeu biodegradabil nu se ridica
Persoane juridice URBAN +RURAL	24,00 RON / agent / contract / punct de lucru / luna + TVA	Deseu rezidual: 159,89 lei /mc + TVA Deșeuri biodegradabil: 243,82 lei / mc +TVA Deșeuri hartie +carton: 241,75 lei/ mc+TVA

		Deșeu plastic + metal 55,53 lei / mc +TVA Deșeu sticla: 348,09 lei / mc + TVA
TARIF DECONTAT DE UAT-uri		
	Componenta fixa	Componenta variabila
REDEVENTA	Nr. de gospodarii din localitate cf. Caiet de sarcini x1,4 lei/ gospodarie /luna + TVA	Deșeu rezidual: 152,85 lei/ mc+TVA Deșeuri hartie + carton: 244,17 lei/ mc+TVA Deșeu plastic + metal: 56,09 lei / mc + TVA Deseu sticla: 351,58 lei / mc + TVA
PLATFORME de pe domeniul public	Tarif valabil pentru toate UAT-urile indiferent de modalitatea de decontare	Deșeu rezidual: 159,89 lei/ mc+TVA Deșeuri biodegradabile: 243,82 lei / mc + TVA Deșeuri hartie + carton: 241,75 lei/ mc+TVA Deșeu plastic + metal: 55,53 lei / mc+ TVA Deșeu sticla: 348,09 lei / mc + TVA

Tarife reglementate propuse LOT 3:					
Nr. crt.	Locație colectare	Volum recipient colectare	Tarif reglementat (lei TVA inclus)	Tarif pe persoană (exemplificativ)	Recomandat pentru
1	Rural	40 l rezidual	25,30	6,32	gospodărie cu max. 4 persoane
2	Rural	120 l rezidual	54,57	6,32	gospodărie cu peste 4 persoane
3	Urban	40 l rezidual 23 l biodegradabil	50,49	12,62	gospodărie cu max. 4 persoane
4	Urban	120 l rezidual 23 l biodegradabil	79,77	12,62	gospodărie cu peste 4 persoane

Tarife reglementate propuse LOT 4					
Nr. crt.	Locație colectare	Volum recipient colectare	Tarif reglementat (lei TVA inclus)	Tarif pe persoană (exemplificativ)	Recomandat pentru

1	Rural	40 l rezidual	25,24	6,31	gospodărie cu max. 4 persoane
2	Rural	120 l rezidual	55,85	6,31	gospodărie peste. 4 persoane
3	Urban	40 l rezidual 23 l biodegradabil	52,36	13,09	gospodărie cu max. 4 persoane
4	Urban	120 l rezidual 23 l biodegradabil	82,97	13,09	gospodărie peste 4 persoane
Tarife reglementate propuse LOT 5					
Nr. crt.	Locație colectare	Volum recipient colectare	Tarif reglementat (lei TVAinclus)	Tarif pe persoană (exemplificativ)	Recomandat pentru
1	Rural	40 l rezidual	25,62	6,16	gospodărie cu max. 4 persoane
2	Rural	120 l rezidual	55,28	6,16	gospodărie peste. 4 persoane
3	Urban	40 l rezidual 23 l biodegradabil	49,49	12,37	gospodărie cu max. 4 persoane
4	Urban	120 l rezidual 23 l biodegradabil	79,15	12,37	gospodărie peste 4 persoane
Tarife reglementate propuse LOT 6					
Nr. crt.	Locație colectare	Volum recipient colectare	Tarif reglementat (lei TVA inclus)	Tarif pe persoană (exemplificativ)	Recomandat pentru
1	Rural	40 l rezidual	25,62	6,41	gospodărie cu max. 4 persoane
2	Rural	120 l rezidual	56,13	6,41	gospodărie peste. 4 persoane
3	Urban	40 l rezidual 23 l biodegradabil	48,36	12,09	gospodărie cu max. 4 persoane
4	Urban	120 l rezidual 23 l biodegradabil	78,87	12,09	gospodărie peste 4 persoane

Sursa; ADI Ecolect

4.2.7. Conformitatea sistemului existent cu legislaţia în vigoare

Sistemul existent de gestionare a deșeurilor municipale, datorită implementării SMID BH a reușit să se conformeze cu legislația în vigoare în două aspecte principale: toate UAT-urile din județ, urbane și rurale, beneficiază de grad de acoperire cu servicii de salubrizare de 100/100 și pentru toate este implementată, colectarea separată a deșeurilor reciclabile pe 4-5 fracții.

La data elaborării PJGD pentru județul Bihor SMID era pus în funcțiune parțial, deoarece nu este încă desemnat operatorul de operare a TMB-ului. Din această cauză se elimină prin depozitare cea mai mare cantitate de deșeuri preluată din stațiile de transfer (Zonele 2,3,4,5,6) sau direct de la populația din Zona 1, fără ca acestea să fie mai întâi tratate în TMB

Nu este implementată o colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere (deși există cuprinsă această activitate în unele contracte de delegare), decât la stațiile de sortare și la cele două centre cu aport voluntar din Oradea de pe strada Borșului și de pe strada Thurzo Sandor.

Problemele identificate în gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Bihor în perioada de analiză:

- colectarea separata a deșeurilor;
    - Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere(colectarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile în recipienții aferenți cu un grad foarte mare de impurități, evacuarea deșeurilor biodegradabile generate de populația din mediul rural în containerele de reziduale în loc de utilizarea unităților de compostare individuală primite);
    - Posibilitatea predării deșeurilor de ambalaj direct către operatori autorizați, alții decât cei de salubrizare;
    - Lipsa unor campanii publice susținute referitoare la colectarea separata a deșeurilor, beneficiile și riscurile modului de gestionare defectuos de la generator până la instalatiile de sortare/tratare;
    - Timiditatea autorităților administrației publice locale în sanctionarea cazurilor de depozitări necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului;
    - Modul de contractare și plată al serviciilor de salubrizare de către agenții economici și autoritățile/serviciile publice. Monitorizarea cantităților de deșeuri efectiv generată de aceștia nu este posibilă. În plus au libertatea de a preda deșeurile reciclabile direct la operatori autorizați, fără a putea fi cuantificate la evaluarea țintelor.
- sortarea deșeurilor menajere si similare;
    - Există capacitate de sortare a deșeurilor menajere și similare, dar istoricul operației de sortare nu permite concluzionarea exactă a randamentului procesului de sortare, dar: există posibilitatea ca aceste deșeuri să nu poată fi acceptate în totalitate în stația de sortare iar costurile cu colectarea și transportul să fie mai mari decât cele estimate, să nu contribuie la atingerea țintelor privind colectarea separată dar nici a celor privind reducerea cantității

de deșeuri depozitate

- colectarea separata a biodeșeurilor (inclusiv deșeurile verzi din parcuri si gradini) si compostarea acestora;
    - Capacitatea actuală – instalații individuale de compostare și platformele de compostare nu asigură capacitatea de tratare necesară a acestor deșeuri chiar dacă s-ar ajunge la situația optima de colectare selective a acestora conform țintelor de colectare;
- colectarea si tratarea deșeurilor voluminoase;
    - În prezent sunt realizate doar două centre cu aport voluntar amplasate în Oradea, centre în care se realizeză colectarea deșeurilor voluminoase; în aceste condiții se impune obligativitatea suplimentării numărului de centre cu aport voluntar cu aporirea întregii suprafețe a județului;
- pre-tratarea deșeurilor municipale anterior depozitarii (respectarea conditiilor Malagrotta3)
    - Deșeurile respinse ca neconforme pentru sortare sunt dirijate direct către depozit conform de la Oradea și nu către TMB cum ar fi legal

4.2.8. Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și ţintelor privind deșeurile municipal din PJGD/PMGD anterior

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Bihor pentru perioada 2014-2018 au fost stabilite în PJGD 2009, modul de îndeplinire a acestora fiind prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-41: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Bihor

Domeniul/ Activitatea	Obiective	Obiective subsidiare/Ţinte conform PJGD	Termen	Cuantificarea ţintelor conform PJGD, calculate de către Consultant	Gradul de îndeplinire al ţintei.
Colectarea și transportul deșeurilor	Îmbunătăţirea/ dezvoltarea unui sistem integrat de colectare și transport a deșeurilor	Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul urban – arie de acoperire 100 %	2009	% de acoperire	99.98 În anul 2019
		Extinderea sistemului de colectare a deșeurilor municipale în mediu rural – arie de acoperire min.90 %.	2009	% de acoperire	99.27 în anul 2019

		Implementarea sistemelor de colectare selectivă a deșeurilor la sursă astfel încât să se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deșeurile de ambalaje și deșeurile biodegradabile.	permanent	Numar localități în care s-a implementat sistemul de colectare selective la sursă	3 UTR-uri (9327 locuitori) – colectare 5 fracții 1 localitate (2659 locuitori) colectare 4 fracții În anul 2019
		Construirea de staţii de transfer pe baza studiilor de fezabilitate și în corelaţie cu anii de închidere a depozitelor existente.	2008-2013	Stații de transfer realizate În anul 2018	6 stații de transfer realizate cu o capacitate totala de 65200 t/an
Deșeuri biodegrade-bile	Reducerea cantităţii de deșeuri biodegradabile depozitate	Reducerea cantităţii de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995.	2010	Cantitate deșeuri stocată în deponie	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost depozitată în celulele de la Deponia aparținand ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
		Reducerea cantităţii de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995.	2013	Cantitate deșeuri stocată în deponie	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost depozitată în celulele de la Deponia aparținand ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
		Reducerea cantităţii de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995.	2016	Cantitate deșeuri stocată în deponie	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost depozitată în celulele de la

					Deponia aparţinand ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
Eliminarea deșeurilor	Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerinţele legislaţiei în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătăţii populaţiei și a mediului	Închiderea etapizată a celor 8 depozite neconforme din zona urbană.	etapizat până în 2017, conform HG 349/2005	Realizat %	100
		Închiderea și monitorizarea post închidere a celor 8 depozite neconforme.	Corelat cu calendarul de sistare a activităţii	Realizat %	100
		Închiderea și ecologizarea tuturor spaţiilor de depozitare din zona rurală.	Până la 16 iulie 2009	Realizat %	100

Sursa: prelucrare PJGD

4.2.9. Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

Nu este cazul.

4.3. Deşeuri periculoase municipale

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

Tabel 4-42: Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase

Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 13*	Solvenți
20 01 14*	Acizi
20 01 15*	Alcali
20 01 17*	Fotochimice
20 01 19*	Pesticide
20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deșeuri care conțin mercur
20 01 23*	Echipamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi
20 01 26*	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele mentionate în 20 01 25
20 01 27*	Vopsele, cerneluri, adezivi și rășini care conțin substanțe periculoase
20 01 29*	Detergenți care conțin substanțe periculoase

20 01 31*	Medicamente citotoxice și citostatice
20 01 33*	Baterii și acumulatori incluși la 16 06 01,16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35*	Echipamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase
20 01 37*	Lemn conținând substanțe periculoase

Sursă: HG nr. 856/2002

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

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

De-a lungul anilor au fost derulate mai multe campanii de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere.

In perioada de analiză pentru PJGD BH, conform datelor statistice, cantitățile de deșeuri periculoase municipale provenite de la persoane fizice, gestionate la nivelul județului Bihor în perioada 2014- 2018 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-43: Evoluția cantităților de deșeuri periculoase din deșeurile municipale colectate, valorificate și eliminate județul Bihor

Cantități de deșeuri periculoase colectate (tone/an)					
Operațiunea	2014	2015	2016	2017	2018
Colectat	LDV	LDV	LDV	107,65	140.434
Valorificat	LDV	LDV	LDV	107,65	140.434
Eliminat	LDV	LDV	LDV	0	0

Sursa: Chestionare COL-TRAT 2014-2018

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

4.3.1 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale

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

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

Menționăm că în municipiul Oradea există realizate 2 centre de colectare deșeuri cu aport voluntar unde populația rezidentă a municipiului poate depune cu titlu gratuit deșeurile cu conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări. Cele două centre sunt dotate fiecare cu 15 containere, repartizate astfel: 2 containere pentru molozul din construcții, 1 container pentru mobilier, 1 container pentru deșeuri biodegradabile, 2 containere pentru sticlă, 1 container pentru plastic, 1 container penru textile, 1 container pentru anvelope uzate, 1 container pentru produse reutilizabile, 1 container pentru deșeuri electrice și electronice, 1 container pentru obiecte de uz caznic, 1 container pentru metal, 1 container pentru hârtie și carton, un container pentru deșeuri periculoase (recipiente cu vopsele, insecticide, medicamente expirate, baterii/acumulatori, tuburi de neon, ulei vegetal utilizat).

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

Conform datelor statistice până la nivelul anului 2019, nu există informații cu privire la cantități de deșeuri periculoase municipale colectate separat de operatorii de salubrizare.

Cantitățile de deșeuri menționate în tabelul anterior provin din activitatea desfășurată de către operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor.

4.3.2 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipal din PJGD anterior

Tabel 4-44: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor periculoase municipale

Obiectiv	Țintă	Grad de îndeplinire	Mod de îndeplinire
Implementarea serviciilor de colectare și tratare a deșeurilor periculoase provenite de la populație.	1. Implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale.	2019	Cantitatea colectată în perioada 2014-2018 este de 248,048 tone
	2.Transportul deșeurilor către facilități de tratare în România	2019	Se realizează

Sursa: Chestionare COL-TRAT 2014-2018, Raport anual de mediu 2018

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

Opțiunile de colectare prevăzute în Regulamentul Serviciului de Salubrizare pentru județul Bihor sunt campaniile de colectare periodice, prin puncte de colectare fixe temporare, sau permanente (două puncta în municipiul Oradea) conform unui program anual stabilit la începutul anului, sau permanent în Oradea. Prin caietele de sarcini pentru operare, fiecare operator are obligatia de a face campanii de promovare colectare selectiva pe 5 fractii in suma de 200 mii lei pt fiecare zona Au fost realizate 20 de campanii de informare in mediul rural si 25 de campanii in mediul urban prin proiectul SMID.

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

Conform datelor statistice până la nivelul anului 2019, nu există informații cu privire la cantități de deșeuri periculoase municipale colectate separat de operatorii de salubrizare.

Cantitățile de deșeuri menționate în tabelul anterior provin din activitatea desfășurată de către operatori economici autorizați pentru colectarea deșeurilor.

4.4. Ulei uzat alimentar

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

Cantități de uleiuri uzate alimentar generate

Conform PNGD 2018 – 2025, cantitatea de ulei uzat alimentar colectată la nivel național în anul 2014 a fost de 1.400 tone din care au fost valorificate cca. 1.300 tone. Conform estimărilor realizate în cadrul unui studiu european[7], potențialul de generare a uleiului uzat alimentar în UE-27 este de 3,55 milioane de tone, echivalentul a 8 litri de ulei uzat alimentar pe cap de locuitor și an.

Astfel, estimarea cantității generate de ulei uzat alimentar s-a realizat pe baza de indicelui propus de generare de 4 litri/locuitor x an, aplicabil numai locuitorilor din mediul urban.

Tabel 4-45: Evoluția cantităților de ulei uzat alimentar generate

Cantități de uleiuri uzate alimentare generate (tone/an)				
2014	2015	2016	2017	2018
791	1048,82	1142,67	1728,91	2524,75

Sursa: Raport Anual de Mediu, 2018

Tabel 4-46: Gestionarea uleiului uzat alimentar

Cantități de uleiuri uzate alimentare valorificate – fabricarea biodiselului (tone/an)				
2014	2015	2016	2017	2018
760	1044,46	1210	1755,1	2585

Sursa: Raport Anual de Mediu, 2018

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

Din anul 2011 până în anul 2018 s-a creat un flux de deşeu biodegradabil în nişa de colectare și valorificare a deșeurilor de uleiuri și grăsimi comestibile uzate cod deşeu 20 01 25. Au fost create fluxuri stabile de la generatori către colector, deșeurile sunt destinate obţinerii combustibilului tip biodiesel. Cantitatea colectată și valorificată a crescut constant; operatorii specializaţi sunt SC Respiră Verde SRL, SC Ruco Bihor SRL și SC Gastro Trend SRL.

Aspectele identificate referitoare la deșeurile alimentare sunt următoarele:

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

4.5. Deşeuri de ambalaje

4.5.1 Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate

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

Sunt supuse prevederilor legii toate ambalajele introduse pe piață, indiferent de materialul din care au fost realizate și de modul lor de utilizare în activitățile economice, comerciale, în gospodăriile populației sau în orice alte activități, precum și toate deșeurile de ambalaje, indiferent de modul de generare.

În conformitate cu prevederile legislative, toți actorii implicați în introducerea pe piață a ambalajelor și a generării/gestionării deșeurilor de ambalaje au obligația raportării anuale la Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

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

Tabel 4-47: Cantități de ambalaje introduse pe piață la nivel național, total și pe tip de material, 2014-2018

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje introduse pe piață (tone)	
	2014	2015
Sticlă	164.521	194.347
Plastic	336.818	359.036
Hârtie/carton	388.017	441.764
Metal	65.666	66.830
Lemn	289.691	334.573
Altele	24	11
TOTAL	1.244.737	1.396.562

Sursa: ANPM, Raport anual privind starea mediului în România, anul 2019

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

Din tabel rezultă o creștere constantă a cantității de ambalaje puse pe piață.

4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, prevede ca operatorii economici care introduc pe piață

- ambalaje și produse ambalate sunt responsabili să asigure gestionarea ambalajelor devenite deșeuri pe teritoriul național. Responsabilitățile se pot realiza:
- individual;
- prin transferarea responsabilităților, pe baza de contract, către un operator economic autorizat de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului.

Colectarea deșeurilor de ambalaje la nivelul județului Bihor se realizează atât de către colectori autorizați care au contracte de reciclare cu reciclatori autorizați și care colectează din industrie și comerț, dar și de la populație, cât și prin operatorii de salubritate care au contract cu operatori care au preluat responsabilitatea gestionării ambalajelor sau cu reciclatori/valorificatori. Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de către operatorii de salubrizare sunt prezentate la capitolul 4.2.

Menționăm că în municipiul Oradea există realizate 2 centre de colectare deșeuri cu aport voluntar unde populația rezidentă a municipiului poate depune cu titlu gratuit deșeurile cu conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări.

La nivelul județului Bihor erau autorizați la nivelul anului 2018, un număr de 37 de operatori colectori de deșeuri de ambalaje. Numărul acestor operatori este de așteptat să crească în perioada următoare, datorită aplicării prevederilor OUG nr. 74/2018 prin care se modifica Legea nr. 249/2015.

Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate în perioada 2014-2018, sunt prezentate în tabaelul de mai jos.

Tabel 4-48: Cantități de deșeuri de ambalaje colectate în județul Bihor, 2014-2018

Tip materiale	Cantitatea de ambalaje (tone)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Deșeu de hârtie/ carton	386.78	LDV	LDV	2125.1506	1228.049
Deșeu de plastic	1040.93	LDV	LDV	1455.2037	596.1409
Deșeu lemn	2.18	LDV	LDV	266.815	0.6
Deșeu metal	438.37	LDV	LDV	116.8425	92.2833
Deșeu de sticlă	87.58	LDV	LDV	6357.4752	776.95
TOTAL	1955.84	LDV	LDV	10321.487	2694.0232

Sursa: Chestionare COL-TRAT 2014-2018, Raport anual de mediu 2018, 2019

Din tabelul de mai sus se poate observa o creștere constantă a cantității de ambalaje colectate în județul Bihor, între anii 2014-2018. Cea mai mare creștere având loc în anul 2017, când 61,6 % reprezintă deșeuri de sticlă.

În următorul tabel sunt prezentate date privind colectarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor de ambalaje în perioada 2014-2018, conform datelor furnizate de APM Bihor, chestionarele COL/TRAT.

Tabel 4-49: Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Bihor, 2014-2018

Cod de deşeu și denumire	2014	2015	2016	2017	2018
15 01 01 ambalaje de hârtie și carton	923	1312	854	3425.54	3758.2
15 01 02 ambalaje de materiale plastice	1074.21	1174.65	1230	2417.47	4084.32
15 01 02 ambalaje de materiale plastice - valorificare energetică	586.72	989.5	1585	***	
15 01 03 ambalaje lemn	25.65	78.21	21	266.81	180
15 01 04 ambalaje metalice	103.44	78.61	130	336.095	250.5
15 01 06 ambalaje amestecate	2647.59	3609	3960		
15 01 07 ambalaje de sticlă	138.84	229.1	153	6573.88	
17 02 03 materiale plastice	5.56		52		65.3
17 04 05 metale fier oţel			6.27		
19 12 01 hârtie și carton					
19 12 04 materiale plastice					
19 12 05 sticlă	7.20				
19 12 08 materiale textile	116.24				
20 01 01 hârtie și carton	325.32		434	462	
20 01 11 deşeu textil					
20 01 39 materiale plastice	19.48			51,16	

Sursa: Raport Anual de mediu, 2019

***se regăsesc în deșeurile 19 12 12 și 19 12 10 valorificate termoenergetic-coincinerate

Deșeuri reciclate în 2014, 2015, 2016 și 2017 prin cele 3 modalităţi legale derulate în paralel, considerate ca fracţiune a deșeurilor colectate selectiv/separate;

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

Gestionarea efectivă a deșeurilor de ambalaje se realizează prin operatorii de colectare respectiv tratare.

Tabel 4-50: Date privind operatorii ce colectează deșeuri reciclabile, anul 2019

Instalație/localizare	Autorizație de mediu	Capacitate(tone/an)	Deșeuri acceptate(cod)
S:C. DALVCHI S.R.L.	4 din 11.01. 2019		17.04.05, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05
S.C. BENE INTERNAȚIONAL S.R.L.	4 din 17.01. 2018	10000 tone din care 4 tone deșeuri periculoase	15.01.01,15.01.02,15.01.03,15.01.07 17.02.01, 17.02.02, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.07, 17.04.05, 17.04 20.01.34*, 20.01.23*, 20.01.35*, 20.01.21, 20.01.23, 20.01.36
S.C. EXXOTECH S.R.L.	8 din 17.01. 2019	111 mc	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04 19.08.01, 19.08.14 20.01.01, 20.01.34, 20.01.36, 20.01.39, 20.01.40
S.C. RER SUD S.R.L.	58 din 20.02. 2020	110 mc	15.01.01, 15.01.02, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06 20.01.01, 20.01.02, 20.01.39, 20.01.40
S.C. ECODICTUM S.R.L.	57 din 18.04.2019		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06, 15.01.07, 15.01.09, 15.02.03 17.02.01, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.07 20.01.01, 20.01.02, 20.01.10, 20.01.11, 20.01.25, 20.01.38, 20.01.39
S.C. PARTENER RECYCLING S.R.L.	29 din 08.03. 2018		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03 17.02.01 20.01.01, 20.01.39, 20.01.40
S.C. KALED&SAMER FRAȚI S.R.L.	49 din 03.05.2018		15.01.01, 1501.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07, 15.01.09 17.02.02, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.03.04, 17.04.05, 17.04.06, 17.04.07 20.01.01, 20.01.39, 20.01.40
S.C. SISTEM DE COLECTARE SCL TIMIȘ S.R.L.	51 din 08.05 .2018	40 tone	20.01.33, 20.01.34, 20.01.21*, 20.01.23*, 20.01.35*, 20.01.36
S.C. VALMETAL CON S.R.L.	51 din 15.04.2019		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06, 15.01.07, 15.01.09, 15.01.10*

			17.02.01, 17.02.02, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.05, 17.05.07, 17.04.11 20.01.01, 20.01.02, 20.01.10, 20.01.11, 20.01.21*, 20.01.23*, 20.01.34, 20.01.35, 20.01.36*, 20.01.36, 20.01.38, 20.01.39, 20.01.40
S.C. ACONRD IND S.R.L.	58 din 15.05. 2018		15.01.02 19.12.12
S.C. OLIVA VERDE S.R.L.	69 din 2.03. 2020	1000 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.07, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06, 15.01.09 17.04.01, 17.04.02, 17.04.05, 17.04.03, 17.04.04 20.01.01, 20.01.02, 20.01.25, 20.03.02, 20.01.40, 20.01.38, 20.0139, 20.01.40
S.C. ECOLECT SERV S.R.L.	90 din 3.07. 2018	1000 tone deșeuri nepericuloase și 49 tone periculoase	15.01.01, 15.01.02, 17.01.01, 17.01.02, 17.01.03, 17.01.07, 17.03.02, 17.05.04, 17.05.06, 17.05.08, 17.06.04, 17.08.02, 17.09.04 20.01.13*, 20.01.14*, 20.01.15*, 20.01.17*, 20.01.19*, 20.01.29*, 20.01.31*
S.C. RER VEST S.A.	94 din 18.07. 2018	150 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.07 17.01.07, 17.09.04, 17.02.03 20.0111, 20.01.40, 20.01.36, 20.01.25, 20.01.27, 20.01.31, 20.01.33, 20.01.99, 20.02.01, 20.03.07
S.C. TOTAL RECOVER S.R.L.	96 din 3.06 2019		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06, 15.01.07 17.02.03 20.01.01, 20.01.39, 20.01.40
S.R. REMAT Aleșd S.A.	99 din 25.03 2020		15.01.04, 15.01.02, 15.01.05, 15.01.07, 15.01.09, 15.01.06, 15.02.03 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.04.06, 17.04.07, 17.04.11, 17.09.04, 17.02.03 20.01.10, 20.01.11, 20.01.02, 20.01.21*, 20.01,23*, 20.01.33*, 20.01.34*, 20.01.35*, 20.01.39, 20.01.40
S.C. OANA SERVICE COLECT S.R.L.	99 din 25.07 2018	60 mc	15.01.09, 15.02.03 20.01.10, 20.01.11
S.C. AVE BIHOR S.R.L.	100 din 8.07. 2019	500 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.05, 15.01.06, 15.01.07, 15.01.09, 15.02.03 17.02.01, 17.02.02, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.04.06, 17.04.07, 17.04.11

			20.01.01, 2001.02, 20.01.10, 20.01.11, 20.01.38, 20.03.07
S.C. PRODLADOR S.R.L.	105 din 10.07.2019	300 mc deșeuri nepericuloase+2 mc deșeuri periculoase	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.05, 17.04.07
S.C. DADABO S.R.L.	110 din 9.08.2018		15.01.01, 15.01.04 17.04.05, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03 20.01.39, 20.01.40, 20.01.23*
S.C. COMPANIA REOSAL S.A.	110 din 16.06.2019	625 mc	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.06, 15.01.07 17.01.07, 17.02.03, 1704.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.05.04, 17.06.04, 17.08.02, 17.09.04 20.01.01, 20.1.02, 20.01.04, 20.01.08, 20.01.36, 20.01.39, 20.02.01, 20.03.01, 20.03.02, 20.03.03, 20.03.04, 20.03.07
S.C. PRORECICLARE S.R.L.	118 din 6.09.2018		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07, 15.01.09 17.04.01, 17.0402, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.07, 17.02.03, 17.04.05 20.01.01, 20.01.02, 20.01.36, 20.01.39, 20.01.40
S.C. GRANUPLAST DIRECT S.R.L.	122 din 4.12.2017		15.01.02, 15.01.04, 15.01.05 17.02.03 20.01.39
S.C. ECOLOGIC SOLUTION PROD S.R.L.	147 din 9.11. 2018	3000 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.05, 15.01.06., 15.01.07, 15.01.09, 15.02.03 17.01.01, 17.01.02, 17.01.03, 17.01.07, 17.02.01, 17.02.02, 17.02.03, 17.03.02, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.05.05, 17.04.06, 17.04.07, 17.04.11, 17.05.04, 17.05.06, 17.005.08, 17.06.04, 17.09.04 20.01.01, 20.01.02, 20.01.08, 20.01.10, 20.01.11, 20.01.25, 20.01.30, 20.01.34, 20.01.36, 20.01.38, 20.01.39, 20.01.40, 20.01.41, 20.02.01, 20.02.02, 20.02.03, 20.03.02, 20.03.03, 20.03.06, 20.03.07
S.C. FCC ENVIRONMENT ROMÂNIA S.R.L.	155 din 13.11.2018	2433 mc	Toate deșeurile codificate: 15, 17 și 20 cu excepția 17.09.02* și 20.01.23*
S.C. BREK ROM S.R.L.	156 din 21.11.2018		20.01.38
S.C. RECOLO S.R.L.	157 din 30.08.2018		15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.07 20.01.21*
I.I. GAVRIȘ VASILE	160 din 20.05.2020	250 tone	15.01.04 17.04.01, 1704.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05

S.C. GRANUPLAST DIRECT S.R.L.	162 din 9.09.2019	5000 tone	15.01.02, 15.01.04, 15.01.05 17.02.03 20.01.39
S.C. SMART OIL COLECT S.R.L.	165 din 29.11.2018	50 tone	20.01.25, 20.01.26*
S.C. AMIBONA S.R.L.	177 din 11.12.2018		20.01.38
S.C. CIORDAȘ RECICLARE S.R.L.	127 din 2012, revizuită la 9.10.2019	480 tone deșeuri nepericuloase și 20 tone deșeuri periculoase	15.01.04, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07, 15.01.09 17.04.01, 17.04.02, 17.04.04, 17.04.07, 17.04.09*, 17.04.10*, 17.04.11, 17.03.03
S.C. AVE BIHOR S.R.L.	202 din 21.10.2019	423 mc	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.06, 15.01.07, 15.01.09 17.01.01, 17.01.02, 17.01.03, 17.0.07 20.01.02, 20.01.08, 20.01.10, 20.01.11, 20.0125, 20.01.28., 20.01.30, 20.01.32, 20.01.33*, 20.01.34, 20.01.36, 20.01.38, 20.01.39, 20.01.40, 20.01.40, 20.01.41, 20.01.99, 20.02.01, 20.02.02, 20.02.03, 20.03.01, 20.03.02, 20.03.03, 20.03.07, 20.03.99
S.C. RESPIRĂ VERDE S.R.L.	217 din 1.11.2019	60 mc	15.01.01, 15.01.02, 15.01.04 20.01.01, 20.01.25
S.C. ECOSAFE S.R.L.	261 din 16.12.2019	300 tone deșeuri nepericuloase+48 tone deșeuri periculoase	15.01.04, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07, 15.01.09, 15.02.03, 15.01.10*, 15.01.11*, 15.02.02* 17.04.01, 17.04.02, 17.04.04, 17.04.07, 17.09.04, 17.05.04, 17.06.04, 17.08.02, 17.09.04, 17.01.06*, 17.02.04*, 17.03.03*, 17.04.09*, 17.04.10*, 17.05.03*, 17.05.05*, 17.05.07*, 17.06.01, 17.06.03*, 17.06.05*, 17.08.01*, 17.09.03* 20.01.01, 20.01.02, 20.01.11, 20.01.25, 20.01.28, 20.01.30, 20.01.38, 20.08.39, 20.01.13*, 20.01.13*, 20.01.14*, 20.01.15*, 20.01.17*, 20.01.19*, 20.01.26*, 20.0127*, 20.01.29*, 20.01.33*, 20.01.37*
S.C. MEHROM ROMÂNIA S.R.L.	273 din 18.12.2019	1400 mc	15.01.04, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07, 15.01.09 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05 20.01.02, 20.01.39, 20.01.36, 20.01.40
S.C. PAJURCA METAL GRUP S.R.L.	35/2011, revizuită la 25.02.2020		15.01.04, 15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04, 15.01.07 17.02.01, 17.02.03, 17.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.04.06, 17.04.07, 17.04.11

			20.01.01, 20.01.02, 20.01.21*, 20.01.33*, 20.01.34, 20.01.35*, 20.01.36, 20.01.38, 20.01.39, 20.01.40
S.C. SUPERBON S.R.L.	75 din 21.08.2017	200 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.05, 15.01.06., 15.01.07, 15.01.09, 15.02.03 17.01.07, 17.02.01, 17.02.02, 17.02.03, 17.02.04.01, 17.04.02, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.04.06, 17.04.07, 17.09.04 20.01.01, 20.1.02, 20.01.04, 20.01.08, 20.01.10, 20.01.25, 20.01.28, 20.01.30, 20.01.34, 20.01.36, 20.01.38, 20.01.39, 20.01.40, 20.03.01, 20.03.07
S.C. REMAT MARAMUREȘ S.R.L.	138 din 23.08.2019	60 tone	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04 17.04.05, 17.04.02, 17.04.01, 17.03.03, 17.04.04 20.01.01, 20.01.39, 20.03.01
S.C. RUCO Bihor S.R.L.	169 din 13.10.2015		
S.C. FRITCOM S.R.L.	56 din 25.03.2015		

Sursa: APM Bihor

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

Pentru perioada de referință 2014-2018, din datele prezentate în tabel de la 4.5.2 rezultă faptul ca țintele de valorificare pentru deșeurilor de ambalaje au fost atinse și depășite; deșeurile de ambalaje au înregistrat valori în creștere a proporției de valorificare.

Pentru perioada de analiza, 2014-2018, obiectivele și țintele privind deșeurile de ambalaje prevăzute în legislația specifică și în Strategia Națională și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor pentru perioada 2003-2013, preluate și în PJGD 2009 pentru județul Bihor.

Tabel 4-51: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Bihor

Ambalaje și deșeuri de ambalaje	Reducerea cantităţii de deșeuri de ambalaje eliminate prin valorificare	Reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/carton și minimum 50% pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conţinut în deșeurile de ambalaj	2008	Cantitate deșeuri valorificate	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost reciclată o cantitate de 10272.74 tone
		Valorificarea sau incinerarea în instalaţii de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje	2013	Cantitate deșeuri valorificate	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost valorificată o cantitate de 97893 tone

		Reciclarea a minimum 55% pentru plastic și pentru lemn, din greutatea fiecărui tip de material conţinut în deșeurile de ambalaj	2013	Cantitate deșeuri reciclată	Conform datelor cuprinse în Raportul anul de mediu 2019 în perioada 2014-2018 a fost valorificată o cantitate de 10552,32 tone

Sursa: Raport anual de Mediu, 2019

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

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

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

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

4.6. Deşeuri de echipamente electrice și electronice

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

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

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

20 01 21* - tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur;

20 01 23* - echipamente abandonate cu conținut de CFC;

20 01 35* - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21 și 20 01 23 cu conținut de componenți periculoși;

20 01 36 - echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35.

4.6.3 Cantitatea de deșeuri de echipamente electrice și electronice

Colectarea deșeurilor de la gospodăriile particulare la punctele de colectare este asigurată de către primării prin operatorii de salubritate cu care acestea au încheiate contracte de delegare a serviciului de salubritate. Pe lângă această posibilitate, populația mai are și alternativa de a preda echipamentul vechi la magazinele de specialitate, în momentul achiziționării unuia nou (take-back free system).

Din baza de date privind cantitățile de DEEE colectate au fost colectate următoarele cantități pentru județul Bihor, prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-52: Cantitatea de DEEE colectate, în perioada 2014-2018

CANTITATEA DEEE COLECTATĂ (tone)				
2014	2015	2016	2017	2018
LDV	65.52	20.86	100.53	149,16

Sursa: APM Bihor- Raportare DEEE

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

4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice

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

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

deee/213.

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

În conformitate cu datele postate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului la data de 31.12.2019 la nivelul județului Bihor au fost înregistrați 47 de operatori economici, care au solicitat și dețin număr de înregistrare ca și producător de EEE și sunt înscriși în sistemul national, datele acestora sunt prezentate în tabelul următor

Tabel 4-53: Puncte de colectare DEEE județul Bihor, 2019

INFORMAŢII OPERATOR ECONOMIC	INFORMAŢII PUNCT DE LUCRU			AUTORIZAŢIE (NUMĂR / DATA / VALABILITATE)	TIPURI DEEE COLECTATE CONFORM OUG NR. 5/2015
DENUMIRE	DENUMIRE	LOCALITATE	ADRESĂ		
SC BENE INTERNATIONAL SRL (una din AM e pt tratare)	SC BENE INTERNATIONAL SRL	Tileagd	Str. Depozitului, nr. cad. 70,	318/09.08.2013 rev.in 05.12.2014, rev.in 08.12.2015, val. 08.08.2023	1.a-1.r; 2.a-2.l; 3.a-3.t; 4.a- 4.g; 5.a-5.f; 6.a-6.h; 7.a-7.f; 9.a-9.e; 10.a-10.e;
SC BENE INTERNATIONAL SRL	SC BENE INTERNATIONAL SRL	Oradea	Str. Santăului, nr. CF 171210	4/17.01.2018, REV 17.03.2020 valabilă până la data 16.01.2023	1.a-1.r; 2.a-2.l; 3.a-3.t; 4.a- 4.g; 5.a-5.f; 6.a-6.h; 7.a-7.f; 9.a-9.e; 10.a-10.e;
SC OLIVA VERDE SRL	SC OLIVA VERDE SRL	Oradea	str.Ogorului, nr.3F	69/02.03.2020, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	20.01 36 electrice si electronice casate altele decat cele specificate la 20.01 21, 20 01 23, 20.01 35; 16.02.14;
SC SUPERBON SRL	SC SUPERBON SRL	sat Inand, Comuna Cefa	str. Principală ,nr. 4/A,	279/10.11.2010 rev. 13.08.2014, rev 23.02.2016, valabilă până la data de 09.11.2020	3.L;
SC SUPERBON SRL	SC SUPERBON SRL	Oradea	Oradea, str. Petre P. Carp, nr5, (Parcul Industrial Eurobusiness Parc Oradea 1)	75/21.08.2017, rev 29.10.2019, val. 20.08.2022	20.01.36 echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20.01.21, 20.01.23, 20.01.35

SC SUPERBON SRL	SC SUPERBON SRL	Com. Nojorid	nr. CF 61780, 61781, sat Nojorid	140/08.09.2016, rev in 07.06.2018, rev 06.09.2018, rev 14.01.2020, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	16.02.14, 16.02.16, 08.03.17*, 08.03.18, 20.01.36, 16.02.13*, 16.02.15*, 20.01.21*, 20.01.23*, 20.01.35*
SC ECOLOGIC SOLUTION PROD SRL	SC ECOLOGIC SOLUTION PROD SRL	Loc Finis,	Finis, nr.cad. 50217,	251/21.09.2011, revizuită in 17.11.2011, rev. in 20.06.2013,rev. 19.11.2014, rev 18.03.2016, rev. in 02.10.2017, valabilă 20.09.2021. Decizia de transf. nr. 52/29.01.2016	20.01.36 echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20.01.21, 20.01.23, 20.01.35
SC PAJURCA METAL GROUP SRL	SC PAJURCA METAL GROUP SRL	Oradea,	str. Micsandrelor, nr. 36,	350/15.12.2011, revizuita la 21.07.2015, valabilă până la data de 15.12.2021	1.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l,m,n,o,p,q,r; 2.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l; 3.1.a,b,c; 3.2.a,b,c,d,e,f,g,h,i; 3.3.a,b,c,d,e,f,g,h; 4.a,b,c,d,e,f,g,h; 5.a,b,c,d,e,f; 6.a,b,c,d,e,f,g,h; 7.a,b,c,d,e,f; 8.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j; 9.a,b,c,d,e; 10. a,b,c,d,e;
SC GLETOS METAL SRL-D	SC GLETOS METAL SRL-D	Oradea	str. Ogorului, nr. 3	300/10.11.2011 rev. 21.07.2015, rev.17.06.2020, valabila pana la 09.11.2021	1.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l,m,n,o,p,q,r; 2.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l; 3.1.a,b,c; 3.2.a,b,c,d,e,f,g,h,i; 4.a,b,c,d,e,f,g,h; 5.a,b,c,d,e,f; 6.a,b,c,d,e,f,g,h; 7.a,b,c,d,e,f; 8.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j; 9.a,b,c,d,e; 10. a,b,c,d,e;
SC EDEFAU TECHNIK IMOBILIARE SRL	SC EDEFAU TECHNIK IMOBILIARE SRL	Oradea,	str. Matei Corvin, nr. 33,	204/12.08.2010, revizuită la 13.09.2013 valabilă până la data de 11.08.2020	3i
SC GAL MAT SRL	SC GAL MAT SRL	Loc. Tileagd	str. Depozitului, nr. cad. 70	96/26.06.2014/ valabilă până la 25.03.2019	3.i; 3.l; 4.h; 5. echipamente de iluminat (a -f);

SC METAL MARYFERA SRL	SC METAL MARYFERA SRL	PALOTA	STR. CÂMPULUI, Nr. 5, PALOTA, Cod Postal 417516, Jud. BIHOR	263/16.09.2014/ valabilă până la 15.09.2019	1.a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l, m,n,o,p,q,r; 2.a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l; 3.a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l, m,n,o,p,q,r,s,ș,t; 4.a,b,c,d,e, f,g,h; 5.a,b,c,d,e,f; 6.a,b,c,d,e,f,g,h; 7.a,b,c,d,e,f; 8.a,b,c,d,e,f,g,h; 9.a,b,c,d,e; 10. a,b,c,d,e;
SC INROVE SRL	SC INROVE SRL	Oradea	str. Coriolan Hora, nr. 2C	243/19.09.2011 rev. la 06.08.2013, rev. la 01.04.2015/ valabilă până la 18.09.2021	echipamente casate: 16 02 09, 16 02 13, 16 02 14; comp. demontate din echipamente casate: 16 02 15, 16 02 16; tuburi fluorescente si alte deșeuri cu continut de mercur 20 01 21*; echipamente electrice si electronice casate 16 01 36; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componenti periculosi 16 01 35*;
SC EXXOTECH SRL	SC EXXOTECH SRL	Oradea	str. Micsandrelor nr. 2	8/17.01.2019, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	1.a-1.r; 2.a-2.l; 3.a-3.t; 4.a-4.i;
SC TONER SRL	SC TONER SRL	Oradea	str. Traian Mosoiu, nr. 9, ap. 2	131/24.08.2016 valabila pana la 23.08.2021	deșeuri de echipamente electrice si electronice, echipamente electrice si electronice casate
SC MEHROM ROMANIA SRL	SC MEHROM ROMANIA SRL	Oradea	str. Coriolan Hora, FN	273/18.12.2019, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	echipamente electrice 20.01.36
SC VIDARI CONS SRL	SC VIDARI CONS SRL	Oradea	str. M. Corvin, km 3;	74/18.08.2017, valabila 17.08.2022	20.01.36 echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20.01.21, 20.01.23, 20.01.35; 16.02.16, 20.01.23*
SISTEM DE COLECTARE - SLC TIMIS S.R.L.	SISTEM DE COLECTARE - SLC TIMIS S.R.L. -	Oradea	Soseaua Borsului, nr. 36/A	51/08.05.2018, valab. 07.05.2023	1.a; 1.b; 1.c; 1.d; 1.e; 1.f; 1.g; 1.h; 1.i; 1.j; 1.k; 1.l; 1.m; 1.n; 1.o; 1.p; 1.q; 1.r; 2.a; 2.b; 2.c; 2.d; 2.e; 2.f; 2.g; 2.h; 2.i; 2.j; 2.k; 2.l;

					3.a; 3.b; 3.c; 3.d; 3.e; 3.f; 3.g; 3.h; 3.i; 3.j; 3.k; 3.l; 3.m; 3.n; 3.o; 3.p; 3.q; 3.r; 3.s; 3.ș; 3.t; 4.a; 4.b; 4.c; 4.d; 4.e; 4.f; 4.g; 5.a; 5.b; 5.c; 5.d; 5.e; 5.f; 6. a-h; 7.b,c,e,f; 8.g; 9.c,d,e; 10.a,b,c,d;
SC SELGROS CASH & CARRY SRL	SC SELGROS CASH & CARRY SRL	Oradea,	str. Ogorului, nr. 65B, jud. Bihor;	102/30.03.2020, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	5.a,b,c,d,e,f;
SC CIORDAS RECICLARE SRL	SC CIORDAS RECICLARE SRL	Sintandrei	str. Raturi, nr. 241	197/19.06.2012, rev. 31.10.2017, rev. 09.10.2019, valabilă până la 18.06.2022	
SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SA	SC TOTAL WASTE MANAGEMENT SA	Oradea	str. Uzinelor, nr. 4;	27/25.01.2013 APM Buzau rev. *21.03.2018,* valab. 25.01.2023	1.a; 1.b; 1.c; 1.d; 1.e; 1.f; 1.g; 1.h; 1.i; 1.j; 1.k; 1.l; 1.m; 1.n; 1.o; 1.p; 1.q; 1.r; 2.a; 2.b; 2.c; 2.d; 2.e; 2.f; 2.g; 2.h; 2.i; 2.j; 2.k; 2.l; 3.a; 3.b; 3.c; 3.d; 3.e; 3.f; 3.g; 3.h; 3.i; 3.j; 3.k; 3.l; 3.m; 3.n; 3.o; 3.p; 3.q; 3.r; 3.s; 3.ș; 3.t; 4.a; 4.b; 4.c; 4.d; 4.e; 4.f; 4.g; 5.a; 5.b; 5.c; 5.d; 5.e; 5.f; 6. a-h; 7.b,c,e,f; 8.g; 9.c,d,e; 10.a,b,c,d;
SC REMAT ALESD SA	SC REMAT ALESD SA	Alesd,	Str. Bobalna nr.72,	84/17.05.2019, rev. 30.04.2020 valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	20.01.36 electrice si electronice casate altele decat cele specificate la 20.01 21, 20 01 23, 20.01 35
SC REMAT ALESD SA	SC REMAT ALESD SA	Com. Astileu, sat Chistag	Com. Astileu, sat Chistag, 199/B	99/25.03.2020, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	16.02.09*, 16.02.11*,16.02.12*, 16.02.13*, 16.02.15*, 20.01.21*, 20.01.23*, 20.01.35*
SC COMPANIA REOSAL SRL	SC COMPANIA REOSAL SRL	Bors	str. Principala , nr. 102	110/16.07.2019, valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	deșeuri de echipamente electrice si electronice: 20 01 36;

SC REMAT INVEST SRL	SC REMAT INVEST SRL	Oradea	str. Rampei, nr. 3,	357/18.09.2013, revizuita la 09.12.2013, rev. 10.03.2016, valabilă până la data de 18.09.2023	1.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l,m,n,o,p,q,r; 2.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l; 3.1.a,b,c; 3.2.a,b,c,d,e,f,g,h,i; 4.a,b,c,d,e,f,g,h; 5.a,b,c,d,e,f; 6.a,b,c,d,e,f,g,h; 7.a,b,c,d,e,f; 8.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j; 9.a,b,c,d,e; 10. a,b,c,d,e;
SC REMATINVEST SRL	SC REMAT INVEST SRL	Oradea	Sos. Borsului, KM 7, nr. 37B,	43/29.01.2020 val. cu conditia obtinerii Vizei anuale	1.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l,m,n,o,p,q,r; 2.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j,k,l; 3.1.a,b,c; 3.2.a,b,c,d,e,f,g,h,i; 4.a,b,c,d,e,f,g,h; 5.a,b,c,d,e,f; 6.a,b,c,d,e,f,g,h; 7.a,b,c,d,e,f; 8.a,b,c,d,e,f,g,h,i,,j; 9.a,b,c,d,e; 10. a,b,c,d,e;
S.C. AVE BIHOR S.R.L.	S.C. AVE BIHOR S.R.L.	Salonta	str. Ghestului, nr. 4	100/08.07.2019, val. cu conditia obtinerii Vizei anuale	
S.C. AVE BIHOR S.R.L.	S.C. AVE BIHOR S.R.L.	Sacueni	Sacueni, str. Morii, nr. 10	202/21.10.2019, val. cu conditia obtinerii Vizei anuale	
SC DALVCHI	SC DALVCHI	Oradea,str. Corneliu Baba nr. 1/A	Oradea,str. Corneliu Baba nr. 1/A	4/11.01.2020	
SC PRO RECICLARE SRL	SC PRO RECICLARE SRL	Sacueni	Sacueni, str. P.Sandor 142, cf 50591	22/20.01.2020 valabila cu conditia obtinerii Vizei anuale	deșeuri electrice electronice si electrocasnice 16 02 11*; 16 02 13*; 16 02 14; 16 02 16; 20 01 23*; 20 01 35*; 20 01 36;
SC ECOSAFE SRL	SC ECOSAFE SRL	Oradea	str. Calea Borsului 35,	261/06.12.2019 valabilă cu conditia obtinerii vizei anuale	5.a,b,c,d,e,f;

SC VALMETAL CON SRL	SC VALMETAL CON SRL	Oradea	Oradea, str.Corneliu Baba, 30	51/15.04.2019 valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	deșeuri de componente demontate din echipamente casate16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componenti periculosi 16 01 35*; echipamente electrice si electronice nepericuloase 16 01 36;
SC VALMETAL CON SRL	SC VALMETAL CON SRL	Beius	Beius, str.N.Iorga, 10	8/14.01.2020 valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	deșeuri de componente demontate din echipamente casate16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componenti periculosi 16 01 35*; echipamente electrice si electronice nepericuloase 16 01 36;
SC VALMETAL CON SRL	SC VALMETAL CON SRL	Alesd	Alesd, str. T.Vladimirescu, 79	21/20.01.2020 valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	deșeuri de componente demontate din echipamente casate16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componenti periculosi 16 01 35*; echipamente electrice si electronice nepericuloase 16 01 36;

SC ZAPDECO GLOBAL WM SRL	SC ZAPDECO GLOBAL WM SRL	Comuna Girisu de Cris, sat Tarian	str. Principala , nr. 2A	110 / 03.04.2020, REV 08.05.2020 valabila cu conditia obţinerii vizei anuale	20.01.35*, 20.01 36 electrice si electronice casate altele decat cele specificate la 20.01 21, 20 01 23, 20.01 35
SC FIBROCIM SRL	SC FIBROCIM SRL	Com. Astileu, sat Chistag,	str. Viitorului, nr. 6	87/21.04.2011, REV 06.12.2018, valabila cu conditia obţinerii vizei anuale	cf. anexei 3 din OUG 5/2015: 1a-1r; 2a-2l; 3a-3t; 4a-4i; 5a-5f; 6a-6h; 7a-7f; 9a-9e; 10a-10e;
SC RER VEST SA	SC RER VEST SA-Oradea	Oradea	str. T. Vladimirescu, nr. 79	63/23.04.2019, rev 07.01.2020, rev 21.05.2020, valabila cu conditia obţinerii vizei anuale	20.01.35*, 20.01 36 electrice si electronice casate altele decat cele specificate la 20.01 21, 20 01 23, 20.01 35

Sursa: APM Bihor

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

Colectarea DEEE-urilor provenite de la populație este asigurată și de primării prin operatorii de salubrizare cu care acestea au încheiate contracte.

Menționăm că în municipiul Oradea există realizate 2 centre de colectare deșeuri cu aport voluntar unde populația rezidentă a municipiului poate depune cu titlu gratuit deșeurile cu conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări.

Având în vedere facilitățile oferite persoanelor fizice de marile centre comerciale din județul Bihor (7 centre tip hypermarket la nivelul municipiului Oradea) la achiziția echipamentelor electrice și electronice și anume, preluarea unui echipament EEE nefuncțional și asigurarea unor reduceri de preț (sistemul buy-back), DEEE sunt preluate direct de la persoanele fizice de către asociațiile colective autorizate la nivel național, ca urmare datele privind cantitățile colectate sunt transmise în mod direct instituțiilor de mediu de la nivel național. Nu deținem date referitor la aceste categorii de DEEE și cantitățile aferente colectate.

Tabel 4-54: Instalații de tratare DEEE, județul Bihor, 2019

Instalație/ Localizare	Descrierea activității	Operator instalație	Autorizație mediu	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeuri	Categorii deșeuri tratate
Oradea	Colectarea și tratarea deșeurilor nepericuloase: DEEE și componente demontate din echipamente casate, deșeuri metalice, deșeuri din materiale plastice, deșeuri din hârtie-carton, deșeuri din lemn Deșeurile sunt pregătite pentru reutilizare și apoi reciclate.	S.C. EXXOTECH S.R.L.	Nr. 8 din 17.01.2019	150	15.01.01, 15.01.02, 15.01.03, 15.01.04 19.08.01, 19.08.14 20.01.01, 20.01.34,	Conform OUG 5/2015, anexa 3, categoriile de deșeuri tratate sunt:

	Anumite echipamente sunt valorificate prin reciclare, fiind supuse operațiilor de: sortare, selectare, dezasamblare, separare și tocare-măcinare				20.01.36, 20.01.39, 20.01.40 Și altele	1.a)-1r); 2.a)-2.l); 3.a)-3.t); 4.a)-4.i)
Tileagd	Recuperarea și granularea deșeurilor din mase plastice Procesul tehnologic de reciclare a deșeurilor cuprinde linia de regranulare mase plastice, cu următoarele utilaje: banda de alimentare orizontală, bandă transportoare oblică, instalația de mărunțire mase plastice cu capacitatea de prelucrare de 700 kg/oră, prevăzută cu ciclon pentru colectarea prafului și linia de spălat măcinat granule din plastic, cu capacitatea de 1000 kg/oră Densificarea materialului într-o instalație de granulare cu capacitatea de 500 kg/oră, unde se plastifiază și regranulează	S.C. BENE INTERNAȚIONAL S.R.L.		5000	02.0104 15.01.02 16.01.19 17.02.03 19.12.04 20.01.39 și altele	02.0104 15.01.02 16.01.19 17.02.03 19.12.04 20.01.39

Sursa: APM Bihor

***conform OUG nr.5/2015 privind DEEE*

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

Conform modificărilor la legislația specifică aduse prin OUG 5/2015-ANEXA 9, pentru perioada de referință, au fost stabilite următoarele obiective minime privind valorificarea (prevăzute la Art. 27) aplicabile de la data de 15 august 2015 până la data de 14 august 2018, pentru categoriile prevăzute în Anexa nr.1:

- ✓ pentru DEEE incluse în categoria 1 sau 10 din Anexa nr. 1 (1. Aparate de uz casnic de mari dimensiuni; 10. Distribuitoare automate): 85% se valorifică și 80% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;
- ✓ pentru DEEE incluse în categoria 3 sau 4 din Anexa nr. 1 (3. Echipamente informatice și echipamente pentru comunicații electronice; 4.Aparate electrice de consum și panouri fotovoltaice): 70% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;
- ✓ pentru DEEE incluse în categoriile 2,5-8 sau 9 din Anexa nr. 1 (2. Aparate de uz casnic de mici dimensiuni; 5. Echipamente de iluminat;6.Unelte electrice și electronice, cu excepția uneltelor industriale fixe de mari dimensiuni; 7.Jucării, echipament pentru petrecerea timpului liber și echipament sportive;8.Dispozitive medicale, cu excepția tuturor produselor implantate și infectate): 75% se valorifică și 55% se pregătesc pentru reutilizare și se reciclează;

- ✓ pentru lămpile cu descărcare în gaze, 80% se reciclează.

Tabelul de mai jos prezintă modul de îndeplinire a obiectivele și țintele privind DEEE, anterioare anului 2015, stabilite în PJGD 2009 pentru județul Bihor.

Tabel 4-55: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind DEEE la nivelul județului Bihor

Obiective PJGD Bihor	Obiective subsidiare/Ținte	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor din PJGD Bihor
Deșeuri de echipamente electrice si electronice		
Colectare separată și depozitarea în punctele de colectare stabilite	1. Pct de colectare municipal (SC BENE INTERNATIONAL) 2. Pct de colectare judetean (SC BENE INTERNATIONAL) Rata medie anuală de colectare selectivă de DEEE pe cap de locuitor Provenite de la gospodăriile particulare de 4,00 kg.	Obiectiv parțial realizat. – circa 65 %

Sursa: APM Bihor

4.7. Deșeuri din construcţii și desfiinţări

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

Tabel 4-56: Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

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

17 04 05	Fier și otel
17 04 06	Staniu
17 04 07	Amestecuri metalice
17 04 09*	Deșeuri metalice contaminate cu substanțe periculoase
17 04 10*	Cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
17 04 11	Cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10

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

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

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

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

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

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

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

4.7.1 Cantitatea de deșeuri de construcții și desființări colectată

La momentul elaborării prezentei metodologii, la nivel național nu există date privind generarea DCD. Conform datelor EUROSTAT, media de generare a DCD în România a fost de 66 kg/locuitor x an în 2012, scăzând până la 16 kg/locuitor x an în 20166. EUROSTAT nu oferă date despre cantitatea medie generată la nivel UE, însă se cantitatea raportat a fi generată în România este de departe cea mai redusă, valorile raportate de celelalte state variind între 166 – 5.800 kg/locuitor x an.

Așa cum este precizat și în PNGD 2018 – 2025, ţinând cont de situația actuală în sectorul DCD, de lipsa legislației specifice privind cerințele de raportare pentru firmele de construcții (actele de reglementare nu cuprind cerințe explicite de raportare a deșeurilor gestionate), precum și având în vedere rezultatele studiilor recente realizate7, se poate aprecia ca la nivel național cantitățile de DCD generate sunt subestimate.

Astfel, estimarea cantităţii 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.

Tabel 4-57: Cantități de DCD generate, județul Bihor, 2014-2018

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (tone/an)*				
	2014	2015	2016	2017	2018
DCD urban	22307	22081	22042	22013	21948
DCD rural	73304	73238	72713	72253	71763
Total Județ	95611	95319	94755	94266	93711

Sursa: Chestionare MUN 2014-2018 , Raport anual de mediu, 2019

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

4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată

Tabel 4–58: Cantități de DCD colectate pe județ

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate colectată (t/an)				
	2014	2015	2016	2017	2018
DCD	5584	1222	21684	62722	85756

Sursă: APM;

Conform datelor din chestionare, majoritatea deșeurilor de DCD, au fost preluate de către operatorii autorizați la nivelul județului Bihor, pentru valorificare respectiv eliminare.

Menționăm că în municipiul Oradea există realizate 2 centre de colectare deșeuri cu aport voluntar unde populația rezidentă a municipiului poate depune cu titlu gratuit deșeurile cu

conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări.

Instalațiile de tratare și eliminare a DCD existente la nivelul județului Bihor, pentru anul 2019, sunt:

Tabel 4-59: Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2018

Tip instalație	Localitate	Descriere	Capacitate proiectată (tone/an)	Cod deșeuri
Staţie de concasare a deșeurilor din construcţii/ Demolări S.C. EcoBihor	Oradea	Staţia de tratare a deșeurilor din construcţii/demolări are drept scop de a asigura tratarea deșeurilor din construcţii colectate separat din zona metropolitană Oradea, cât și din judeţul Bihor, rezultând o materie finită valorificabilă, și, astfel, reducerea volumului de deșeuri care urmează să fie depus în depozitul de deșeuri nepericuloase. Utilaje folosite la staţia de tratare a deșeurilor din construcţii/demolări: - concasor beton cu fălci pe senile; - excavator pe şenile. Capacitatea concasorului este de: 40-60 mc/h deșeuri concasabile din construcţii/demolări.	60-80 mc/h	17.01.01,17.01.02, 17.01.03, 17.01.07 17.02.01, 17.02.02 17.02.03,17.03.02, 17.05.04,17.05.06, 17.05.08,17.08.02, 17.06.04,17.09.04
Instalație mobilă pentru valorificarea deșeurilor din construcții/demolări S.C. Aloref S.R.L.	Oradea	Colectare deșeuri din construcții și demolări în vederea procesării	2000 t/an	17.01.01,17.01.02, 17.01.03, 17.01.07 17.02.01, 17.02.02 17.02.03,17.03.02, 17.05.04,17.05.06, 17.05.08,17.08.02, 17.06.04,17.09.04
Concasoare mobile pentru tratarea deșeurilor din construcții/demolări S.C. StiloEvora S.R.L.	Suplacu de Barcău	Colectare deșeuri din construcții și demolări în vederea procesării	5000 t/an	17.01.01,17.01.02, 17.01.03, 17.01.07 17.02.01, 17.02.02 17.02.03,17.03.02, 17.05.04,17.05.06, 17.05.08,17.08.02, 17.06.04,17.09.04

Stație de concasare-sortare SC General Business Resort SRL	Oradea	Colectare deșeuri din construcții și demolări în vederea procesării	110 mc/h	17.01.01,17.01.02, 17.01.03, 17.01.07 17.02.01, 17.02.02 17.02.03,17.03.02, 17.05.04,17.05.06, 17.05.08,17.08.02, 17.06.04,17.09.04

Sursă: APM;

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

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

Tabel 4-60: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile din construcții și demolări, județul Bihor

Obiective PJGD Bihor	Obiective subsidiare/Ținte	Evaluarea îndeplinirii obiectivelor din PJGD Bihor
Deșeuri din construcţii și demolări		
Crearea și utilizarea de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor în condiţiile respectării principiilor generale, cu precădere a principiului "poluatorul plăteşte"	Crearea și susţinerea unor mecanisme economico financiare adecvate pentru gestionarea fluxurilor de deșeuri speciale:deșeuri de ambalaje, deșeuri din construcţii și demolări, nomăluri de la epurarea apelor uzate, deșeuri de echipamente electrice și electronice, vehicule scoase din uz și deșeuri periculoase din deșeurile municipale.	Obiectiv nerealizat
Gestionarea corespunzătoare cu respectarea principiilor strategice și a minimizării impactului asupra mediului și sănătăţii umane	Colectarea separată a deșeurilor pe tip de material periculoase sau nepericuloase.	Parțial realizat
	Crearea de capacităţi de tratare și valorificare a deșeurilor din demolări nepericuloase (cărămizi, ţigle, blocuri de beton,etc.).	Realizat – 3 unități autorizate cu capacitate totală de procesare de 18000 t/an
	Eliminarea corespunzatoare a deșeurilor care nu pot fi valorificate.	Parțial realizat

Sursă: PJGD

Problemele identificate în gestionarea deșeurilor din construcții și desființări:

- Nu există un act normativ care să reglementeze aceste tipuri de deșeuri;

- Nu există un sistem de colectare separată a acestor deșeuri;
- Persoanele fizice, care fac diverse amenajări în locuințe, nu gestionează corespunzător aceste deșeuri, în sensul că o cantitate importantă de deșeuri este abandonată necorespunzător sau eliminată odată cu deșeurile reziduale/în amestec

4.8. Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orăşeneşti

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

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

Cantități de nămol generate

În județul Bihor sunt funcționale 10 stații de epurare în mediul urban și 34 stații de epurare în zona rurală.

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.

Tabel 4-61: Stații de epurare orășenești – situația existentă, anul 2019

Denumirea stației de epurare	Echivalent locuitor */***	Cantitate de nămol rezultată (t/an subst. uscată**)	Capacitate proiectata a statiei de epurare****
Statia de epurare Oradea	201566	6535.15	250000
Statia de epurare Salonta	10407	21	21463
Statia de epurare Marghita	14952		37584
Statia de epurare Beius	11736	9.65	12000
Statia de epurare Alesd	5000	36	15120
Statia de epurare Nucet	2295	1.1	3000
Statia de epurare Sacueni	0		2500
Statia de epurare Stei	7215	0.85	13200
Statia de epurare Valea lui Mihai	3331		20000
Statia de epurare Vascau	855		1000

Statia de epurare Astileu	630		2000
Statia de epurare Balc	784		1000
Statia de epurare Borod	667		1600
Statia de epurare Borozel	1084		1600
Statia de epurare Bratca	225		2500
Statia de epurare Bulz	0		3300
Statia de epurare Cefa	580		3250
Statia de epurare Ceica	0		3300
Statia de epurare Dobresti	375		500
Statia de epurare Ghighiseni	133		1300
Statia de epurare Gradinari	0		500
Statia de epurare Husasau de Tinca	298		2500
Statia de epurare Luncsoara	0		1000
Statia de epurare Meziad	0		1500
Statia de epurare Olcea	547		4000
Statia de epurare Pacalesti	0		1500
Statia de epurare Padurea Neagra	380	4	1500
Statia de epurare Parc Industrial Bors	2705		1200
Statia de epurare Parhida	0		750
Statia de epurare Pietroasa	530		2000
Statia de epurare Sacadat	575		1200
Statia de epurare Salacea	100		2250
Statia de epurare Salard	1110		1554
Statia de epurare Sudrigiu	93		500
Statia de epurare Suncuius	1932		2400
Statia de epurare Suplacu de Barcau	690		3000
Statia de epurare Tileagd	1600		4000
Statia de epurare Tinca	2436	128	6000

Statia de epurare Vadu Crisului	1496		1600
Statia de epurare Vartop	318		2000
Statie de epurare Madaras	0		2000
Statie de epurare Santau Mic Santau Mare	0		1300
TOTAL	276645	6735.75	

Surse: ABA Crisuri

*Conform HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare, un echivalent locuitor (e.l.) reprezintă: încărcarea organică biodegradabilă având un consum biochimic de oxigen la 5 zile - CBO_5 - de 60 g O_2/zi;

** Conform SR 12702/1997 Nămoluri rezultate de la tratarea apelor de suprafață și epurarea apelor uzate, „substanța uscată (solide totale)" reprezintă „substanța rezultată din nămol prin uscarea acestuia la 105^0C".

*** In coloana "Echivalent Locuitor" au fost înscrisi locuitorii echivalenți racordați la stația de epurare conform raportului privind „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune, pentru aglomerări umane în anul 2019". ****
Au fost adăugate informații privind Capacitatea proiectata a stație de epurare conform Autorizație de Gospodărire a Apelor.

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

Tabel 4-62: Extinderea rețelelor de canalizare publică, județul Bihor, la 31 decembrie 2018

Localități cu instalații de canalizare publică județul Bihor	**UM**	
Total	număr	34
Municipii și orașe	număr	10
Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică	km	1259,4

Sursa: INSSE

În ceea ce privește gestionarea nămolurilor, a fost elaborat un Plan ce viza Extinderea si modernizarea infrastructurii de apa si apa uzata in județul Bihor în perioada 2014-2020, al cărui beneficiar este Compania de apă Oradea. Principalele obiective urmărite au fost:

- Sursa de apă Finis-Feredeu, conductă de aducţiune și staţii de clorare, loc. Beiuş
- Staţie epurare și staţie pompare de transfer ape uzate, loc. Beiuş
- Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și canalizare, loc. Beiuş
- Staţie epurare ape uzate, loc. Tinca
- Extinderea sistemului de canalizare, loc. Tinca
- Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și canalizare, loc. Nojorid
- Extinderea și reabilitarea sistemului de apă și canalizare, loc. Biharia

- Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și canalizare, loc.Sântandrei, Palota, Girişul de Criş și Tarian
- Extinderea sistemului de canalizare, loc. Oşorhei, Alparea și Fughiu
- Extinderea și reabilitarea reţelelor de apă și canalizare, mun. Oradea
- Extinderea și reabilitarea reţelelor de apă și canalizare, în zona de sud-est
- Extinderea și reabilitarea reţelelor de apă și canalizare, în zona de sud-est a mun. Oradea-Lot II
- Extinderea și reabilitarea reţelelor de apă și canalizare, în zona de sud-est
- Extinderea reţelelor de apă și canalizare, mun. Oradea
- Extinderea reţelelor de apă și canalizare și staţie pompare ape uzate Densusianu, mun. Oradea
- Lucrări pentru îmbunătăţirea operaţională la staţia de epurare existentă în mun. Oradea
- lucrari
- Extindere si reabilitare retele alimentare cu apa si canalizare aferente municipiului Oradea
- lucrari
- Extindere retele de apa si canalizare in loc. Paleu si Saldabagiu de Munte
- „Extindere retele de apa si canalizare in cartierele Grigorescu, Episcopia si Calea Borsului, in Municipiul Oradea”
- "Extindere retele de apa si canalizare in comunele Nojorid,Osorhei si Copacel"
- „Extindere sistem de canalizare si apa, cu racorduri la consumatori in localitatea Tinca si extindere sistem de alimentare cu apa si racorduri la consumatori in localitatile Gurbediu si Rapa„
- „Extindere retele de apa si canalizare in comuna Santandrei, localitatile Santandrei si Palota, judetul Bihor
- „Extindere retele de apa si canalizare in comuna Sanmartin localitatile Sanmartin,

Cordau, Cihei si Rontau"

- „Extindere retele de apa si canalizare in comuna Ineu localitatile Husasau de Cris si Ineu"

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

În tabelul cu numărul 4-60 sunt prezentate instalațiile de tratare/valorificare/eliminare a nămolurilor existente la nivelul județului Bihor.

Tabel nr.4-63: Descrierea instalațiilor de tratare/valorificare/eliminare a nămolului de la stațiile de epurare orășenești autorizate, anul 2019

Denumirea stației de epurare	Tip instalație	Autorizație de mediu	Descriere proces	Cantitate de nămol rezultată (t/an subst. uscată**)
Statia de epurare Oradea	Mecano-biologică	Nr. 95 din 03.05.2011 Revizuita la data de 09.08.2016 Rcvizu ita la data de 16 .04.2018	Flux nămol Îngroșare nămol Alimentare fermentatoare cu nămol Recirculare și încălzire nămol din fermentatoare Fermentare nămol Captare biogaz Descărcare nămol fermentat din fermentatoare in bazinul de stocare Deshidratare nămol Transport nămol deshidratat parțial pe ternuri agricole, parțial la Depozitul conform administrat de către Eco Bihor	6535.15
Statia de epurare Salonta	Mecano-biologică		Recirculare nămol extern; Rezervor tampon de nămol activat In exces; Ingroșător mecanic; Bazin tampon interprocese; Deshidratare nămoluri; Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	21
Statia de epurare Beius	Mecano-biologică		Recirculare nămol extern; Rezervor tampon de nămol activat In exces; Ingroșător mecanic; Bazin tampon interprocese; Deshidratare nămoluri; Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	9.65
Statia de epurare Alesd	Mecano-biologică	Nr. 150 din 17.05.2019	Namolul rezultat din procesul de epurare biologica din bazinele de aerare ajunge in decantoarele Imhoff,	36

			de unde curge gravitational in caminul colector situat sub cladirea suflantelor, de unde este pompat cu electropompa submersibila pe platformele de namol. Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	
Statia de epurare Nucet	Mecano-biologică		Recirculare nămol extern; Rezervor tampon de nămol activat In exces; Ingroșător mecanic; Bazin tampon interprocese; Deshidratare nămoluri; Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	1.1
Statia de epurare Stei	Mecano-biologică		Recirculare nămol extern; Rezervor tampon de nămol activat In exces; Ingroșător mecanic; Bazin tampon interprocese; Deshidratare nămoluri; Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	0.85
Statia de epurare Padurea Neagra	Mecano-biologică		Recirculare nămol extern; Rezervor tampon de nămol activat In exces; Ingroșător mecanic; Bazin tampon interprocese; Deshidratare nămoluri; Namolul deshidratat este evacuat periodic la Stația de epurare Oradea în vederea tratării	4
Statia de epurare Tinca	Mecano-biologică	Nr. 92 din 24.05.2019	Namolul in exces staibilizat aerob este pompat in concetratorul de namol unde este compactat gravitational. Fazele componente ale namolului de despart, faza solida se depune, iar faza lichida ramane la suprafata de unde este pompata in amonte de separatorul de grasimi. Namolul din bazinul tampon este pompat cu pompe cu cavitatie progresiva elicoidal tip Seepex BN I0-6LS. Dupa tratare cu polielectrolit (material floculant) namolul ajunge la instalatia de deshidratare de tip: LIMUS LHP 800 (I A+I R) capacitate 4-8 m3/h unde este deshidratat. In bazinul tampon de namol sunt instalate 2 mixere de tip WILO TR	128

			22.145-4/8 (IA+ IR), care va omogeniza namolul inainte de deshidratare. Supernatantul produs de deshidratare se va reintroduce in canalizarea interioară a statiei si se va deversa in bazinul de pompare de la influent. Namolul deshidratat cu un continut de substanta uscata de 22% ajunge intr-un container, care este transportat la platforma acoperita cu capacitate de stocare de 6 luni sau la Stația de epurare Oradea în vederea tratării.	
TOTAL	276645			6735.75

Sursa: APM Bihor

Tabel 4-64: Cantități de nămol de la stațiile de epurare orășenești gestionate

Denumire	**Cantitate nămol (t/an)**				
	2014	2015	2016	2017	2018
Cantitate nămol rezultat	12528	12460	12404	12355	12295
Cantitate nămol tratat/valorificat din care:	12528	12460	12404	12355	12295
- prin compostare	0	0	0	0	0
- prin fermentare anaerobă	12528	12460	12404	12355	12261,6
- prin co-incinerare	0	0	0	0	0
- utilizat în agricultură	0	0	0	0	33,4
Cantitate nămol eliminat din care:	12528	12460	12404	12355	12261,6
- cantitate nămol depozitat	12528	12460	12404	12355	12261,6
- cantitate nămol incinerat	0	0	0	0	0
Stoc la sfârșitul anului (platforme de uscare, depozit propriu)	0	0	0	0	0

Sursa: *APM Bihor- Statistica deșeurilor –chestionarul GD-NAMOL,2014-2018*

Nu au fost raportate investiții noi pentru gestionarea nămolului din industrie sau sau stațiile de epurare municipale.

Pentru tratarea nămolurilor în vederea utilizării în agricultură nămolul generat de stațiile de epurare trebuie să fie supus unuia dintre următoarele procese:

- digestia mezofilă anaerobă;
- Compostarea;
- Neutralizareacu calciu var;
- Uscarea termice.

Cea mai bună metodă de tratament al nămolului în județul Bihor este tratamentul mezofil, urmată de neutralizare cu var de calciu, compostare și ultimul, uscarea termică.

Capacitățile existente de digestie la Stația de Epurare Oradea sunt suficiente pentru tratarea cantități de nămol estimată a fi produsă la nivelul întregului județ. Facilități de deshidratare au fost avute în vedere pentru toate instalațiile de tratare a apelor reziduale incluse în etapa 1 Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, care permite transportul nămolului la stația de epurare din Oradea pentru tratament. În perspectiva anului 2024 și după o cantitate de 5800 tone/an nămol trebuie duse la groapa de gunoi.

Capacitatea de digestie la Stația de Epurare Oradea si analiza costurilor de transport arată că înainte de fi transportate la Oradea nămolurile generate în celelalte stații de epurare trebuie deshidratate, pregătite pentru digestie și deshidratare finală.

Aproximativ 60% din suprafața totală a județului Bihor este folosită pentru agricultură, ceea ce indică un potențial ridicat pentru utilizarea acestei metode de recuperare a nămolului rezultat prin prelucrarea în cadrul stației de epurare de la Oradea. Este obligatoriu ca înainte de împrăștierea pe terenurile agricole să aibă loc analiza nămolului. Acesta va fi împrăștiat doar pe terenuri agricole pentru care s-a realizat Studiu pedologic de către OSPA Bihor. La nivelul județului strategia de gestionare a nămolului rezultat din tratarea în cadrul Stației de epurare Oradea este de a identifica terenuri în vederea împrăștierii în orizontul anilor 2024-2038 preponderent pe terenuri agricole.

În ceea ce privește depozitarea nămolului, acesta a fost considerat că aproximativ 1/3 (aproximativ 5800 t / an) din cantitatea de nămol produsă în județ, în perspectiva anului 2024 și după se depozitează pe depozitul conform de la Oradea. Această cantitate este inclusă în fluxul deșeurilor care urmează să fie eliminate. Restul cantității de nămol procesat în cadrul Stației de epurare Oradea trebuie să fie utilizat în agricultură.

Sursa: Studiu de fezabilitate Sistem Integrat de Gestionare Deșeuri în judeţul Bihor, 2013, EPEM S.A. Grecia / ISPE S.A. România

4.8.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire

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

Tabel 4-65: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Asigurarea, în măsura posibilităților, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol a nămolurilor ce corespund calității stabilite în cerințele legale	Organizarea valorificării agricole a nămolului necontaminat de la stațiile de epurare orășenești începând din 2004	Parțial	Ordinul 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solului atunci când nămolurile de epurare sunt utilizate în agricultură stabilește cadrul legal de aplicare a nămolului în agricultură.
Deshidratarea și pretratarea în vederea eliminării prin incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea incinerării nămolurilor de epurare după elaborarea studiilor de fezabilitate de către companiile de ciment Termen: începând cu 2007	Neînde plinit	Nu se cunosc situații în care nămolurile de epurare sunt co-incinerate în cuptoarele din fabricile de ciment
Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	DA	Nu există informații privind eliminarea necontrolată pe sol a nămolurilor
Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	DA	Nu există informații privind eliminarea nămolurilor în ape de suprafață

Sursa: PJGD

Observații privind gestionarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești:

- Nu există la nivelul județului Bihor o Strategie privind gestionarea nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești
- nu se prevede tratarea nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești împreunăcu deșeurile
- este necesar să se identifice și alte metode pentru eliminarea nămolului.

Capitolul 5. PROIECȚII

Planificarea gestionării deșeurilor s-a realizat 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.

Documentul de planificare realizat la nivelul județului Bihor a utilizat ipoteze medii pentru proiecția de generare a deșeurilor, ținând seama de faptul că gestionarea deșeurilor municipale este un proces în continuă dezvoltare.

Proiecția socială/evoluția populației și proiecția de generare a deșeurilor sunt realizate pentru perioada 2020-2025.

Proiecția situației economice este realizată pentru perioada 2020-2025, deoarece Comisia Națională de Prognoză realizează prognoze pentru o perioadă de 5 ani. S-au preluat informații de pe site-ul instituției, astfel:

- http://www.cnp.ro/ro/prognoze/Prognoza pe termen mediu 2020 – 2025 – varianta de iarna 2019 și
- http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/prognoza_profil_teritorial_toamna_2 0 18.pdf

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

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

Categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării	Decizia privind realizarea proiecției de generare	Comentarii
Deșeuri municipale	S-a realizat proiecția de generare pentru fiecare subcategorie în parte (menajere, asimilabile, deșeuri din piețe, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale)	Gestionarea deșeurilor municipale este în responsabilitatea completă a UAT
Deșeuri periculoase municipale	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 uzate 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.

Sursa: PJGD

5.1 Proiecția socio-economică

5.1.1 Proiecția populației

Proiecția populației la nivelul județului Bihor s-a realizat separat pentru mediul urban și mediul rural, pe scenariul mediu elaborat de INS în 2017 ”Proiectarea populației României, în profil teritorial, la orizontul anului 2060”, care se regăsește la adresa:http://www.insse.ro/cms/ro/tags/proiectarea-populatiei-romaniei-profil-teritorial-la-orizontul-anului-2060.

- previziune degresivă din 10 în 10 ani - pe baza datelor din P*roiectarea populației*
- *României în profil teritorial la orizontul 2060*
- previziunea indicelui rural/urban - previziune liniară 2019-2040;
- corecție a previziunii din varianta optimist din Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2060 pornind de la valorile reale înregistrate până acum ale populației
- evoluția reală a populației la nivelul județului Bihor.

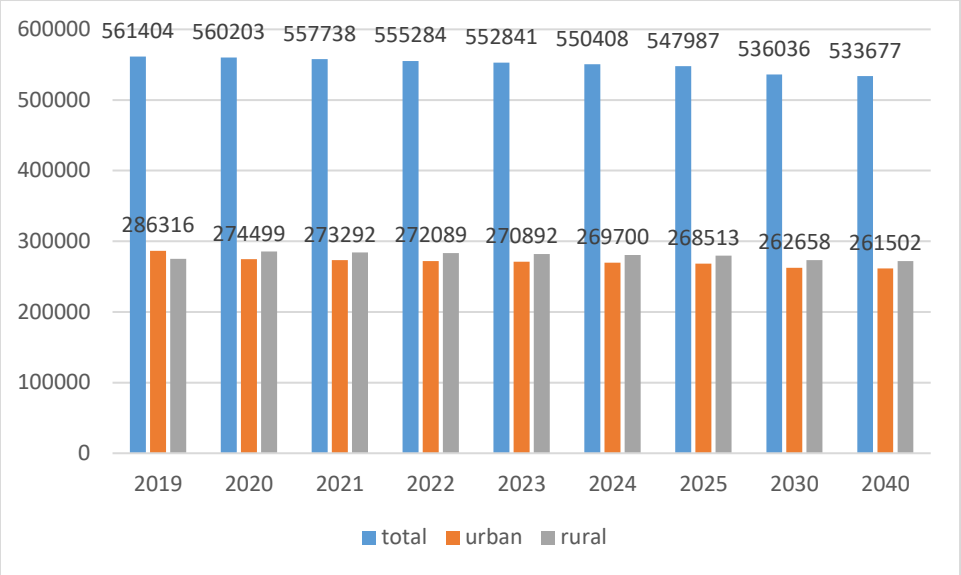
Proiecția pentru mediul rural si respectiv urban s-a estimat ținând cont de raportul între cele două la nivelul anului 2018, conform statistici INS.

Tabel 5-2: Proiecția evoluției populației rezidente în județul Bihor

	persoane								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040
Total	561404	560203	557738	555284	552841	550408	547987	536036	512912
urban	286316	274499	273292	272089	270892	269700	268513	262658	251327
rural	275088	285704	284446	283195	281949	280708	279473	273379	261585

Sursa: INS varianta optimista http://www.insse.ro/cms/ro/tags/proiectarea-populatiei-romaniei- profil-teritorial-la-orizontul-anului-2060, prelucrare Acormed SRL

Figura 5-1 Proiecția evoluției populației rezidente în județul Bihor



Sursa: prelucrare Acormed SRL

Pe baza datelor din graficul de mai sus pot fi observate următoarele aspecte:

- analiză succintă evidențiază o scădere a populației totale în anul 2025 față de anul 2019 cu aproximativ 2,4 %, respectiv în anul 2040 cu 8,6%. De asemenea, menționăm faptul că raportul rural-urban a fost menținut constant (49% din populație în mediul urban și 51 % din populație în mediul rural).Facem mențiunea că la analiza situației cantității de deșeuri generate pe cele 6 Zone s-a considerat pe fiecare zonă raportul specific al populației urbane/rurale.
- există un trend descendent înregistrat în ambele medii de rezidență, populația aflându- se într-o continuă scădere.

5.1.2 Proiecția indicatorilor socio-economici

Proiecția pentru indicatorii socio-economici s-a realizat ținând cont de următoarele informații pentru perioada 2020 - 2025 s-au utilizat date comunicate de Comisia Națională de Prognoză în publicațiile:

- Prognoza 2020 – 2025 pentru cursul mediu de schimb - ianuarie 2020
- Proiecții BNR pentru rata medie lunară a inflației

Pentru realizarea prognozei cât mai reală s-a realizat o ponderare între modificarea populației în orizontul anului 2025-2040 și valorile indicatorilor economici în aceeași perspectivă, pentru a se evita supraaprecierile.

Proiecția pentru indicatorii socio-economici s-a realizat ținând cont de următoarele informații:

- pentru perioada 2019 - 2023 s-au utilizat date comunicate de Comisia Națională de Prognoză în publicațiile:
- Prognoza 2018 – 2022 varianta de iarna 2019 pentru cursul mediu de schimb - ianuarie 2019
- Prognoza pe termen mediu 2019–2023 – varianta de toamna 2019 din decembrie 2019, pentru restul indicatorilor
- Proiecții BNR pentru rata medie lunară a inflației
- începând cu anul 2024, valorile indicatorilor economici au fost limitate la cele estimate pentru anul 2023, pentru a se evita supraaprecierile.

Tabel 5-3: Indicatori socio-economici pentru care se va realiza proiecția

Indicator socio-economic	Unitatea de măsură	Anul proiecției							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2040
Rata medie lunara a inflației*	%	3,85	2,90	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
Cursul mediu de schimb**	Lei/euro	4,75	4,62	4,60	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
PIB*** (prețuri curente)									
județ Bihor	Mld lei	24.132	26.238	28.336	30.480	32.624	32.624	32.624	32.624
Regiunea Nord-Vest	Mld lei	124.538	135.438	146.361	157.542	168.735	168.735	168.735	168.735
Creșterea reală PIB***									
județ Bihor	%	5,9	4,3	4,4	4,5	4,3	4,3	4,3	4,3
regiunea Nord-Vest	%	5,3	4,4	4,5	4,5	4,3	4,3	4,3	4,3
PIB/capita***									

județ Bihor	Euro/pers	9.079	9.906	10.749	11.608	12.474	12.474	12.474	12.474
Regiunea Nord-Vest	Euro/pers	10.300	11.228	12.167	13.124	14.084	14.084	14.084	14.084
Rata șomajului***									
județ Bihor	%	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Regiunea Nord-Vest	%	2,2	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Câștigul salarial mediu net lunar***									
județ Bihor	Lei/ salariat	2394	2634	2833	3038	3246	3246	3246	3246
Regiunea Nord-Vest	Lei/ salariat	2793	3091	3345	3608	3873	3873	3873	3873
Creșterea câștigului salarial mediu net***									
județ Bihor	%	14,7	10,0	7,6	7,2	6,9	6,9	6,9	6,9
Regiunea Nord-Vest	%	15,5	10,7	8,2	7,9	7,4	7,4	7,4	7,4

Surse: *http://www.bnr.ro/Proiectii-BNR-6152-Mobile.aspx

**http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/Prognoza_2018_2022_varianta_de_iarna_2019.p df - ianuarie 2019

***http://www.cnp.ro/ro/prognoze - Prognoza pe termen mediu 2019–2023 –varianta de toamna 2019 - decembrie 2019

Comisia Națională de Prognoză a emis în decembrie 2019 un document (‘Prognoza în profil teritorial – varianta de toamnă 2019) în care sunt prognozați anumiți indicatori care reflectă dezvoltarea economică a României în perioada următoare, precum și evoluția acestor indicatori la nivel regional și local.

Astfel, la nivel local este prognozată o valoare medie a PIB județ Bihor de 5,9 % cu o creștere cu cca 4,3% în 2025 față de 2019. Raportat la PIB Regiunea Nord-Vest, valoarea medie prognozată a PIB-ului județului Bihor are o pondere de 19,4 % din valoarea medie prognozată a PIB-ului regional. Creșterea economică prognozată este rezultatul recentei dezvoltări a zonei. Acest lucru va contribui la diminuarea decalajului înregistrat față de media națională. PIB pe locuitor are o valoare medie mai mică cu cca. 12% față de cel regional în perioada de prognoză (2019-2025).

Rata șomajului scade cu 0,7% în 2025 față de 2019, păstrând tendința la nivel regional.

Câștigul salarial mediu net crește cu 35,5 % în 2025 față de 2019. Creșterea la nivel județean este mai mare decât cea la nivelul regiunii care este de 5,5 %

5.1.3 Proiecție venituri populație

Proiecția veniturilor populației s-a realizat pornind de la informațiile statistice disponibile pe site-urile INS. Prognozele statistice disponibile sunt pe 5 ani, respectiv până în 2022.

Tabel 5-4: Proiecție venituri populație

	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2040
Număr mediu pers/gosp	număr	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
în mediul urban	*număr*	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
în mediul rural	*număr*	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
Proiecție venit brut pe regiunea Nord-Vest							
venit brut pe gospodărie*, din care:	lei/ gosp	5192	5713	6144	6589	7661	7661
în mediul urban	*lei/ gosp*	5289	5819	6259	6712	7805	7805
în mediul rural	*lei/ gosp*	5114	5627	6052	6490	7546	7546
venit brut pe persoană, din care:	lei/pers	1956	2152	2368	2605	2866	2866
în mediul urban	*lei/pers*	1992	2192	2412	2654	2920	2920
în mediul rural	*lei/pers*	1926	2120	2332	2566	2824	2824
Proiecție venit brut pe județ Bihor							
venit brut pe gospodărie, din care:	lei/ gosp	4450	4896	5266	5647	6567	6567
în mediul urban	*lei/ gosp*	4534	4988	5365	5753	6690	6690
în mediul rural	*lei/ gosp*	4384	4823	5187	5563	6468	6468
venit brut pe persoană, din care:	lei/pers	1676	1844	2029	2232	2456	2456
în mediul urban	*lei/pers*	1708	1879	2067	2274	2502	2502
în mediul rural	*lei/pers*	1651	1817	1999	2199	2419	2419
Proiecție venit net pe județ Bihor							
venit net pe gospodărie	lei/ gosp	3467	3815	4103	4400	5116	5116
Salariul mediu net la nivelul jud. Bihor **	lei/pers	2394	2634	2833	3038	3246	3246
Cheltuieli medii pe gospodărie							
regiunea Nord-Vest*	lei/gosp	4542	4737	4940	5153	5374	5374
județ Bihor***, din care:	lei/gosp	3467	3815	3998	4010	4023	4023
în mediul urban	*lei/ gosp*	3532	3886	4072	4085	4098	4098
în mediul rural	*lei/ gosp*	3415	3758	3938	3950	3963	3963

Sursa: http://www.bnr.ro/Proiectii-BNR-6152-Mobile.aspx

**http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/Prognoza_2018_2022_varianta_de_iarna_

2019.pdf – ianuarie 2019

http://www.cnp.ro/ro/prognoze – Prognoza pe termen mediu 2019–2023 –varianta de toamna 2019 – decembrie 2019

Venitul brut pe gospodărie are în 2025 o creștere cu 8,1 % față de 2019 în județul Bihor față o creștere cu 7,6 % în aceeași perioadă în regiunea Nord-Vest.

Veniturile brute ale populației cresc în 2025 față de 2019 atât în mediul urban cât și în mediul rural.

Pentru cheltuielile pe gospodărie s-a prognozat de asemenea o creștere în 2025 față de 2019 în medie cu cca. 16 % în județul Bihor față de 18 % la nivel regional.

Prognoza privind evoluția veniturilor și a cheltuielilor pentru județul Bihor până în 2025 este un rezultat al creșterii economice a județului reflectată în creșterea PIB.

Față de creșterea medie pe perioada de prognoză estimată pentru regiunea Nord-Vest, creșterea medie a veniturilor pentru județul Bihor este ușor mai scăzută.

5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale

Pentru planificarea gestionării deșeurilor au fost utilizate datele disponibile pentru perioada 2014 - 2018 prezentate în Capitolul 4 - Situația actuală privind gestionarea deșeurilor.

Perioada de prognoză se extinde pe perioada 2020-2040.

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

- Proiecția de generare a deșeurilor municipale și proiecția deșeurilor de ambalaje;
- Obiective și ținte;
- Analiza alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale;
- Descrierea alternativei alese, estimarea costurilor și verificarea viabilității măsurilor propuse;
- Măsuri de guvernanță aplicabile la nivel județean care să asigure funcționarea la parametrii proiectați a instalațiilor de gestionare a deșeurilor existente și a sistemului de management integrat al deșeurilor;
- Planul de acțiune.

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

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 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.

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 gestionarea a acestuia fiind stabilită în proiectele de apă derulate sau aflate în curs de pregătire.

Dat fiind faptul ca PJGD a fost elaborat în anul 2020, 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 2040, pentru a stabili în mod corect capacitatea instalațiilor de tratare a deșeurilor este necesară realizarea proiecției până în anul 2040.

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 și 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 calcul proiecției de generare

sunt utilizate următoarele ipoteze:

- ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare, deșeurile similare în medie reprezintă 25 % din deșeurile menajere;
- 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;
- reciclabile din deșeurile menajere colectate de alți operatori decât cei de salubrizare

Pentru toate cele trei categorii de deșeuri municipale, la calculul proiecției compoziției sunt utilizate ipotezele din PJGD Bihor. 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 ca pe parcursul perioadei de planificare compoziția rămâne constantă.

În cazul deșeurilor menajere și similare proiecția compoziției este realizată pornind de la compoziția actuală ajustată la elaborarea PJGD Bihor, conform pct. 4.2.3.

Compoziția deșeurilor municipale și indicatorii de generare.

În prezentul PJGD se asumă că deșeurile stradale care provin din maturat mecanizat reprezintă cca. 10% din cantitatea de deșeuri rezultată de la curățarea căilor publice (străzi, trotuare, coșuri stradale). Se asumă că, deșeurile din măturat stradal mecanizat au un conținut de 100% deșeuri inerte și în consecință aceste deșeuri vor fi transportate direct la depozitare, fără a mai fi necesară tratarea anterioară. Restul deșeurilor din maturat semimecanic, coșuri stradale, deșeuri abandonate trebuie tratate înainte de depozitare.

Pentru deșeurile din parcuri și grădini se asumă că 93 % sunt deșeuri biodegradabile (cod 20 02 01) și 7% deșeuri inerte, respectiv pământ și pietre (cod 20 02 02). Această estimare este realizată ca urmare a discuțiilor cu operatorii din județul Bihor, care asigură colectarea deșeurilor din parcuri și grădini.

Se asumă că deșeurile din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, curățenie stradală) se generează doar în mediul urban.

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:

- 2019 – an de referință;
- 2020 – primul an al proiecției;
- 2020, 2025, 2030, 2035 – ani în care trebuie îndeplinite obiectivele;
- 2040 – sfârșitul perioadei de planificare.

5.2.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale

Proiecția privind generarea deșeurilor municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții) s-a realizat 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;

Proiecția privind generarea deșeurilor menajere
Proiecția de generare a deșeurilor menajere colectate, s-a realizat pe medii (urban și rural), pe baza următorilor indicatori:

- evoluția populației la nivelul județului pe medii de rezidență (prezentată în secțiunea anterioară);
- evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubrizare - este de 100% începând cu 2020;
- în perioada analizată, indicii de generare prezintă un trend ascendent, 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. Indicii de generare a deșeurilor menajere atât în mediul urban, cât și în mediul rural s-au considerat constanți în primii trei ani de prognoză, iar în următorii doi ani s-a considerat un trend descendent datorită implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor; începând cu anul 2026 și până la sfârșitul perioadei de planificare (2040), indicii s-au considerat a fi constanți.

Indicatorii de generare a deșeurilor menajere atât în mediul urban, cât și în mediul rural s-au estimat ținând cont de situația specifică a județului Bihor:

- indicatorii calculați pe baza datelor din raportările operatorilor către ADI și datelor

validate primate de la APM Bihor, valori ajustate în cadrul prelucrării au valori similare cu indicatorii medii de generare din PNGD; conform recomandării din Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea si revizuirea PJGD, cap. 5.2.1. Proiecția privind generarea deșeurilor municipale. Metodologia utilizată, se vor utiliza indicii medii estimați la PJGD Bihor.

- în primul an de prognoză (2020) se înregistrează o creștere a indicatorului de generare deșeuri menajere și similare (tabelul de mai jos); Această creștere se datorează faptului că serviciile de salubrizare sunt delegate, dar, din păcate proiectul SMID nu este încă functional 100% (nu s-a încheiat licitația pentru operarea TMB-ului cu biostabilizare)
- începând cu anul 2020 indicatorul de generare pentru deșeuri menajere începe să scadă. Scăderea este estimată pe baza implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (ex. creșterea gradului de compostare individuală a biodeșeurilor în mediul rural, aplicarea de măsuri de prevenire a risipei de alimente, eficientizarea instrumentului economic referitor la ecotaxa pentru pungile de plastic și implementarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci");

Se estimează că prin funcționarea la parametrii proiectați a instalațiilor realizate prin proiectul SMID și extinderea serviciului de salubrizare la nivelul întregului județ (toată populația județului va beneficia de servicii de salubritate) nu vor mai fi deșeuri generate și necolectate.

Proiecția de generare a deșeurilor similare din comerț, industrie, instituții s-a calculat raportat la deșeurile menajere, ca pondere de 25%.

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

Cantitatea totală de deșeuri municipale generate s-a calculat ca sumă a cantităților prognozate de deșeuri menajere colectate, deșeuri similare din comerț, industrie, instituții, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri din piețe și deșeuri stradale. S-a asumat că începând cu anul 2020 toată populația județului va beneficia de servicii de salubrizare (cantități generate și necolectate = 0). Indicatorul de generare al deleurilor menajere s-a anticipat că va scădea timid începând cu anul 2023.

Tabel 5-5: Proiecția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere în perioada de planificare (2020-2025)

Indicator de generare deșeuri menajere (kg/loc/zi)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2040
Urban	0.75	0.75	0.75	0.748	0.748	0.745	0.745
Rural	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Tabel 5-6: Proiecția cantităților de deșeuri municipale la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Categorii de deșeuri municipale	Cantitate (tone/an)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2040
1. Deșeuri menajere și similare generate, din care:	146071	145428	144789	143904	143271	142273	133167
1.1. Deșeuri menajere în amestec și separat	116857	116343	115831	115123	114617	113819	106534
urban	75144	74814	74484	73959	73634	73016	68342
rural	41713	41529	41346	41165	40983	40803	38191
1.2. Deșeuri similare colectate în amestec și separat	29214	29086	28958	28781	28654	28455	26633
2. Deșeuri din grădini și parcuri	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006
3. Deșeuri din piețe	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
4. Deșeuri stradale, din care:	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269
măturat mecanizat	427	427	427	427	427	427	427
măturat semimecanic, coșuri stradale	3842	3842	3842	3842	3842	3842	3842
Deșeuri generate și necolectate	0	0	0	0	0	0	0
Urban	0	0	0	0	0	0	0
Rural	0	0	0	0	0	0	0
Total deșeuri municipale generate	156401	155758	155119	154234	153601	152603	143497

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Cantitatea totală de deșeuri municipale generată estimată prezintă o scădere de la 156401 tone în anul 2020 la 152603 tone în anul 2025, înregistrând astfel o scădere cu cca.2,4 % și la 143497 tone în anul 2040 înregistrând astfel o scădere în 2040 cu cca.8,2 % față de 2020.

5.2.3 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

Lipsa analizei standardizate a compoziției deșeurilor în județul Bihor ne-au condus la realizarea proiecției compoziției deșeurilor municipale pornind de la următoarele poteze:

- 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 - 2040 compoziția deșeurilor va rămâne constantă;
- în ceea ce priveşte 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.

Conform PNGD, proiecția compoziției deșeurilor municipale este fundamentată pe următoarele ipoteze:

Deșeurile menajere și similare:

- procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere până la 10% ca urmare a reducerii consumului de pungi de plastic și ambalaje de plastic;
- procentul deșeurilor de sticlă va prezenta o scădere până la 4,5% ca urmare a
- introducerii sistemului depozit pentru ambalajele reutilizabile;
- procentul de biodeșeuri va prezenta o scădere de până la 55% ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare;
- procentul de deșeuri de hârtie/carton va prezenta o creștere etapizată până la 13,5%;
- procentul de deșeuri de metal va prezenta o creștere etapizată până la 3,5%;
- procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere etapizată până la 2,7%;
- procentul de deșeuri textile se va menține la o valoare constantă de 1%.

Pornind de la ipotezele prezentate anterior, în tabelele de mai jos sunt prezentate rezultatele proiecțiilor privind compoziția pentru deșeurile menajere și similare, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri din piețe și deșeuri stradale.

Tabel 5-7: Proiecția compoziției deșeurilor municipale, în perioada 2020-2025 (2040)

Tip deșeu	Ponderea (%)						
	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022	Anul 2023	Anul 2024	Anul 2025	2026-2040
Hârtie și carton	12,4	12,6	12,8	13,0	13,3	13,5	13,5
Metale	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,5
Plastic	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	10,0	10,0
Sticlă	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,5
Lemn	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7
Biodeșeuri	57,0	56,5	56,5	56,0	55,5	55,0	55,0
Textile	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Voluminoase	2,4	2,4	2,6	2,6	2,8	3,0	3,0
Alte deșeuri	6,3	6,6	6,3	6,6	6,7	6,8	6,8

Sursă: PNGD

Tabel 5-8: Prognoza privind compoziția deșeurilor din parcuri și grădini la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Compoziție deșeuri din parcuri și grădini (%)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2040
Hârtie și carton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plastic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Sticlă	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lemn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biodeșeuri	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1
Textile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alte deșeuri	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9

Sursă: PNGD

Tabel 5-9: Prognoza privind compoziția deșeurilor din piețe la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Compoziție deșeuri din piețe (%)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2040
Hârtie și carton	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Metale	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Plastic	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Sticlă	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Lemn	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Biodeșeuri	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
Textile	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alte deșeuri	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

Sursă: PNGD

Tabel 5-10: Prognoza privind compoziția deșeurilor stradale la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Compoziție deșeuri stradale (to/an)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2040
Hârtie și carton	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Metale	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Plastic	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Sticlă	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Lemn	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Biodeșeuri	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2	60,2
Textile	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alte deșeuri	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3

Sursă: PNGD

5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale

5.2.1 Metodologia utilizată

Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale este deosebit de importantă în proiectarea sistemului de management integrat al deșeurilor atât din punct de vedere al stabilirii măsurilor privind tratarea deșeurilor municipale, cât și în ceea ce privește obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale. Cantitățile de deșeuri biodegradabile municipale s-au calculat pe baza prognozei de generare a deșeurilor municipale și ținând seama de ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale (conform datelor de compoziție).

5.2.2 Proiecția deșeurilor biodegradabile municipal

Cantitatea de deșeuri biodegradabile (hârtie, carton, lemn și biodeșeuri) a fost calculate fiecare categorie de deșeuri municipale în parte: deșeuri menajere, deșeuri similare, deșeuri din piețe și deșeuri din parcuri și grădini, separat pentru mediul urban și mediul rural.

Așa cum este menționat, s-a asumat că deșeurile de la măturatul stradal mecanizat nu cuprind fracție biodegradabilă care necesită tratare. În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultate obținute.

Tabel 5-11: Prognoza de generare a deșeurilor biodegradabile municipale, la nivelul județului Bihor în anii cu ținte din perioada de planificare (2020-2040)

Categorie deșeu biodegradabil (to/an)	2020	2021	2022	2023	2025	2040
Hârtie+carton+lemn din deșeurile din menajer sisimilar	21765	22105	22297	22593	22923	21573
Biodeșeuri din deșeurile menajere și similare	83261	82167	81806	80586	79515	73242
Hârtie+carton+lemn din deșeurile din piețe	187	187	187	187	187	187
Hârtie+carton+lemn din deșeurile stradale, altele decât cele din măturat mecanizat	499	499	499	499	499	499
Biodeșeuri din deșeurile din grădini și parcuri	3730	3730	3730	3730	3730	3730
Biodeșeuri din deșeurile din piețe	1521	1521	1521	1521	1521	1521
Biodeșeuri din deșeuri stradale	2574	2574	2574	2574	2574	2574
Total deșeuri biodegradabile	91772	90678	90317	89097	88026	81753

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile municipale generată în perioada de planificare variază între 91772 tone în anul 2020 și 81753 tone în anul 2040. Ponderea cea mai mare din deșeurile biodegradabile municipale o reprezintă biodegradabilele din menajere (circa 91,5 %), în timp ce deșeurile biodegradabile din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe și stradale) reprezintă cca. 7,83 %.

5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări

5.3.1 Metoda utilizată

Proiecția cantității anuale de deșeuri din construcții și desființări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicatorilor 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 Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea PJGD aprobată cu OM nr. 140/2019 și publicată în MO nr. 295 bis/2019, indicatorii de generare recomandați 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).

5.3.2 Proiecție deșeuri din construcții și desființări

Cantitatea de DCD estimat a fi generată în mediul urban și mediul rural și cantitatea totală estimat a fi generată în județ s-au calculat conform cu metodologia descrisă mai sus.

Tabel 5-12: Prognoza de generare a deșeurilor din construcții și desființări, la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Deșeuri din construcții și desființări	Cantitate (tone/an)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2040
Mediul urban	71140	70841	70544	70248	69953	69659	66220
Mediul rural	21872	21780	21689	21598	21507	21417	20359

Total DCD	93012	92622	92233	91845	91459	91075	86579

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Analiza prognozei realizate indică o scădere cu cica 7% a cantității de deșeuri rezultate din construcții și demolări atât ca și cantitate cumulată cât și pe medii de proveniență urban/rural.

5.4 Proiecția privind generarea nămolurilor de la epurarea apelor uzate

5.4.1 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.

Proiecția generării de nămoluri de la stațiile de epurare orășenești s-a realizat 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.

5.4.2 Proiecția nămolurilor de la epurarea apelor uzate orășenești

Acolo unde datele nu au fost disponibile în strategia de nămol a județului, aplicând metodologia descrisă anterior, s-a calculat cantitatea de nămol de la epurarea apelor uzate orășenești estimat a fi generată în județ

Tabel 5-13. Prognoza de generare a nămolurilor de la epurarea apelor uzate orășenești, la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Nămol de la epurarea apelor uzate orășenești	Cantitate (tone S.U./an)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2040
Cantitate generată (su)	12219	12168	12117	12066	12015	11965	11374

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

CAPITOLUL 6. OBIECTIVE ȘI ŢINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

6.1. Stabilirea obiectivelor și ţintelor privind gestionarea deșeurilor

Acest capitol are ca scop următoarele obiective:

- să servească ca bază de pornire în stabilirea măsurilor de implementare;
- să servească ca bază la identificarea indicatorilor de monitorizare.

Obiectivele, care se stabilesc la nivel județean, trebuie să țină seama de următoarele documente de planificare:

- Planul Național și Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor;
- Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor în județul Bihor, implementat prin Programul Operațional Sectorial de Mediu – Axa Prioritară 2 „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și extinderea infrastructurii de management al deșeurilor".

Pachetul economiei circulare, adoptat de Comisia Europeană în decembrie 2015 (obiectivele privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate)

S-au stabilit țintele și obiectivele pentru următoarele categorii de deșeuri:

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

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

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

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

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

Tabel 6-1: Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor

Nr. crt.	Obiective	Ținte	Justificare	Termen
I. Obiective tehnice				
A. Deșeuri municipale (nepericuloase și periculoase)				
1.	Toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciul de salubrizare	Gradul de acoperire cu serviciu de salubrizare 100%	Pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale este necesar ca toată populația să beneficieze de serviciu de salubrizare	2021

2.	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	50% din masa totală generată, cel puțin pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și similar	Aceste ținte asigură conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (Legea nr. 211/2011, privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, în PNGD, precum și în Directiva (UE) 2008/98/CE privind deșeurile)	2022
		50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată		2025
		minimum 60% din greutatea totală a deșeurilor menajere și similare generate	Această țintă este stabilită pe baza prevederilor Directivei (UE) 2018/851 a Parlamentului	2030
		minimum 65% din greutatea totală a deșeurilor menajere și similare generate	European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile	2035
3.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	15% din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic	Acest obiectiv este prevăzut în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și în PNGD	2025
4.	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	Această țintă este stabilită prin HG 349/2005 privind depozitarea, prin transpunerea Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri. România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020 Acest obiectiv este prevăzut în PNGD	2021
5.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat		Acest obiectiv este necesar pentru stimularea reciclării deșeurilor și atingerea țintelor privind depozitarea și recuperarea în vederea reutilizării și reciclării	Începând cu 2021

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 (în Stații de sortare, Stații de compostare, TMB etc.)	Obiectiv stabilit conform HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor precum și conform PNGD	2025
7.	Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	Reducerea cu 60% a cantității de deșeuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale colectate prin operatorii serviciului public de salubrizare		Începând cu 2021
		Reducerea la 10% sau mai puțin din totalul deșeurilor municipale generate (în greutate)	Această țintă este stabilită prin Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri	2035
8.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu poate fi valorificată		Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 și conform PNGD	Permanent
9.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	Colectarea separată a fracțiunilor de deșeuri periculoase care provin din gospodării, pentru a asigura tratarea acestora și pentru a garanta că nu contaminează alte fluxuri de deșeuri municipale	Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile precum și cu prevederile Regulamentului serviciului de salubrizare Deficiență identificată în analiza situației actuale	2021
10.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Regulamentele Serviciilor de salubrizare Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent
11.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor		Creșterea capacităților de tratare a biodeșeurilor	Permanent

	rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)		impune asigurarea utilizării în agricultură a materialului rezultat în urma tratării (compost, digestat), cu respectarea prevederilor legislației în vigoare	
12.	Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare	Colectarea separată a uleiurilor uzate alimentare pentru a asigura tratarea acestora și pentru a garanta că nu contaminează alte fluxuri de deșeuri municipale	Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile Deficiența identificată în analiza situației actuale	2022
13.	Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a biodeșeurilor		Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile PNGD Tintă 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	2023
14.	Colectarea separată și valorificarea corespunzătoare a deșeurilor textile	Minim 30% începând cu 2025, respectiv 50% până in 2030 din cantitatea totală de deșeuri textile generată.	Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea deșeurilor textile	2025

15	Colectarea separată a medicamentelor expirate provenite de la populație	Minim 5% începând cu 2023	Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea medicamentelor expirate provenite de la populație Deficiență identificată în analiza situației actuale	
II. Obiective instituționale și organizatorice				
15.	Creșterea capacității instituționale atât a autorității de mediu, cât și a autorităților locale și ADI din domeniul deșeurilor		Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent începând cu 2021
16.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizațiile de mediu		Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent
III. Obiective privind raportarea				
17.	Determinarea periodică, prin analize, a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale) precum și centralizarea rezultatelor la nivel județean		Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent
B. Deșeurile de echipamente electrice și electronice				

18	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE	Rată de colectare separată de 65%	PNGD Prevedere legislativă, OUG nr. 5/2015 Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea DEE provenite de la populație	2021
C. Deșeurile din construcții și desființări				
20	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	Minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții	Prevedere legislativa, Legea nr. 211/2011 și OUG nr. 68/2016 Deficiență identificată în analiza situației actuale ca urmare a lipsei datelor cantitative privind colectarea DCD provenite de la populație	2020
21	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate		Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent

* În cazul în care, pâna la data elaborarii PJGD/PMGD, România solicita amânarea aplicarii tintelor conform prevederilor directivei cadru, la elaborarea documentelor de planificare se vor lua în considerare noile termene.

6.2. Cuantificarea obiectivelor și ţintelor privind gestionarea deșeurilor

În tabelul de mai jos este prezentat modul de cuantificare a țintelor pentru obiectivele privind gestionare deșeurilor cuantificabile:

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

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

Modul de cuantificare al țintelor s-a realizat conform prevederilor incluse în Pachetul Economiei Circulare, publicat de către Comisia Europeana în data de 30.05.2018 privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum si obiectivul de reducere a cantității de deșeuri depozitate.

Cantitatea de deșeuri municipale care trebuie pregătită pentru reutilizare și reciclare, respectiv cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale care trebuie redusă la depozitare

sunt deosebit de importante, pe baza acestora determinându-se dacă instalațiile existente au capacități suficiente și, dacă este cazul, capacitățile suplimentare necesare a se asigura.

Metodele de calcul ale țintelor sunt cele prevăzute în Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, modificată prin Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018, cele din Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri modificată prin Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 precum și cele din legislația națională în vigoare.

Tabel 6-2: Cuantificarea țintelor privind gestionarea deșeurilor

Obiectiv	Ținta	Mod de cuantificare
Pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale	50% - 2020 (Metoda 2) - 23258 tone	Ținta este calculată prin luarea în considerare a deșeurilor de hârtie și carton, plastic, metal și sticlă. Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 2*)
	50% - 2025 (Metoda 4) – 76302 tone	Țintele se calculează prin raportare la întreaga cantitate de deșeuri municipale generate (inclusiv biodeșeuri). Deșeurile se consideră reciclate în momentul în care intră în acțiunea de reciclare. Practic, la calculul îndeplinirii obiectivului vor fi luate în considerare doar deșeurile predate efectiv la reciclatori. (Metoda 4[5])
	60% - 2030 (Metoda 4) - 89701 tone	
	65% - 2035 (Metoda 4) - 95203 tone	
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipal biodegradabile	2020 Cantitatea depozitată trebuie să se reducă la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 (reprezintă 35% din cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate la nivelul județului Bihor în 1995) 46746 tone	Cuantificarea țintei ce reprezintă cantitatea maximă de deșeuri biodegradabile municipale care poate fi depozitată se realizează pe baza cantității de deșeuri biodegradabile municipale generate în anul 1995 la nivelul județului Bihor. Acesta se determină considerând aceeași pondere pentru deșeurile biodegradabile municipale generate în județ raportat la cantitatea generată la nivel național că în cazul cantității totale de deșeuri municipale. Această cantitate a fost determinată la nivelul PJGD 2007-2013
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	2025 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale colectate trebuie valorificată energetic 22890 tone	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificata energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.

Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate	2035 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate 15226 tone	Cantitatea se calculează ca procent din cantitatea de deșeuri municipale estimată a se genera în 2035

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

6.3. Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităţilor de deșeuri necesare atingerii ţintelor

Rata de capturare reprezintă, conform PNGD, ponderea cantității de deșeuri colectate separat, exclusiv impurități, din cantitatea totală generată.

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

Deșeurile reciclabile - Ratele minime de colectare sunt cele prevăzute în Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, și anume:

- 50% pentru anul 2020 (22495 to)
- 60% pentru anul 2021 (26962 to)
- 70% începând cu anul 2022 (31419 to)

Biodeșeuri - Rata minimă de colectare este cea prevăzută în PNGD:

- 45% începând cu anul 2020 (41111 to)

La nivelul județului Bihor, pentru atingerea țintelor de reciclare și valorificare energetică, sunt necesare rate de colectare mai mari decât cele menționate mai sus.

Tabel 6-3: Rate minime de colectare a deșeurilor municipale pentru asigurarea atingerii țintelor

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2040
Ținta privind colectare separata a deșeurilor reciclabile	%	50	60	70	70	70	70	70
Cantitate totala de deșeuri reciclabile care trebuie colectate separat	tone	22495	26962	31419	33357	33669	33292	31161
Ținta privind colectarea separata a biodeșeurilor	%	10	30	40	45	50	55	57
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și	tone	9136	26861	35961	39907	43806	47491	

tratate în instalațiile de tratare biologică								46363

CAPITOLUL 7. ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE

În acest capitol sunt prezentate principalele opțiuni tehnice posibile pentru fiecare etapă a sistemului de gestionare a deșeurilor municipale: colectarea, transport și transfer, tratare, eliminare. Gestionarea fluxului acestor deșeuri este în responsabilitatea exclusivă a unităților administrativ teritoriale.

Procesul de analiză a alternativelor implică parcurgerea următorilor pași:

- analiza și selectarea opțiunilor tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor;
- construirea a minimum 2 alternative pentru sistemul de gestionare a deșeurilor;
- stabilirea și aplicarea de criterii de analiză pentru selectarea alternativei cele mai bune.

Opțiunile tehnice propuse sunt analizate în premisa atingerii obiectivelor și țintelor prevăzute în cadrul PJGD, pe baza criteriilor tehnico-economice.

Se va alege opțiunea/opțiunile tehnico-economice care vor fi utilizate la nivelul județului Bihor.

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

- Teritoriul județului este împărțit în 6 zone de colectare, în concordanță cu prevederile Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor Bihor.
- Au fost asimilate investițiile realizate prin proiectul SMID pentru gestionarea deșeurilor municipale, astfel: infrastructura de colectare și transport, stații de transfer, stație de sortare, stație de compostare, TMB, depozit ecologic;
- Colectarea deșeurilor la nivelul județului Bihor se realizează atât în sistem de aducere cât și din poartă în poartă și în Oradea în două puncte cu aport voluntar;
- Colectarea separată a deșeurilor municipale se realizează pe următoarele fracții: hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile și reziduale (Sălacea, Borș, Cociuba Mare), hârtie/carton, sticlă, plastic/metal, biodegradabile și reziduale (Drăgănești), două fracții uscată și fracție umedă (Oradea)

7.1 Analiza de opţiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipal

Pentru activitatea de colectare și pentru fiecare activitate de tratare a deșeurilor municipale se va realiza o evaluare a opțiunilor tehnice selectate la nivel de PJGD, se vor prezenta avantajele și dezavantajele fiecăreia și se va selecta opțiunea propusă a fi implementată la nivelul județului Bihor.

S-a realizat analiza opțiunilor tehnice pentru următoarele activități:

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

Întrucât la nivelul județului Bihor s-a finalizat implementarea proiectului SMID-ul, s-a impus și o analiză cu privire la modul de funcționare și eficiența a acestui sistem pentru fiecare dintre activitățile mai sus enumerate rezultând în unele cazuri ca fiind necesară, modificarea sau completarea acestuia.

Modificarea sistemului de gestionare ce se implementează prin proiectul SMID, poate fi realizată în perioada de monitorizare a proiectului numai cu condiția utilizării în continuare a tuturor recipientelor/echipamentelor achiziționate prin proiect.

Urmare a implementării proiectului SMID este îndeplinit obiectivul privind rata de acoperire cu servicii de salubrizare la nivelul județului Bihor, întrucât toate unitățile administrativ-teritoriale fac parte din ADI ECOLECT Group. Drept urmare, toată populația județului, atât din mediul urban cât și din mediul rural, este conectată la serviciul de salubrizare.

Această analiză, detaliată mai jos pentru fiecare activitate, ține cont și de următoarele aspecte, in limita informațiilor disponibile:

- accesibilitatea sistemului
- gradul de participare a populației la colectarea separată,
- gradul de impurificare a deșeurilor în recipientele de colectare,

- eficiența programelor de informare și conștientizare derulate.

7.1.1. Colectarea separată a deșeurilor municipale

Colectarea separată presupune depunerea deșeurilor, de către generatorul acestora, separat pe categorii, în recipiente diferite și colectarea/transportarea ulterioară, separată, a acestor categorii de deșeuri.

Separarea deșeurilor presupune ca doar o fracțiune relativ redusă din totalul deșeurilor generate să ajungă la depozitul de deșeuri, favorizând astfel tratarea ulterioară a deșeurilor reciclabile și valorificarea lor, aceste deșeuri având o calitate superioară.

În cadrul PNGD s-a stabilit că, la nivel național, colectarea separată a deșeurilor menajere și asimilabile 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).

La realizarea analizei privind activitatea de colectare a deșeurilor menajere și similare se vor avea în vedere prevederile PNGD precum și cele cuprinse în 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 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 „plătești 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.

La nivelul județului Bihor este implementat un sistem de colectare separată pentru următoarele fracțiuni de deșeuri menajere și similare:

➢ Colectarea separată și transportul deșeurilor municipale din cele 6 zone de colectare ale județului: Zona 1 Oradea, Zona 2 Aleșd, Zona 3 Salonta, Zona 4 Beiuș, Zona 5 Marghita, Zona 6 Săcuieni pe baza contractelor de delegare a operării serviciului încheiate cu operatorii desemnați prin procedura de licitație publică. Colectarea separată a fracțiilor reciclabile se realizează pentru toate localitățile din județ. Întrucât Zona 1 deservește un număr mare de populație ce cuprinde municipiul Oradea și Zona Metropolitană s-a decis împărțirea acestei

zone în două subzone 1A, doar municipiul Oradea și 1B comunele din Zona 1 pentru a se putea asigura buna gestionare a zonei. Delegarea s-a organizat fără a se modifica fluxul deșeurilor propus prin SMID.
Conform Regulamentului serviciului de salubrizare pentru județul Bihor cei trei operatori ce au încheiat Contracte de delegare a activității de salubrizare la finalizarea obiectivelor realizate prin SMID vor realiza colectarea deșeurilor menajere nepericuloase de la populație separat, pe categorii de deșeuri, după cum urmează:

a) **în municipiul Oradea**, **în zona de blocuri**, colectarea deșeurilor se realizează pe 5 fractii, astfel:

- *deșeurile de hârtie și carton* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 250 locuitori;
- *deșeurile de plastic și metal* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori;
- *deșeurile de sticlă* - indiferent de culoarea sticlei - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 250 locuitori;
- *deșeurile biodegradabile* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori sau pubele de 240 litrii;
- *deșeurile reziduale* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori;

b) **în municipiul Oradea, în zona de case**, colectarea deșeurilor se realizează pe 5 fracții, astfel:

- *deșeurile de hârtie si carton* – din poartă în poartă, în saci personalizați de 120/240 litri;
- *deșeurile de plastic și metal* - din poartă în poartă, în saci personalizați de 120/240 litri;
- *deșeurile de sticlă* – din poartă în poartă, în pubele de 120 litri;
- *deșeurile biodegradabile* – din poartă în poartă, în pubele de 120/240 litri;
- *deșeurile reziduale* - se colectează din poartă în poartă în recipienți de 120 litri.

c) **în restul localităților din mediul urban, în zona de blocuri**, colectarea deșeurilor se realizează pe 5 fracții:

- *deșeurile de hârtie și carton* - se colectează în puncte de colectare în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori;
- *deșeurile de plastic și metal* - se colectează în puncte de colectare în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori;
- *deșeuri de sticla* - se colectează pe o singură culoare în puncte de colectare în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 250 locuitori;

- *deșeurile biodegradabile* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori sau pubele de 240 litrii;
- *deșeurile reziduale* - se colectează în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, fiecare recipient deservind 110 locuitori;

d) **în restul localităților din mediul urban, în zona de case**, colectarea deșeurilor se realizează pe 5 fracții:

- *deșeurile de hârtie și carton* - se colectează din poartă în poartă în cutii de carton sau vrac legate cu sfoară;
- *deșeurile de plastic și metal* - se colectează din poartă în poartă în saci de 120/240 litrii;
- *deșeurile de sticla* - se colectează din poartă în poartă în pubele de 120 litrii;
- *deșeurile reziduale* - se colectează din poarta in poarta, in pubele;
- *deșeurile biodegradabile* – se colectează din poartă în poartă în pubele de 120/240 litrii;

e) **în localitățile din mediul rural** colectarea deșeurilor se realizează pe 4 fracții astfel:

- *deșeurile de hârtie și carton* - se colectează din poartă în poartă, în cutii de carton sau vrac legate cu sfoară;
- *deșeurile de plastic și metal* - se colectează în sistemul din "poartă în poartă" în saci de 120/240 litrii;
- *deșeurile de sticlă* - se colectează din poartă în pubele de 120 litrii ;
- *deșeurile biodegradabile* - se vor putea composta în unitățile de compostare individuale;
- *deșeurile reziduale* - se colectează din poartă în poartă în pubele de 120/240 litri.

Colectarea deșeurilor similare de la instituții, comerț și industrie se realizează separat, până la cinci fracții (deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de sticlă, deșeuri de plastic și metal, deșeuri biodegradabile și deșeuri reziduale), în funcție de specificul unității, în recipienți puși la dispoziție de către operatorul de salubrizare, după cum urmeaza:

a) Restaurante, hoteluri și pensiuni care servesc și masa, cantine, cofetării și alte unități de alimentaţie publică – colectarea separată pe 5 fracții – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), deșeuri biodegradabile și deșeuri reziduale;
b) Unități de vânzare cu amănuntul (cash and carry) – unități de vânzare cu suprafață mai mică de 400 mp – colectare separată pe 5 fracții – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), biodeșurile și deșeuri reziduale; deșeurile de ambalaje vor fi colectate în platformele de colectare publică, împreună cu deșeurile reciclabile de la populație, dacă nu este posibilă amplasarea recipienților în proximitatea unității;
c) Unități de vânzare cu amănuntul (cash and carry) – unități de vânzare cu suprafață medie și mare – colectare separată pe 5 fracții – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton,

plastic și metal, sticlă), biodeșeurile, deșeuri reziduale; deșeurile de ambalaje colectate separat vor fi gestionate fie prin grija operatorului economic generator fie prin incredințarea acestora operatorului de salubrizare licențiat pentru desfășurarea activității de colectare și transport în baza unui contract de delegare legal atribuit.

d) Orice operator economic, care desfășoară altă activitate, mai puțin comerț - colectare conform specificului din aria unde are punctul de lucru;
e) Unități de învățământ – colectare separată pe 4 fracții – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă) și deșeuri reziduale;
f) Unități sanitare fără paturi – colectare separată pe 4 fracții – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă) și deșeuri reziduale; deșeurile rezultate din activitatea medicală sunt colectate separat și eliminate prin operatori acreditați pentru această activitate, nefiind deșeuri similare;
g) Unități sanitare cu paturi – colectare separată pe 5 fractii – deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), biodeșeuri și deșeuri reziduale; deșeurile rezultate din activitatea medicală sunt colectate separat și eliminate prin operatori acreditați pentru această activitate, nefiind deșeuri similare.

În comunele Sălacea, Borș, Cociuba Mare colectarea se realizează în 5 fracții:

- fracția de deșeuri din plastic și metal
- fracția de deșeuri din hârtie și carton
- fracția de deșeuri din sticlă
- fracția de bio-deșeuri
- fracția de deșeuri reziduale

Alte considerente au fost avute în vedere în realizarea analizei:

Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

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

aspecte tehnice;

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

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

Ca și o particularitate impusă de actuala viziune de dezvoltare socio-economică cuprinsă în Strategia de dezvoltare actualizată a județului Bihor, particularitate care se constituie totodată

și în deficiență, stimularea turismului montan responsabil ce atrage creșterea numărului de turiști în zonele de interes sporit are ca și consecință directă faptul că în acele zone se va resimți în perspectiva anilor 2020-2025 prezența omului și necesitatea gestionării deșeurilor generate.

Tabel 7-1: Evaluare opțiuni tehnice de colectare deșeuri reziduale la nivelul județului Bihor

	Colectarea din poartă în poartă	Sistem de colectare prin puncte de colectare
Capacități disponibile		
Dimensiuni disponibile	120l, 240l și 360 l din plastic de diferie culori, pubele de 110 l pe roțile sunt disponibile. Eurocontainere de 1,1 m^3 din plastic sau metal.	Eurocontainere de 1,1 m^3 din plastic sau metal. De obicei, pentru colectarea stradală se folosesc cele din metal, pentru a preveni pagubele cauzate de cenușă încinsă sau alte materiale fierbinți. Sistemele subterane pot fi de dimensiuni mai mari, în funcție de disponibilitățile locației subterane, putând deservi un număr mai mare de generatori.
Colectare	Se impune frecvența de colectare mare Efort fizic mare pentru personalul care realizează incărcarea. Probleme legate de spațiu la depozitarea intermediară în case	Flexibilitate mare în frecvență de colectare. Efort fizic redus pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme de legate de spațiu necesar la depozitarea pe stradă, dar rezolvate la colectarea în sistem subteran.
Blocuri de apartamente (BdA)	Neaplicabil BdA, apartamentele nedispunând de locuri de depozitare pentru pubele.	Aplicabil BdA, deoarece pubelele/containerele sunt amplasate în locuri special prevăzute.
Case individuale urban	Foarte potrivit în cazul caselor individuale deoarece există suficient spațiu disponibil. Pubela va fi amplasată în afara caselor doar în momentul colectării.	Neaplicabil caselor deoarece un container de 1,1 m^3 deservește aproximativ 30 de case individuale, ceea ce ar implica o distanță mare de deplasare către container.
Mediul rural	Aplicabil în cazul anumitor zone rurale, unde străzile dintre case sunt potrivite amplasării. Iarna anumite străzi sunt greu traficabile pentru operatori.	Aplicabil zonelor rurale în care accesul mașinilor de colectare este mai greu, deoarece un container de 1,1 m^3 poate fi plasat lângă strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid.
Zone turistice	Nu este o opțiune pentru aceste zone	Aplicabil acestor zone turistice unde un container de 1,1 m3 poate fi plasat lângă strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid.

Confortul utilizatorului	Conform ridicat de colectare: deșeurile sunt direct colectate de la case. Confort scazut legat de spatiu: pubelele/containerele sunt amplasate în curti, gradini.	Confort mediu legat de colectare la blocuri: deșeurile trebuie duse la container sau la gura de alimentare, care poate fi la distanță de 100 m. Confort scăzut în zonele rezidențiale cauzat de distantele mari până la containere/gura de alimentare. Confort sporit legat de spațiu necesar: containerele sunt amplasate în stradă, în afara oricăror incinte sau subteran, implicând o mare frecvență de colectare.
Probleme prezivibile	Populația fiind cea care are responsabilitatea de a scoate recipientele la poartă, există riscul ca nu toate deșeurile săpoată fi ridicate în ziua corespunzătoare.	Administratorul blocului trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deșeurile municipale în pubelele adecvate. In zonele rezidențiale, punctele pot fi mențiune curate doar de operator, aspectul salubru este mai scăzut. Accesul nepermis al animalelor, colectorilor informali este mai probabil practic nu este nimeni responsabil pentru roțile stricate sau unități corodate după un timp. Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întretinerea cuvelor este mai dificilă
Costuri de investiții		
Investii în vehicule de colectare	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces
Investiții în Containere/Pubele	Investiție de 36-60€/pubelă; 120€/container de plastic (1,1 m^3) și 500€/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare.	Investiție de 120 €/container de plastic (1,1 m^3) și 500 €/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare
Investiții în infrastructură	Nu este necesară	Sunt necesare investiții în amenajarea amplasamentelor (platforma impermeabilă, sistemul de colectare ape pluviale, împrejmuirea)
Costuri de operare	Cele mai ridicate datorita frecvenței mari de colectare.	Cost operațional în jur de 70-90% din Opțiunea colectare din poarta în poarta.

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

din poartă în poartă în mediul rural (și în puncte de colectare acolo unde există blocuri) și colectarea în puncta de colectare în zonele turistice.

Analiza recipientelor suplimentare de colectare utilizate (saci, pubele, containere) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Prezentarea opțiunilor tehnice

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sistem de colectare din ușă în ușă (pubele de 120 l,240 l și 360 l și containere de 1,1 m^3);

Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere de 1,1 m^3, containere igloo, containere subterane etc).

Există și alte opțiuni alternative ale sistemului de colectare prin aport voluntar, care însă sunt operate de alți actori de pe piață decât operatorii de salubrizare și care contribuie la creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la populație (sisteme asigurate de producătorii de ambalaje sau reprezentanții lor (prin OIREP-uri) care, în colaborare cu UAT-urile sau marile rețele de hipermarketuri (care pun la dispoziție spațiul), implementează diferite modalități de colectare separată a deșeurilor reciclabile (în principale ambalaje) pe bază de bonificație.

Tabel 7-2: Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor reciclabile la nivelul județului Bihor

	Opțiunea 1: Sistem de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 2: Aport voluntar la puncte de colectare
Confort pentru utilizator și participarea acestuia	Confort ridicat referitor la colectarea separată, pentru că deșeurile sunt colectate direct de la generatori. Folosirea unor recipiente de colectare transparente (saci de plastic) permite și un confort sporti al operatorului care îi preia, prin vizualizarea facilă a gradului de impurificare). Nu este aplicabil deșeurilor de sticlă (datorită riscului de manipulare manuală)	Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și punerea deșeurilor în containere în funcție de fracție.

Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l de culori diferite sau saci de plastic de culori diferite, transparenti. Sistemul a inceput să fie aplicat cu rezultate mulțumitoare în municipiul Oradea la zonele de case. Aplicabilitatea este evidentă și pentru mediul rural.	Pubele de 240 l, eurocontainere de 1,1 mc sau igloo-uri de capacități de la 1,1 la 3 mc, de diferite culori. Prin SMID Bihor sunt deja achizitionate eurocontainere pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, plastic/metal și sticlă, dar nu sunt suficiente pentru întreaga populație și pentru platformele din zonele turistice și pentru centrele cu aport voluntar
Rata de colectare și calitatea materialelor reciclabile colectate	Rate de colectare mai ridicate. Materialele colectate sunt de calitate mai bună, cu grad de impurificare mai redus, responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea deșeurilor duce la cantitäti mai reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipienți (de la saci până la eurocontainere). Acestea trebuie folosite distinct în timp pentru a nu produce confuzie la generator, rezultând și costuri de operare mai ridicate.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. De asemenea, pot crește veniturile din activitatea de sortare prin obținerea unor materiale reciclabile foarte specifice (ex: hârtie și carton amestecat (sortate) (1.02), hârtie și carton ondulat din supermarket (1.04), hârtie de tipar sortată, pentru eliminarea tușului (1.11))	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă) Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare.

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

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

Se recomandă următorul sistem de colectare:

- În zonele urbane de blocuri - Colectarea prin puncte de colectare a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă
- În zonele urbane de case și în mediul rural – colectarea din poartă în poartă, în

saci de plastic transparenți, pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și prin puncte de colectare a deșeurilor de sticlă.

- În zonele turistice Colectarea prin puncte de colectare a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă

Amplasarea recipientelor în punctele de colectare va depinde de densitatea de populație deservită de punctul respectiv. Recipienții de colectare a reciclabilelor se pot amplasa în aceleași puncte de colectare în care au fost amplasate recipientele pentru deșeuri reziduale sau în puncte diferite. Sacii de plastic se împart periodic (sau la ridicarea celui plin) de către operatorul de salubrizare. Costurile de colectare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile reciclabile municipale vor fi acoperite prin rambursare de către producătorii/ importatorii de ambalaje și produse ambalate prin aplicarea responsabilității extinse a producătorului, prin metodologii stabilite de UAT-uri împreună cu operatorii de salubrizare și operatorii care preiau responsabilitatea producătorilor.
Analiza recipientelor suplimentare de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Opțiuni tehnice pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile municipale

Opțiuni tehnice

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Analiza recipientelor suplimentare de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

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

Situația este diferită în zonele cu gospodării individuale (case particulare).

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

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

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

În zonele urbane cu case există de asemenea și obiceiul ca primăvara și toamna, să se practice curățarea grădinilor proprii, rezultând cantități mai însemnate de deșeuri verzi. De regulă acestea sunt colectate separat de deșeurilor menajere reziduale (în recipienți de plastic – saci) și scoase la rigolă împreună cu recipientul pentru deșeurile menajere. Este o practică

care poate ușura implementarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile verzi și a lemnului din aceste zone și transportarea lor direct la compostare.

Propunem ca și în aceste zone de case în mediul urban să se implementeze, treptat, compostarea individuală. În mod normal gospodăriile care implementează sistemul de compostare individuală, nu mai trebuie să participe la sistemul de colectare separată a biodegradabilului, acest lucru ducând implicit la costuri mai mici de operare pentru operatorul de colectare și transport și per ansamblu, la tarife mai mici pentru populație. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci" nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul urban zona de case în acceptarea sistemului de compostare individuală.

Analiza recipientelor suplimentare de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile menajere din zonele rurale:

În general zonele rurale sunt caracterizate prin case cu grădini pe care le îngrijesc chiar proprietarii. De aceea există un nivel mai ridicat de constientizare în ceea ce privește maniera de acțiune a naturii și a substanțelor nutritive și îngrășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

În zonele rurale se recomandă compostarea individuală. În mod normal gospodariile care implementeaza sistemul de compostare individuală, nu mai trebuie să participe la sistemul de colectare separată a biodegradabilului, acest lucru ducând implicit la costuri mai mici de operare pentru operatorul de colectare și transport și per ansamblu, la tarife mai mici pentru populație. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci" nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul rural în acceptarea sistemului de compostare individuală.

Cu toate acestea pentru a asigura colectarea separată a deșeurilor biodegradabile propunem ca și casele din zona rurală să fie dotate cu pubele individuale de 120 l cu asigurarea unui control mare asupra conținutului pubelei.

Analiza recipientelor suplimentare de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor din zonele turistice:

Din punct de vedere turistic, Bihorul deține mai multe zone turistice consacrate neamenajate turistic: Coada Lacului, Sinteu, Bulz, Ciunta și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstica Glavoi, Pestera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Pestera Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog. În aceste zone se propune a se realiza puncte de colectare.

Pentru gestionarea complexă a deșeurilor, se propun puncte de colectare a deșeurilor, dotate cu pubele îngropate, pentru a evita deversarea deșeurilor și pentru protejarea acestora de animale. Volumul sacilor trebuie calculat în funcție de necesități.

Având în vedere funcția creată în mod natural a acestor zone de zone turistice și activitățile practicate de turiști în aceste zone, deșeurile trebuie colectate în fracții diferite: biodeșeuri amestecat cu deșeuri reziduale, reciclabile: hârtie, carton, plastic, metale si separat sticlă. S-a ales opțiunea biodeșeuri amestecat cu deșeuri reziduale în aceeași masa deoarece în decursul activităților de recreere, deșeurile biodegradabile sunt în procent relativ mic fata de deșeurile reziduale, iar colectarea separată a acestora ar implica costuri în plus.

Pentru aceste puncte de colectare, se propun pubele semi-ingropate, cu saci de 3-5 metri cubi, suficienti pentru a deservi parcul pentru cel puțin 1 saptamana. Aceste pubele, trebuie sa fie realizate din materiale dure, rezistente la expunerile naturii precum solicitările naturale conform anotimpurilor, cat și să reziste la atacul animalelor cand zona nu este frecventata de turisti.

Pentru aceste zone numărul și capacitatea containerelor pentru colectarea separată a deșeurilor al căror număr și capacitate trebuie obligatoriu corelate cu numărul de persoane deservite (în funcție de un numărul previzionat de turiști din zonă) și cu frecvența de colectare care se poate asigura în zona respective, dar nu mai rar de 1/săptămână pentru a asigura și calitatea aerului în zona platformei de colectare.

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

Analiza recipientelor de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Opțiuni pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile similare:

Colectarea deșeurilor biodegradabile generate de operatorii economici este importantă în cazul acelor operatori economici din activitatea cărora rezultă cu precădere această categorie de deșeuri. Este vorba aici de unitățile de alimentație publică: restaurante, hoteluri, cantine, unități catering etc. Prin specificul activității lor, acești operatori pot cu ușurință implementa un sistem de colectare separată a deșeurilor biodegradabile. În plus, pentru acești economici se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de primării).

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

Întrucât în acest moment la nivelul județului Bihor prin Regulamentul de salubrizare s-a impus o colectare optimizată a acestor deșeuri este necesar doar a monitoriza modul de implementare și eficiența sistemului impus.

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

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

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

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

Opțiuni pentru colectarea deșeurilor biodegradabile din piețe

Analog deșeurilor biodegradabile similare, deșeurile biodegradabile din piețe pot fi colectate separat relativ ușor, prin dotarea fiecărei piețe cu recipienți de colectare separată (de regulă de culoare maro, pentru a le diferenția de cele reziduale). Deșeurile biodegardabile din piețe sunt în marea lor majoritate de origine vegetală, deci se pretează la compostarea în instalațiile de compostare sau tratare în digestor.

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

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

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

Deșeuri alimentare provenite din gospodării	Colectarea separată nu funcționează. Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută. Deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri	Colectarea separată ar putea funcționa. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este mai ridicată decât la blocuri, dar deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri
Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodării	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile colectate sunt de o calitate mai bună.	Colectarea separată poate funcționa cu campanii de informare foarte clare, prin care populația să diferențieze deșeurile verzi (compostabile) de celelalte biodeșeuri (resturile alimentare). Deșeurile biodegradabile colectate sunt de o calitate mai bună.
Costurile colectării separate	40-70€/t	50-80 €/t

Opțiunea tehnică propusă

Din analiza prezentată anterior, rezultă următoarele opțiuni pentru colectarea biodeșeurilor:

- în toate zonele se recomandă introducerea sistemului de colectare din poartă în poartă, în vederea tratării ulterioare, pentru gospodăriile care nu pot să asigure compostarea în gospodărie. În paralel, se recomandă încurajarea compostării în gospodărie, ca măsură de prevenire a generării deșeurilor;
- se recomandă colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini, în vederea tratării ulterioare.

Din analiza prezentată anterior, rezultă că în zonele turistice sistemul de colectare în puncte de colectare a deșeurilor colectate selectiv este singura opțiune viabilă. În acest sens se propune realizarea de platforme de colectare a deșeurilor în zonele turistice identificate: Coada Lacului, Sinteu, Bulz, Ciunta și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstica Glavoi, Pestera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Pestera Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog cate o platformă.

Analiza recipientelor de colectare suplimentară utilizate (saci, pubele, containere) se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

7.1.2. Transportul deșeurilor municipale colectate separate

Transferul deșeurilor reciclabile și reziduale colectate, prin intermediul Stațiilor de transfer, în județul Bihor se realizează după cum urmează:

- Zona 2 deservită de stația de transfer din Aleșd, în partea de est a județului, cu o capacitate totală de 12.700 to/an

- Zona 3 deservită de stația de transfer din Salonta, în partea de sud-vest a județului, cu o capacitate totală de 9.900 to/an
- Zona 4 deservită de stația de transfer din Beiuș, în partea de sud-est a județului, cu o capacitate totală de 16.100 to/an
- Zona 5 deservită de stația de transfer din Marghita, în partea de nord-est a județului, cu o capacitate totală de 10.600 to/an
- Zona 6 deservită de stația de transfer din Săcuieni, în partea de nord a județului cu capacitate totală de 13.000 to/an
- În Ştei (arondat Zonei 4) este realizată o stație de transfer cu o capacitate de 3.500 t/an deșeuri colectate în amestec. Acestea vor merge în staţia de transfer și sortare din Beiuş. În acest scop, zona este echipată cu 4 containere de 30 m^3, care vor fi transportate la staţia de transfer și sortare Beiuş de 1-2 ori pe zi (la orele de vârf).

Ca și deficiență constată în acest moment este gradul ridicat de uzură al stației de transfer de la Aleșd, lipsa unor dotări care să acopere lipsa tot mai acută de forță de muncă care să opereze în acest sector și numărul mic al masini speciale de colectare biodeșeuri si reziduuri care să asigure transferul la stații al acestor deșeuri colectate pe fracții.

Tot ca și deficiență a fost identificat lipsa unui sistem de transport a deșeurilor din zonele turistice. Pentru golirea pubelelor din punctele de colectare din zonele turistice, este nevoie de autospeciale cu sau fără compactare, dar care sa aibă instalat un braț de ridicare pentru aceste pubele.

Opțiuni tehnice

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

a) Transferul deșeurilor municipale utilizând containere fără compactare, de mare capacitate
b) Transferul deșeurilor municipale solide utilizând containere cu compactare
c) Transferul deșeurilor municipale utilizând un sistem de compactare fix

Din punct de vedere al modului de descărcare al deșeurilor din autogunoiere în containere sau sistemul de compactare, majoritatea stațiilor de transfer construite în România sunt prevăzute cu descărcare prin pâlnii sau tobogan; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

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

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

- Puncte pentru preluarea deșeurilor menajere periculoase.

Stații de transfer fără compactare

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

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

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

Stații de transfer cu compactare

În concordanță cu prevederile Ordonanței Guvernului 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru 1032/2011 pentru aprobarea listelor cuprinzând drumurile de interes național, cu masele și dimensiunile maxime admise în circulație pentru vehiculele rutiere de transport marfă, limitele impuse privind încărcătura maxim admisa pe drumuri este de 40 t, prin urmare încărcătura maximă a vehiculelor nu poate depăși 22 pana la 24 t, adică practic aceeași greutate ca și cea a vehiculelor folosite pentru transferul deșeurilor fara compactare. Acest sistem se implementează mai mult pentru transportul feroviar și mai puțin pentru cel rutier.

Într-o statie de transfer cu compactare deșeurile municipale sunt compactate pana la o densitate de 600 kg/m³. Deșeurile sunt descarcate din autogunoiere în pâlnia de alimentare a compactorului care impinge deșeurile municipale în containere de compactare inchise. Dupa ce sunt pline, aceste containere sunt incarcate pe camioane de transfer, sau sunt incarcate în vagoane de tren și sunt transportate la statiile de tratare și eliminare unde sunt descarcate. Exista sisteme de compactare care pot compacta pana la 70 t/h de deșeuri, cantitatea fiind limitata doar din cauza ca trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă fapul ca sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșeuri.

Tabel 7-4: Evaluarea opțiunilor tehnice pentru transferul deșeurilor

Criterii	Transfer în containere deschise fără compactare	Transfer prin stație cu compactare
Densitatea, deșeurilor transportate	150 până la 300 kg/m³, medie 200 până la 250 kg/m³ din moment ce deșeurile din autogunoiera 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 de Legislația rutieră
Costuri de investiție	Costuri pentru construcția platformelor și împrejmuirii, cântar, instalațiilor de descărcare	Costuri mai ridicate din cauza echipamentelor de compactare complicate. Pentru stațiile cu compactoare fixe investițiile sunt mai ridicate, având în vedere spațiul necesar pentru amenajarea compactorului. Folosirea pres-containerelor nu presupune construcții suplimentare față de stațiile fără compactare.
Emisia de mirosuri	Emisii de mirosuri pe timpul transferului, dacă stația nu este în incintă, nivel scăzut de emisii de miros în timpul transportului.	Emisii de mirosuri pe timpul transferului, dacă stația nu este în incintă. Nu există emisii de mirosuri în timpul transportului.
Stocarea peste noapte a containerelor	Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor, dacă acestea sunt acoperite.	Este posibilă stocarea peste noapte a containerelor pentru că acestea sunt închise.
Flexibilitate în creșterea cantităților	Stația de transfer este limitată la suprafața disponibilă pentru amplasarea containerelor și la numărul disponibil al acestora pe amplasament.	Semiflexibil, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de instalații de compactare.
Probleme în ceea ce 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	Costuri de operare cu administrarea stației de transfer (utilități, personal) și costuri de transport până la instalațiile de tratare	Costuri mai mari administrative (utilități) dar costuri de transport mai mici
Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor	Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce priveste, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezi.	

Recomandată	Recomandată atunci cand este nevoie de staţii de transfer	Nu se recomandă pentru că nu există avantaje față de transferul fără compactare

Opțiunea tehnică propusă

Capacitatea totală a acestor stații de transfer este de 65800 t/an, capacitate care acoperă necesarul cantitativ al Zonelor 2-6, dar evoluția socio-economică legată de tendința de scădere a forței de muncă necalificată sau slab calificată în zonă conduc la necesitatea realizării unor lucrări de upgradare. Având în vedere însă necesitățile crescute de asigurare a colectării separate a mai multor categorii de deșeuri în vederea atingerii țintelor de reciclare și valorificare, va fi necesară dotarea cu containere și pres-containere suplimentare, pentru a asigura transferul separat al deșeurilor biodegradabile colectate de restul deșeurilor reziduale. Stația de transfer de la Aleșd se propune a fi dotată cu prescontainere cu presa stationara sau integrata șo se propune de asemenea extinderea de platforme aferente stației de tranfer.

Pentru transferul deșeurilor colectate în punctele propuse de colectare din zonele turistice propunerea tehnica ideala este achizitia unor autospeciale compartimentate in minim 2 volume având in vedere traseele montane, urcarea mai multor autospeciale s-ar resemna într-un consum ridicat de combustibil. Pentru sticla, obligatoriu este nevoie de volum fără compactare.

Amplasarea acestor puncte de colectare trebuie sa fie într-o zona facilă și ușor accesibilă autospecialelor unde este posibil. În cazul contrar, trebuie apelat la ajutorul soluției propuse mai sus, și anume la Unimog cu bena satelit sau alte masini cu tractiune integrala cu bena tip satelit., ce vor descărca aceste puncte și vor deversa în autocompactor conținutul adunat în bena.

Se propune astfel realizarea unui sistem de transport aferent platformelor de colectare din zonele turistice (Autospeciale compactoare Suprastructura 2 volum + 1 compactor bivolum, Autospeciale 4x4 cu macara si bena satelit, ATV – uri + accesorii pentru colectare (senile, remorcă).

Se recomandă realizarea unor investiții aferente modernizării Stației de transfer Aleșd, care include, fără a se limita la, următoarele:

- sistem de transfer deșeuri cu cap presare, carucior și container interschimbabil
- extindere platforma betonata
- sistem de colectare levigat.

Analiza mașinilor speciale de colectare separate a deșeurilor, suplimentare, utilizate se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

7.1.3. Sortarea deșeurilor municipale

Sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat poate fi efectuată în două moduri diferite, numite sortare pozitivă sau negativă. Sortarea negativă înseamnă că impuritățile care se conțin în deșeurile reciclabile sunt sortate, în timp ce sortarea pozitivă adună deșeurile reciclabile. Avantajul sortării pozitive este gradul mai înalt al calității de ieșire și posibilitatea de a crea nu doar un produs de ieșire. Se presupune că cantitatea captată a deșeurilor reciclabile constituie 85%, indiferent de tipul sortării.

Sistemul de sortare a materialelor reciclabile la nivelul județului Bihor se realizează astfel:

- Zona 1 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare existenta de la Oradea. Capacitatea stației de sortare este de 37.500 t/an si produce 18.800 t/an deșeuri valorificabile și 18.700 t/an reziduuri (Capacitatea maximă a stației este 39.000 t/an, dar va primi circa 37.500 t/an).
- Zona 2 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Aleșd. Capacitatea stației de sortare este de 4.000 t/an și produce 2.000 t/an deșeuri valorificabile și 2.000 t/an reziduuri.
- Zona 3 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Salonta. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Zona 4 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Beiuș). Capacitatea stației de sortare este de 7.000 t/an și produce 3.500 t/an deșeuri valorificabile și 3.500 t/an reziduuri.
- Zona 5 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Marghita. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Zona 6 - cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal este sortată la stația de sortare de la Valea lui Mihai. Capacitatea stației de sortare este de 4.500 t/an și produce 2.400 t/an deșeuri valorificabile și 2.100 t/an reziduuri.
- Aproximativ 9500 tone de deșeuri, este reciclată direct de la instituții și merg direct la companiile de reciclare și valorificare.

Tipul materialelor recuperate prin intermediul facilităţilor enumerate anterior sunt: metal, sticlă, hârtie/carton, plastic.

Deficiența majoră care s-a luat în considerare în analiza opțiunilor de realizare a procesului de sortare este randamentul actual de 50% al stațiilor de sortare existente care trebuie modernizate pentru a li se asigura randamentul de sortare de 75 % (conform Anexei 7 din

Legea 211/2011 cu modificarile și completările ulterioare indică pentru operarea stațiilor de sortare o valoare minima a indicatorului de sortare a cantității totale de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare de 75%).

Tabel 7-5: Evaluarea opțiunilor tehnice pentru sortarea deșeurilor municipale colectate separate

	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea 3
Capacitate totală Bihor	62000 to/an	62000 to/an	62000 to/an
Sortatoare manual	Controlul vizual și separarea manuală a deșeurilor voluminoase și periculoase la intrarea în instalația de sortare	Controlul vizual și separarea manuală a deșeurilor voluminoase și periculoase la intrarea în instalația de sortare	Controlul vizual și separarea manuală a deșeurilor voluminoase și periculoase la intrarea în instalația de sortare
Personal suplimentar	0	12	12
Alimentarea liniei de procesare.		Încărcătorul transportă deșeurile solide la buncărul de alimentare cu dispozitive pentru dozarea fluxului de materiale pentru deschiderea pungilor de gunoi. Astfel fluxul de deșeuri poate fi gestionat prin proces	Încărcătorul transportă deșeurile solide la buncărul de alimentare cu dispozitive pentru dozarea fluxului de materiale pentru deschiderea pungilor de gunoi. Astfel fluxul de deșeuri poate fi gestionat prin proces
Cernerea fracției fine		Cernerea are loc prin ciur rotativ cu dimensiunile găurilor de 60-80 mm. Fracția fină este organică sau inertă și este evacuată pentru a fi eliminată;	Cernerea are loc prin ciur rotativ cu dimensiunile găurilor de 60-80 mm. Fracția fină este organică sau inertă și este evacuată pentru a fi eliminată;
Separarea materialelor reciclabile		Separarea materialelor reciclabile după trecerea prin ciurul rotativ include separarea magnetică a materialelor feroase, separarea manuală a hârtiei, cartonului, materialelor plastice și sticlei într-o cabină de sortare. Deșeurile reziduale sunt transportate pentru a fi eliminate la depozitul de deșeuri	Separarea materialelor reciclabile după trecerea prin ciurul rotativ include separarea magnetică a materialelor feroase, separarea manuală a hârtiei, cartonului, materialelor plastice și sticlei într-o cabină de sortare. Deșeurile reziduale sunt transportate pentru a fi

			eliminate la depozitul de deșeuri
Separare a CDD.			clasificatorul de aer, tocătorul, separatorul de curenți turbionari și zone de depozitare pentru CDD produși.
Total materiale reciclabile	31500 to/an	49875 to/an	49875 to/an
CDD produși	-	-	3655 to/an
Costuri de investiții	0	5.774.000 E	6.813.320 E

După cum reiese din evaluarea celor trei opțiuni, Opțiunea 1 are cele mai mici costuri de implementare, care nu presupune costuri de investiții, dar presupune costuri mari de operare sau posibil in viitor chiar imposibilitatea operării din cauza lipsei forței de muncă necalificate și cel mai important neîndeplinirea obligațiilor legate de randamentul operației de sortare impus prin Anexa 7 a Legii 211/2011. Opțiunea 3 este cea mai costisitoare. Opțiunea 2 deși presupune costuri de investiții, este în acest moment cea viabilă.

Se recomandă realizarea unor investiții aferente modernizării Stațiilor de sortare Beiuș, Salonta, Marghita , care include, fără a se limita la, următoarele:

- desfacator de saci
- benzi de transport
- banda pentru alimentare presa
- separator balistic
- extindere hala de stocare

Se recomandă realizarea unor investiții aferente modernizării Stației de sortare Valea lui Mihai, care include, fără a se limita la, următoarele:

- cabina de sortare
- separator magnetic
- desfăcător saci
- benzi de transport
- banda alimentare presa
- presa de balotat
- separator balistic
- extindere hala si stocare baloti

Se recomandă realizarea unor investiții aferente modernizării Stației de sortare Aleșd, care include, fără a se limita la, următoarele:

- cabina de sortare
- separator magnetic
- desfacator saci
- benzi de transport
- banda alimentare presa
- presa de balotat
- separator ballistic
- extindera hala si stocare baloti
- extindere platforma betonata

7.1.4. Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

Tratarea deșeurilor în județul Bihor se realizeză prin:

- Stație TMB cu biostabilizare pentru tratarea deșeurilor biodegradabile. Capacitatea stației este de 60.000 to/an și va genera CLO (22.200 t/an), metale (2.100 t/an) și reziduuri (25.600 t/an); facem mențiunea că din păcate licitația de atribuire a TMB-ului cu biostabilizare unui operator nu este încă finalizată și deci această instalație nu este încă funcțională;
- Statie de compostare Oradea cu capacitate totala de 15.000 to/an
- Statie de compostare Valea Lui Mihai cu capacitate totala de 1000 to/an
- Compostoare individuale din mediul rural și/sau pentru zonele cu case din urban cu o capacitate totală de 3080 t/an de deșeuri verzi

Conform datelor de prognoză privind cantitățile de deșeuri, necesarul de colectare separată a deșeurilor biodegradabile pentru a se atinge țintele de reciclare impuse prin lege, trebuie asigurat atât prin impunerea obligatorie a compostării individuale în gospodăriile populației din mediul rural (varianta cea mai puțin costisitoare), cât și prin asigurarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor într-un sistem centralizat. Conform prevederilor Directivei privind deșeurile (2008/98/UE, cu modificarea adusă de Pachetul de economie circulară) atingerea țintei de reciclare a deșeurilor biodegradabile se poate realiza doar prin tratarea acestor deșeuri care au fost colectate separat (în perspectiva anului 2025 minim 55 % din total biodeșeuri și deșeuri verzi generate) prin compostare sau digestie anaerobă sau direct la sursă - compostare individuală.

Opțiuni tehnice

Pentru a putea atinge țintele legate de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile colecate și tratate separate, precum și cele legate de reciclarea deșeurilor municipale generate, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor, având în vedere că doar

asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile nu mai este suficientă. Pe lângă deșeurile de hârtie/carton, care sunt biodeșeuri deja acoperite prin colectarea separată a reciclabilelor, va trebui implementată colectarea biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini, piețe și cel puțin a deșeurilor verzi/vegetale din gospodării și de la agenții economici, deșeuri care pot fi compostate. În situația în care nu este suficientă colectarea acestor deșeuri, trebuie asigurată colectarea separată și pentru deșeurile alimentare, care pot fi tratate și reciclate prin fermentare anaerobă.

Biodeșeurile colectate separat și care pot fi tratate biologic sunt, în principal, următoarele:

- biodeșeurile din deșeurile menajere și similare (de la operatori economici);
- biodeșeuri din grădini și parcuri;
- biodeșeuri din piețe.

Pentru biodeșeurile colectate separat actualmente pe lângă sistemul de compostare individuală a 3080 t există cele două platforme de compostare de la Valea lui Mihai și din incinta EcoBihor cu capacitate totală de 16000 tone. Analiza datelor tehnice aferente TMB-ului cu biostabilizare existent conduce la o cantitate mult prea mare de reziduri ce trebuie colectate în Depozitul de la Oradea, după cum a fost precizat în capitolul 4.2.5 cantitate care conduce la depășirea țintei de depozitare la Depozitul conform din Oradea. În aceste condiții chiar în situația scăderii cantității de deșeuri biodegradabile rezultate se impune necesitatea modernizării TMB-ului existent, realizarea de instalații de compostare sau a unei instalații de digestie anaerobă cu stație de compostare pentru digestat.

Opțiunea de tratare a biodeșeurilor colectate separat selectată în cadrul procesului de elaborare a PNGD este tratarea în digestoare anaerobe. Astfel, pentru județul Bihor s-au propus realizarea unei instalații de digestie anaerobă cu o capacitate suplimentară de 9.000 tone.

Instalația de digestie anaerobă propuse prin PNGD poate fi înlocuită cu instalații de compostare, dacă din studiile de fezabilitate rezultă că este mai fezabilă această opțiune.

S-a considerat având în vedere facilitățile existente la nivelul județului Bihor precum și alternativa selectată în PNGD că principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale colectate separat sunt:

- Compostarea
- Fermentarea anaerobă;

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

Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-6: Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat

Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Fermentație anaerobă cu stație de compostare pentru digestat
Descriere	Procesul de compostare este bazat pe omogenizarea și amestecul deșeurilor urmat de aerare și, adesea, irigare. Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere În general, compostarea implică două faze principale: - tratarea mecanică; - tratarea biologică (fermentarea) Tehnicile se bazează pe două procedee de bază : - procedeul static (compostare în stoguri, compostare în celule); - procedeul dinamic (compostarea cu tambururi de alterare, compostarea în turnuri de alterare). Factorii principali care favorizează fermentarea aerobă sunt oxigenul din aer și apa. Aerarea se poate face prin mai multe sisteme, conform procedeului de compostare adaptat, astfel: - aerare simplă, prin răsturnarea grămezilor de compost, în cazul compostării pe platforme în aer liber; - introducerea aerului prin conducte perforate în cazul compostării în grămezi; - introducerea de aer rece sau cald în camerele de fermentare; - prin realizarea unei ușoare depresiuni în camera de fermentare; - prin amestecarea continuă cu ajutorul unor utilaje speciale. Aceste sisteme pot fi combinate. Apa. În funcție de cantitatea de materii organice existente în deșeuri, procentul de umiditate optim pentru fermentare trebuie să fie următorul: - când conținutul de materii organice al reziduurilor este <50%, umiditatea trebuie să fie de circa 45%; - când conținutul de materii organice >50%, umiditatea trebuie să fie de circa 50 - 55%.	Acest proces implică două faze: 1.Tratarea mecanică, din care rezultă: a. material rezidual care poate fi dirijat către instalații de cogenerare energie b. fracția umedă, care se dirijează către digestor, respectiv către etapa de digestie anaerobă 2. Digestia anaerobă este un proces biologic complex, prin intermediul căruia, în absența oxigenului, substanța organică este transformată în biogaz, constituit în principal din metan și anhidrida carbonică. Procentul de metan din biogaz variază în funcție de tipul de substanță organică digerată și de condițiile de proces, de la un minim de circa 50% până la 80%. Microorganismele anaerobe prezintă o viteză scăzută de dezvoltare și o viteză mică de reacție și deci este necesar să se mențină optime, pe cât posibil, condițiile mediului de reacție. Timpii de proces sunt relativ lungi comparativ cu cei ai altor procese biologice, avantajul procesului constând în faptul că materia organică complexă este transformată într-un gaz combustibil ieftin de o înaltă putere calorică. În ambientul de reacție, numit de obicei digestor (sau reactor anaerob), va trebui să rezulte un compromis între exigențele tuturor grupelor de bacterii, pentru a permite dezvoltarea simultană a tuturor microorganismelor implicate. Temperatura optimă a procesului este în jur de 35 0C, dacă se utilizează bacterii mezofile, sau în jur de 55 0C, dacă se utilizează bacterii termofile iar ph-ul optim este de 7 – 7,5. În timp ce metanul este eliberat aproape în totalitate în stare de gaz, din cauza solubilității sale scăzute în apă, dioxidul de carbon participă la echilibrul carbonaților din biomasă, în conformitate cu reacția. Diferitele specii de bacterii au interacțiuni strânse și produsele metabolismului unor specii pot fi utilizate de către alte specii ca substrat sau de factori de creștere.

	Pentru a controla procesul de fermentare, este necesar ca materialul de compostat să fie ferit de ploaie, deoarece o umiditate prea mare poate duce la fenomene specifice fermentării anaerobe. Factorii auxiliari care favorizează fermentarea aerobă: - omogenitatea amestecului; - granulația deșeurilor supuse fermentării; - modul de așezare a deșeurilor măcinate în grămezi sau în recipiente de fermentare; - încetinirea vitezei de creștere a temperaturii În procesul de compostare se urmărește obținerea unei temperaturi ridicate pentru distrugerea microbilor patogeni și producerea materiilor coloide de natură termică. Aceste două procese se datorează acțiunii microorganismelor asupra materiilor organice din deșeuri, în condiții optime ale mediului (temperatură, aer și apă). Principalele faze care apar în procesul de fermentare al deșeurilor sunt următoarele: - faza latentă: corespunde perioadei de timp necesară colonizării microorganismelor în noul mediu creat; această fază începe practic din perioada de depozitare în recipientele de colectare și durează până la începerea creșterii temperaturii; - faza de creștere: este cea de mărire a temperaturii și depinde de compoziția deșeurilor, umiditate, aer; - faza termofilă: reprezintă perioada corespunzătoare celei mai înalte temperaturi; această fază poate dura perioade mai lungi sau mai scurte, după cum se acționează asupra mediului cu aer sau apă, în funcție de cantitatea de substanțe organice fermentabile și de gradul de izolare termică realizat. În această fază se poate acționa mai eficient asupra fermentării. - faza de maturizare sau de creștere: corespunde unei fermentări secundare, lente, favorabilă umezelii,	Digestatul rezultat în urma procesului de digestie are un continut apos ridicat fapt ce impune cuplarea la digestor a unei stații de compostare pentru digestat. Pentru a controla procesul de compostare a digestatului, este necesar ca digestatul să fie ferit de ploaie, deoarece o umiditate prea mare poate duce la fenomene specifice fermentării anaerobe. Suplimentar, această tehnologie poate fi prevăzută cu instalații de producere de energie

	respectiv transformării unor compuși organici în humus sub acțiunea microorganismelor.	
Tipuri de deșeuri potrivite	Orice deșeu biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.
Etapele procesului	Pregătirea materialului: Tocare; Amestecare /Omogenizare Compostare simplă în brazdedeschise, cu întoarcerea periodică a a brazdelor; Maturare în brazde deschise;	Recepția: monitorizare si cântărire Pregătirea materialului: Sortare manuala; Tocare; Sitare / Omogenizare Digestia anaeroba; Maturare; Rafinare
Sensibilitate în ceea ce privește variația caracteristicilor input-ului	Sensibilitate ridicată	Sensibilitate medie
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Scăzute	Foarte mari
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de proces	Sensibilitate medie Necesitatea întoarcerii brazdeiperiodic	În funcție de tehnologieSensibilitate scăzută
Sensibilitate la condițiile de mediu	Sensibilitate ridicată Dificultăți în ceea ce privește procesul de fermentare în anotimpul rece și ploios	Sensibilitate scăzută
Timp de degradare	Compostare aerobă în aer liber Timp de compostare: 4-6 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar
Produs	Compost stabiltilizabil înagricultură	Digestat / compost; Fertilizant; Biogaz; Refuz spre depozitare
Balanța energetică	-40 până la 60/0/-40 pana la 60 kWh/t deseu intial	- 60 până la 80/210-310/150 - 250 kWh/t de deșeu inițial
Existența pieței pentru produsul rezultat	Produsul poate fi utilizat pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate.	Produsul/produsele pot fi utilizate pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate, cu respectarea legislației în vigoare
Apa reziduală	50 pana la 100 l/t	100 pana la 500 l/t, în functie de proces

Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor
Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Fermentație anaerobă
Cerințe legate de amplasament	Plasare la o distanță suficientă față de zonele rezidențiale, cu excepția deșeurilor verzi La alegerea unui amplasament se va ține cont de o serie de factori tehnici, sociali, economici și politici, între care: - distanța maximă economică de transport; - existența unei „zone tampon" între instalație și zonele locuite din vecinătatea imediată; - condiții topografice optime și caracteristici hidrogeologice optime pentru turnarea fundațiilor; - existența posibilității de extindere în viitor. Amplasamente optime pentru instalațiile de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stației TMB, stațiilor de transfer, depozitelor de deșeuri sau cât mai aproape de locul de generare principal.	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale La alegerea unui amplasament se va ține cont de o serie de factori tehnici, sociali, economici și politici, între care: - distanța maximă economică de transport; - existența unei „zone tampon" între instalație și zonele locuite din vecinătatea imediată; - condiții topografice optime și caracteristici hidrogeologice optime pentru turnarea fundațiilor; - existența posibilității de extindere în viitor. Amplasamente optime pentru instalațiile de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stației TMB, stațiilor de transfer, depozitelor de deșeuri sau cât mai aproape de locul de generare principal.
Costuri de investiție	200-300 €/t/an	400-650 €/t/an
Costuri de tratare	10-20 €/t	25-50 €/t

Opțiunea tehnică propusă

Opțiunile tehnice propuse vor fi analizate în cadrul alternativelor țin seama de următoarele aspecte:

- Costurile de investiții și operare ale instalațiilor se vor regăsi în tarifele populației, prin urmare acestea nu pot fi foarte mari; o cantitate mai mare de deșeuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșeuri municipale nu confirmă trendul crescător al generării deșeurilor;
- Posibilitățile realiste de implementare a colectării separate a deșeurilor biodegradabile, în special a celor provenite de la populație, care constituie

componenta majoră a deșeurilor municipale;

- Suficiența spațiului aflat în domeniul public pentru realizarea instalațiilor;
- Posibilitatea de valorificare prin vânzare a tuturor ieșirilor (out-put-urilor) din instalații;
- Gradul de atingere a țintelor de reciclare/valorificare ale deșeurilor municipale;
- Prevederile PNGD cu privire la investițiile propuse/recomandate pentru județul Bihor
- Existența unui interes în regiune pentru anumite opțiuni tehnice privind tratarea deșeurilor biodegradabile.

Având în vedere situația din județul Bihor, coroborat cu analiza mai sus detaliată cu privire la opțiunile de tratare a biodeșeurilor colectate selectiv precum și cu propunerile din PNGD, se recomandă următoarele opțiuni:

- tratarea, prin compostare pe platforme de compostare aerobă deschise existente plus realizarea unei instalații de compostare dinamică pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat de la populație, din piețe și de la operatori economici (HORECA) cumulat cu compostarea individuală existentă
- realizarea unei instalații de digestie anaerobă pentru biodeșeurile colectate separat de la populația, din piețe și de la operatori economici (HORECA) cumulat cu platformele de compostare aerobă existente plus realizarea unei noi platforme de compostare a deșeurilor verzi și a biodeșeurilor curate la Beiuș, cu capacitatea de 3000 tone și utilizarea sistemelor de compostare individuală existent

Ambele alternative sunt în concordanță cu principiul de tratare a biodeșeurilor colectate separat cât mai aproape de locul generării.

7.1.5. Tratarea deșeurilor municipale reziduale

Tratarea deșeurilor în județul Bihor se realizează prin:

- Stație TMB cu biostabilizare pentru tratarea deșeurilor biodegradabile. Capacitatea stației este de 60.000 to/an și va genera CLO (22.200 t/an), metale (2.100 t/an) și reziduuri (25.600 t/an) – facem mențiunea că din păcate licitația de atribuire a TMB-ului bu biostabilizare unui operator nu este încă finalizată și deci această instalație nu este încă funcțională

TMB cu biostabilizare existent nu asigură din păcate conform cărții tehnice țintele pe care județul Bihor trebuie să le atingă în perspectiva anului 2025 și 2040.

Aceasta înseamnă că indiferent de opțiunea selectată, este obligatoriu modernizarea TMB-ului. Este necesar ca la determinarea opțiunii tehnice alese pentru creșterea performanței TMB-ului cu biostabilizare este obligatoriu să se țină seama de condițiile de creștere a obiectivelor de reciclare a deșeurilor și a obiectivului de reducere a cantității depozitate din pachetul economiei circulare.

Una dintre măsurile din PNGD vizează depozitarea deșeurilor numai dacă acestea au fost supuse, în prealabil, unor operații de tratare fezabile tehnic.

Având în vedere faptul că deșeurile reziduale colectate din unele zone de colectare sunt transportate, în prezent, direct la depozitare, se recomandă ca, începând cu data punerii în funcțiune a TMB Oradea, acestea să fie tratate în prealabil în TMB-ul cu biostabilizare. Se estimează că stația TMB va avea capacitatea de a trata toate deșeurile reziduale colectate din județ datorită creșterii ratei de colectare selectivă precum și ca urmare a introducerii unei linii de tratare separată pentru biodeșeurile provenind din colectare selectivă, coroborat cu implementarea programelor de reducere a generării deșeurilor și implementarea sistemului ”plătești pentru cât arunci”.

Pentru atingerea obiectivelor privind ”Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale” precum și ”Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate”, se recomandă îmbunătățirea sistemelor de tratare existente prin tratarea CLO (”compost like output”/ material similar compostului) și a refuzului de ciur provenind de la TMB precum și a refuzului provenind de la stațiile de sortare, datorită puterii calorice a acestor materiale.

Astfel, aceste materiale vor fi deviate de la depozitare și vor fi tratate în vederea obținerii de deșeuri solide tocate (RDF - refuse derived fuel) care pot fi valorificate energetic în fabricile de ciment sau pot face obiectul unor investiții în instalații de tratare termică cu valorificare energetică precum gazeificarea, piroliza sau arcul de plasmă.

Combustibilul recuperat din deșeuri (RDF) este produs din deșeuri municipale (menajere și similare) care conțin atât fracția biodegradabilă cât și plastic. Materialele ne- combustibile precum sticla și metalul sunt îndepărtate iar materialul rămas este ulterior tocat. RDF-ul poate fi valorificat în instalații de ardere pentru recuperarea de energie de unde poate fi utilizat pentru producerea de energie electrică sau termică.

RDF reprezintă o soluție care se aplică împreună cu reciclarea, prevenind astfel depozitarea deșeurilor.

Tratare mecanică din instalația TMB cu biostabilizare trebuie să fie optimizată ca să dețină o tehnologie care să permită selectarea unui procent cât mai ridicat din deșeurile supuse sortării în vederea reciclării și să scadă cantitatea de reziduuri ce ajung să fir depozitate în depozitul de deșeuri de la Oradea.

Se recomandă realizarea unor investiții aferente modernizării TMB, care include, fără a se limita la, următoarele:

- Separator de aer
- Separator Ne-Fe
- Cabina de sortare
- Separator ballistic

- Tocator SRF
- Presa de balotat
- Presa infoliere RDF
- Benzi de transport
- Etindere hala si platforma
- Statie de epurare care să asigure încadrarea apelor uzate evacuate în parametrii de calitate impuși prin NTPA 001.

Prin investițiile propuse randamentul TMB-ului cu biostabilizare va fi cel conținut în tabelul cu numărul 7-33.

Tabel nr.7-7: Caracteristici principale de funcționare a TMB-ului upgradat

Parametru	Caracteristici
Capacitate proiectată pentru pre-tratare mecanică (TMB cu biostabilizare):	60.000 t/an, 192,3 t/zi timp de 312 zile/an într- un schimb de 7 ore, sau 27,5 t/oră
Capacitatea de depozitare a deșeurilor	192,3 t/zi pentru maxim 2 zile
Nr. localități deservite	101 (întreg județ Bihor)
Cantitate deșeuri colectate in amestec(biodeșeuri și reziduale)	60000 t
Cantitate CLO generată:	12900 t/an
Cantitate reziduuri generată:	9000 t/an
Cantitate de reciclabile (metale, plastic, carton)	4500 t/an
Umiditate	11700 t/an
RDF	24600 t/an

Sursă: date furnizate în urma auditării TMB -ului

Prezentarea opțiunilor tehnice

În etapa de analiză a alternativelor se va lua în considerare tratarea deșeurilor reziduale în cadrul TMB cu biostabilizare, prin modernizarea instalației existente prin considerarea în cadrul analizei, în ambele alternative a variantei de modernizarea TMB pentru tratarea CLO și valorificarea RDF-ului obținut în fabricile de ciment existente.

7.1.6. Depozitarea

Pe teritoriul județului Bihor se află în funcțiune, Depozitul conform pentru deșeuri reziduale de la Oradea.

Cantitățile de deșeuri depozitate depășesc cantitățile estimate prin Proiectul SIMD a fi eliminate, ceea ce ridică riscul atingerii capacității de depozitare înainte de termenul stabilit prin Proiect.

Gradul de umplere al depozitului la momentul începerii funcționării celulei 6 va atinge 75%, când potrivit prevederilor legale în vigoare (art. 30, al HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor) este necesară demararea lucrărilor pentru o altă celulă de depozitare, existând

posibilitate ca, în lipsa spațiului disponibil în vecinătatea celorlalte celule, să se impună alegerea unui amplasament nou pentru un depozit ecologic nou de deșeuri urbane.

Având în vederea necesitatea atingerii unor ținte mai restrictive privind reciclarea deșeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum și reducerea la maxim 10% a cantităților de deșeuri depozitate la nivelul anului 2035, și acoperirea riscului ca în județ să scadă cantitatea de deșeuri depozitată definitiv, se recomandă realizarea unei celule suplimentare de depozitare conform recomandărilor din PNGD.

7.1.7. Colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Opțiuni tehnice

Colectarea deșeurilor voluminoase se practică în majoritatea țărilor europene, prin diverse tipuri de sisteme de colectare:

- Colectarea din puncte de colectare

În anumite municipalități din Europa (ex. Grecia, Portugalia etc.) deșeurile voluminoase care nu au loc în containerele de colectare obișnuite, sunt depozitate de către cetățeni lângă acestea. Ca și în cazul deșeurilor de dimensiuni normale, responsabilitatea colectării acestora aparține municipalității. În mod obișnuit, se transportă cu camioane cu remorca deschisă sau cu vehicule mai mici. De obicei, există vehicule care trec și colectează deșeurile voluminoase de lângă containere, adesea, la solicitarea telefonică a cetățenilor.

- Colectarea din poartă în poartă în urma unui anunț telefonic, poșta, E-mail

Anumite municipalități din Europa au stabilit o schema de apel (Germania, Austria, Luxemburg etc.). Gospodăriile trebuie sa apeleze municipalitatea sau compania de salubritate cu câteva săptămâni în avans (2 săptămâni) sau să transmită o scrisoare, sau e-mail, prin care să solicite autorităților să ridice deșeurile voluminoase. Apelantul trebuie sa specifice în detaliu tipul de deșeuri voluminoase (lemn, metal, mobilier etc.) și numărul de bucăți. Municipalitatea sau operatorul de salubrizare vor comunica apelantului data și ora de colectare în scris. Cu o zi înainte, apelantul va lăsa deșeurile voluminoase în fața casei sau în apropierea punctului de colectare a deșeurilor.

În ambele cazuri, costul colectării este inclus în sistemul de tarifare.

- Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar

  În majoritatea țărilor UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșeuri voluminoase ca mobilă, aparatele electrocasnice mari etc. Mobila va fi reparată (dacă este necesar) și va fi donată sau vândută în vederea reutilizării. Centrele de colectare prin aport voluntar nu percep taxe de la deținătorul de deșeuri, însă în general, primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

- Campaniile de colectare

Campaniile de colectare sunt o modalitate întâlnită în proiectele de Sisteme de Management Integrat al Deșeurilor în județele din România, și totodată recomandate și prin Ordinul 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare. Practic, autoritățile administrației publice locale stabilesc împreună cu operatorul de salubrizare locațiile temporare unde populația trebuie să vină să aducă deșeurile, conform unui program întocmit și aprobat de autoritatea administrației publice locale. Colectarea se va realiza separat, pe categorii de deșeuri, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșeuri voluminoase să poată preda aceste deșeuri, iar operatorul serviciului de salubrizare să poată asigura colectarea și transportul periodic al deșeurilor voluminoase spre instalațiile de tratare.

Evaluarea opțiunilor tehnice

Evaluarea opțiunilor prezentate mai sus este bazată pe următoarele criterii:

- aspecte sociale și grad de acceptare (confort și implicare);
- costuri de investiții și operare;
- posibile probleme (de mediu).

Este posibilă combinația sistemelor de colectare. Aceste combinații vor fi aplicate atunci când containerele aferente locuințelor individuale nu ar trebui să depășească un anumit număr, însă se impune colectarea separată.

Tabel 7-7: Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor voluminoase

Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
Mediul urban				
Confort și participarea la sistemul de colectare	Confort mediu deoarece generatorul scoate deșeurile la punctul de colectare cel mai apropiat. Confort scăzut în ceea ce privește spațiul necesar în cazul în care deșeurile nu sunt colectate de municipalități câteva săptămâni.	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.	Confort scăzut deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare. Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului.
Costuri de investiție	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuită,	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat

			construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/ valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	
Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu curățarea locului punctului de colectare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar de numărul de solicitări	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2, datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Acest sistem nu este sustenabil, deoarece vehiculele de colectare trebuie să circule prin oraș pentru a verifica deșeurile la punctele de colectare.	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Pentru minimizarea costurilor de colectare, toate deșeurile existente sunt colectate în	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe

	aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat		categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate
Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic	3. Centre de reciclare	4. Campanii de colectare toate deșeurile voluminoase Grad de impurificare mediu
Mediul rural				
Confort și participarea la sistemul de colectare	Nu este aplicabil în mediul rural decât în zonele unde sunt blocuri	Confort mediu către bun, deoarece apelantul trebuie doar să solicite colectarea și să aștepte venirea mașinii pentru colectare, când scoate deșeurile în fața locuinței. Perioada de timp de la solicitare până la ridicarea deșeurilor poate fi un inconvenient, iar costurile de colectare mai ridicate din cauza distanțelor mari	Confort scăzut deorece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de rezidență). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator	Confort scăzut spre mediu deorece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare (care trebuie să fie în localitate). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator.

Costuri de investiție	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuită, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/ valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat
Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, dependente doar	Costuri mai ridicate decât celelalte opțiuni, atât cu administrarea și operarea centrului, cât și cu resursa umană și	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, mai ridicate decât opțiunile 1 și 2,
Colectarea deșeurilor voluminoase	1. Colectarea din puncte de colectare curățarea locului punctului de colectare	2. Colectarea la rigolă cu apel telefonic de numărul de solicitări	3. Centre de reciclare transportul deșeurilor. Acestea pot fi reduse prin veniturile realizate din tratarea/repararea în vederea reutilizării și vânzării acestor deșeuri (mai ales mobilă)	4. Campanii de colectare datorită necesității asigurării programului de colectare, indiferent de numărul utilizatorilor. Costuri cu curățarea locației unde a așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informatii clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la

				depozitul de deșeuri.
Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu

Opțiunea tehnică propusă

Din analiza opțiunilor rezultă că cele mai bune opțiuni ar fi cele de colectare la centrele de reciclare – centre cu aport voluntar, la solicitare sau în cadrul campaniilor de colectare. în mediul urban acestea sunt cele mai bune opțiuni tehnice, care pot fi aplicate combinat. în mediul rural, cele mai bune opțiuni sunt centrele de reciclare și campaniile de colectare. Opțiunea centrelor de colectare/reciclare este susținută și legislativ prin noile prevederi ale Legii 211/2011 prin care UAT-urile trebuie să asigure spațiile necesare pentru realizarea unor puncta de colectare cu aport individual și containere separate pentru colectarea altor tipuri de deșeuri decât cele menajere, aduse voluntar de generatori, și preluate în mod gratuit. Intre aceste tipuri de deșeuri se regăsesc și deșeurile voluminoase.

În acest sens propunem fără a limita realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune.

Aceste platforme vor fi dotate obligatoriu și cu mijloace mobile de colectare care să poată fi utilizate în cadrul unul campanii regulate pentru colectarea deșeurilor voluminoase din zonele rurale.

Analiza recipientelor de colectare suplimentară utilizate (saci, pubele, containere), mijloacelor mobile de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

7.1.8. Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipale

Opțiuni tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE[20] cu privire la gestionarea deșeurilor periculoase în anul 2012, arată că principalele deșeurile periculoase rezultate din gospodării sunt DEEE-urile și bateriile uzate/acumulatorii.

În prezent, în județul Bihor, deșeurile periculoase generate în gospodării nu sunt colectate separat. Deșeurile periculoase de la gospodării, incluse în deșeurile municipale, reprezintă un risc pentru procesele biologice din cadrul oricărui proces de compostare sau tratare mecano-biologică.

Anumite categorii de deșeuri periculoase cad sub incidența Schemelor de Responsabilitate a Producătorului, ca de exemplu bateriile și acumulatorii sau DEEE. Chiar și așa, autoritățile administrațiilor publice locale, au stabilite obligații legale (Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, art. 59, alin 1, lit f), modificare realizată prin OUG 74/2018), de asigurare și pentru aceste deșeuri a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeuri periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatori și DEEE-urile) care sunt responsabilitatea municipalității, conform Planului de acțiune din PNGD.

Din punct de vedere al protecției mediului este important ca deșeurile periculoase să fie separate la sursa de alte tipuri de deșeuri. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutății, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeuri în cazul în care nu se oferă condițiile ca generatorul să le elimine în condiții de siguranță pentru mediu.

Implementarea unor scheme de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere intră în responsabilitățile administrațiilor publice locale.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeuri periculoase.

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor menajere periculoase:

Colectarea „din ușă în ușă" a deșeurilor periculoase

Deșeurile periculoase sunt colectate direct de la locuințe după stabilirea prin telefon a datei la care compania de colectare se va prezenta și colecta deșeurile.

Având în vedere cantitățile mici de deșeuri periculoase în locuințe, această opțiune este scumpă și ineficientă.

Colectarea prin unități mobile pentru colectarea deșeurilor periculoase (așa-numitele „Haz-mobile")

Este un sistem foarte comun în Europa, datorită eficienței sale ridicate. Sistemul utilizează camioane specializate (HazMobile) care deservesc puncte fixe (Haz-Mobile stop) în orașe. Aceste puncte sunt adesea deservite o dată la 3 - 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Haz-Mobilul sosește la o dată și o oră specifice, afisate la punctul respectiv, unde ramane pentru aprox. 2-3 ore, pentru a colecta deșeurile periculoase aduse de populatie. Punctele sunt amenajate în locuri care pot deservi un număr de 4.000 - 5.000 de persoane. În sate, numărul de persoane poate fi mai mic. Astfel, Haz-Mobilul poate deservi 70.000 de persoane în 3 luni. Primirea deșeurilor la Haz-Mobil este, cel mai adesea, gratuită pentru generatorii de deșeuri, în cazul în care cantitatea de deșeuri nu depășește 20 kg.

Sistemul impune personal calificat, care să asigure o colectare eficientă a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și să prevină accidentele datorate amestecului de mai multe tipuri de substanțe periculoase.

Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate la domiciliu până la data colectării. Sistemul are o eficiență de colectare de 30 până la 50%.

Colectarea prin aport voluntar la centre de colectare fixe sau la puncte mobile de colectare

Propunem realizarea suplimentară de centre de colectare cu aport voluntar în vederea acceptării de deșeuri periculoase provenite de la locuințe sau de la producători mici în zonele rurale, iar în zonele rurale propunem colectarea în puncte mobile aflate în dotarea centrelor de colectare cu aport voluntar din zonele urbane. Avantajul sistemului este ca centrul este deschis aproape tot anul, așadar deșeurile periculoase pot fi aduse oricând, nefiind nevoie de o depozitare la domiciliu.

În orice caz, prezența personalului calificat la centru, care sa recepționeze deșeurile este relativ scumpă, în special când este vorba de cantitățile mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementata ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

Sisteme de returnare la comercianți și producatori.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producatorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru producatori.

Pentru uleiul uzat alimentar aplicabilitatea este mai ridicată, în special pentru cel rezultat din unitățile de alimentație publică (restaurante, cantine, fast-food-uri, catering), unde se produc cantități mai însemnate. în autorizațiile lor de funcționare, precum și în autorizațiile de mediu (pentru operatorii care trebuie să dețină un astfel de act de reglementare) pot fi incluse obligații privind colectarea lor separată și predarea la companii specializate. Există în operare agenți economici colectori/ valorificatori de uleiuri uzate alimentare, care colectează uleiul uzat alimentar cu scopul transformării lor în biodiesel.

Containere de colectare nepăzite

În unele state din Europa a fost aplicat și un sistem de colectare a anumitor categorii de deșeuri periculoase menajere prin responsabilitatea generatorilor (populația), respectiv aceștia puteau aduce deșeurile generate (în special ulei uzat, baterii sau medicamente expirate) la niște containere de colectare nepăzite (self service) În principal, doar bateriile pot fi colectate astfel cu succes. Containerele de colectare nepăzite pentru ulei folosit și medicamente expirate nu au funcționat foarte bine. Cetățenii au încercat să depoziteze alături de ulei folosit și alte chimicale, ceea ce a dus la explozii, în anumite cazuri. Alte persoane au încercat să scoată uleiul folosit și au deteriorat containerele.

Așadar acest sistem necesită control. Acest lucru poate fi obținut prin plasarea containerelor respective în custodia distribuitoriilor de astfel de produse sau în cadrul companiilor specializate (a se vedea opțiunea 4), la Haz-Mobil, la centrele de colectare publice (a se vedea opțiunile 2 și 3).

Trebuie să menționam faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase de la locuinte, este, de asemenea, importantă asigurarea eliminării corespunzătoare a acestor tipuri de deșeuri.

Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-8: Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere

	Avantaje	Dezavantaje
Opțiune 1: Colectare directă de la locuințe	Cerințe de manevrare minime din partea generatorilor	Costuri de colectare foarte ridicate

Opțiune 2: Campanii de colectare	Locațiile în care staționează mașinile de colectare pot fi alternate, pentru a permite unui număr mai mare de populație pe parcursul unui an. Cantitățile colectate sunt semnificative raportat la costuri	Disconfort pentru generator din cauza distanței până la locația haz-mobilului Generatorii trebuie să aștepte campaniile, stocând temporar deșeurilor în gospodărie, ceea ce crește riscul de accidente
Opțiune 3: Centre de colectare cu aport voluntar fixe și cu compinentă mobilă	Sunt funcționale tot timpul anului, generatorii pot aduce deșeurile din momentul în care sunt produse	Necesită costuri de investiții destul de ridicate în infrastructura de colectare (amenajarea punctului de colectare, containere specializate), costuri de operare ridicate (de personal calificat, administrare)
*Opțiune 4: C*ontainere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase	Incurajează responsabilitatea generatorilor. Fără costuri din partea generatorilor, uneori chiar cu bonusuri. Pot fi amenajate în cadrul centrelor de colectare pentru a crește gradul lor de siguranță	Cel mai scăzut grad de siguranță. Nu se asigura un control adecvat asupra calitătii deșeurilor colectate.
Opțiune 5: Recepție la distribuitori sau companii specializate	Fără costuri pentru generatori, cost scăzut de colectare (urmează a fi suportat de către generatorul produsului).	Organizarea sistemului depinde de cei responsabili. Nu sunt acoperite decât doar anumite categorii de deșeuri periculoase (baterii, DEEE, ulei uzat)

Opțiunea tehnică propusă

Datorită faptului că Opțiunea 5 nu poate fi implementată la nivelul administrațiilor publice locale (județ, orașe/municipii sau comune) ci are o aplicare la nivel național, pentru care responsabilitatea este în mare măsură a producătorilor de bunuri de consum cu conținut de substanțe periculoase, județul va trebui să implementeze alte opțiuni, respectiv opțiunile 1,2 sau 3 sau o combinație a acestora.

În acest sens propunem fără a limita realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune.

Analiza recipientelor de colectare suplimentară utilizate (saci, pubele, containere), mijloacelor mobile de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

7.1.9. Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar

Opțiuni tehnice

Colectarea din puncte de colectare fixe/mobile prin aport voluntar

Metoda cea mai tipică de colectare este, crearea punctelor publice de colectare cum ar fi școli, supermarketuri, parcări, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcările, barurile și asociațiile existente.

În majoritatea cazurilor, uleiul uzat este colectat de cetățeni în sticle sau recipiente furnizate de către organizațiile responsabile, în alte cazuri pot fi colectate în vrac în containerele mari la punctele de colectare, sau metode combinate.

În ceea privește frecvența de colectare, nu există o regulă de bază, aceasta depinde în mare măsură de numărul și tipul de containere, densitatea populației și implicarea cetățenilor. Astfel, frecvența colectării poate varia de la: în fiecare zi sau o dată la 2 luni.

Există, de asemenea rețeaua SIGUREC, menționată la subcapitolul 7.1.2.2., care preia și uleiuri uzate alimentare, contra unor bonusuri (vouchere de discount la magazinele în vecinătatea cărora este amplasat punctul SIGUREC).

Opțiunea de colectare depinde în foarte mare măsură de gradul de informare și implicare al populației, pentru că altfel costurile de colectare și transport pot deveni foarte ridicate.

Lipsa unor ținte legislative privind colectarea și valorificare/reciclarea acestei categorii de deșeu face și mai dificilă gestionarea lor corespunzătoare.

Colectarea „din poartă în poartă"

O alta modalitate de colectare a uleiului uzat alimentar "poartă în poartă ". Această soluție poate fi cu adevărat reușită atunci când este implementat un sistem de colectare a acestor deșeuri de către administrațiile publice.

Obiectivul principal al colectării din poartă în poartă este evitarea utilizării incorecte a containerelor de către publicul local.

Sistemele de colectare al uleiurilor uzate din poartă în poartă pot fi organizate prin distribuirea gratuită a unor recipiente speciale de colectare către cetățeni de către administrațiile locale sau companiile de gestionare a deșeurilor.

Colectarea se poate realiza fie la solicitare, și atunci costurile de colectare sunt suportate de generatori, sau conform unui calendar de colectare stabilit dinainte și anunțat publicului.

În timp ce costul economic al acestui tip de sistem de colectare poate fi mai mare decât punctele publice de colectare, cantitatea de ulei uzat colectat poate fi mult mai mare astfel încât acest sistem este destul de avantajos.

Colectarea de la unitățile economice

Majoritatea unităților de alimentație publică mari (restaurante, fast-food-uri, catering) au organizată, în baza obligațiilor înscrise în autorizațiile de mediu, colectarea uleiurilor și grăsimilor uzate și preluarea de către operatori economici autorizați pentru această activitate. La nivelul județului Bihor există operatori autorizați pentru astfel de activități, unele dintre ele oferind servicii gratuite de preluare a acestui deșeu.

Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-9: Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea uleiului uzat alimentar

Colectarea uleiului uzat alimentar	Opțiunea 1: Puncte de colectare prin aport voluntar	Opțiunea 2: Colectarea din poartă în poartă la solicitare	Opțiunea 3: Colectarea în campanii de colectare din poartă în poartă	Opțiunea 4: Colectarea de la unitățile economice
Mediul urban				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de coelctare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în Tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)

Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectorul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare
Mediul rural				
Costuri de investiție	Relativ ridicate, fiind necesare investiții în amenajarea unui spațiu și a unei încăperi pentru recepția și stocarea temporară a deșeurilor până la ridicare Costuri pentru recipientele de colectare din cadrul punctului Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport	Costuri în mașini de colectare și transport Costuri pentru recipientele de colectare
Costuri de colectare	Reduse pentru colectori, ridicate pentru generatori, care trebuie să se deplaseze până la punctul de coelctare	Costuri semnificative pentru colectori, rambursate de către generatori Costurile pot fi mai mari decât în mediul urban	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării Principiului „poluatorul plătește”)

Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator Opțiune posibilă	Confort ridicat pentru utilizator Opțiune puțin aplicabilă	Confort mediu pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece Opțiune mediu aplicabilă	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către colectroul autorizat
Gradul de impurificare a deșeurilor colectate	Grad ridicat de impurificare, fără control din partea colectorului	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare	Grad scăzut de impurificare, la preluarea deșeurilor putându-se verifica gradul de impurificare

Opțiunea tehnică propusă

Atât pentru mediul urban cât și rural, opțiunile tehnice recomandate pentru colectarea uleiurilor uzate alimentare sunt Opțiunea 1 și Opțiunea 3, Opțiunea 4 fiind complementară. Conform legislației în vigoare, (Legea 211/2011, art 59, alin (10, lit f)), fiecare administrație publică locală trebuie să asigure înființarea și dotarea cu containere a unor puncte de colectare în care populația poată să aducă, cu titlu gratuit, deșeuri municipale din categoria celor care nu pot fi colectate prin serviciul de salubrizare. Uleiurile alimentare uzate pot fi astfel colectate, eficiența acestor puncte fiind asigurată de multitudinea de categorii de deșeuri care pot fi acceptate și de care populația se poate debarasa în același timp. în aceste puncte gestionarea deșeurilor va fi asigurată fie de operatorii de salubrizare, fie de operatori economici autorizați de către administrațiile publice locale prin concesionarea acestor puncte. În funcție de categoriile de deșeuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubrizare, fie din rambursarea costurilor de către producători sau OIREP-uri. În Opțiunea 1 facem mențiunea că în Oradea există deja realizate de către Primăria Oradea două centre cu aport voluntary unde se colectează și acest tip de deșeuri.

Opțiunea 3 este de asemenea recomandată, în contextul existenței deja în cadrul SMID Bihor a cadrului stabilit pentru colectarea deșeurilor periculoase menajere, prin obligația impusă viitorilor operatori de salubrizare, de a realiza periodic, cu acordul și sprijinul administrațiilor publice locale, campanii de colectare. Lista categoriilor de deșeuri care pot fi colectate este stabilită de cei implicați, uleiul uzat alimentar poate fi încadrat, după caz și în categoria deșeurilor periculoase. Costurile pentru această opțiune (începând de la colectare până la

tratarea sau eliminarea lor) sunt ale operatorilor de salubrizare, regăsindu-se în tarifele de salubrizare.

Singura deosebire față de mediul urban, este că în mediul rural, numărul punctelor de colectare este mai mic, iar campaniile de colectare pot fi organizate mai rar.

7.1.10. Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Opțiuni tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea DEEE-urilor de la populație sunt cele deja implementate pe piața românească, fie de către operatorii de salubrizare, fie de către organizațiile care preiau responsabilitatea producătorilor/importatorilor de echipamente electrice și electronice.

Existența cadrului legislativ care impune obligații clare privind modul de gestionare a acestor deșeuri, a făcut ca la momentul elaborării PJGD, să fie aplicabile următoarele opțiuni tehnice:

- Colectarea prin puncte de colectare fixe, operate fie de operatorii de salubrizare, fie de agenți economici autorizați pentru această activitate
- Puncte de colectare mobile, operate în principal de organizațiile de preluare a responsabilității producătorilor, fie pe amplasamente de sine stătătoare (ex; SIGUREC), fie în cadrul marilor lanțuri de magazine
- Colectarea periodică¸ în cadrul unor campanii de colectare, derulate fie de operatorii de salubrizare cu suportul producătorilor, fie chiar de către reprezentanții acestora.

Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-10: Evaluarea opțiunilor tehnice pentru gestionarea DEEE-urilor

Colectarea DEEE-urilor	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1: Puncte de colectare fixe – Centre cu aport voluntar	Pot primi o gamă foarte largă de DEEE-uri, din toate categoriile Sunt operate tot timpul anului Unele pot asigura vouchere/bonusuri în schimbul deșeului adus. Calitatea deșeurilor primite este mai bună, recepția acestora se face de către o persoană instruită.	Necesită spații pentru amenajare destul de mari, lucru care poate fi dificil de asigurat în zonele urbane cu acces mai mare al populației. Necesită un grad de implicare ridicat din partea generatorilor, inclusiv costuri cu transportul deșeurilor până la punct.

Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile arondate centrelor cu aport voluntar	Necesită spații mai mici pentru amenajare, deci pot fi amplasate și în zone mai aglomerate urbane, unde accesul populației este mai facil	Programul de funcționare nu este unul fix, nu funcționează pe toată perioada anului. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct. Nu pot suporta un aflux prea mare de deșeuri într-o perioadă scurtă de timp.
Opțiunea 3: Campanii de colectare periodică	In cadrul campaniilor populația depune un efort minim, doar de scoatere a deșeurilor în fața casei.	Calitatea deșeurilor colectate poate fi precară. Poate fi încurajat furtul acestor deșeuri dacă sunt lăsate nesupravegheate. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct.

Opțiunea tehnică propusă

Opțiunile tehnice propuse pentru colectarea DEEE-urilor sunt: Opțiunea 1 și Opțiunea 2. Pentru mediul urban, Opțiunea 1 este mai fezabilă, dar poate fi completată și de Opțiunea 2. Complementar acestora vor fi mai campaniile de colectare ale producătorilor/importatorilor organizate în cadrul activității de retail a lanțurilor de magazine, concomitent cu vânzarea unor bunuri similare noi.

Pentru mediul rural Opțiunea 2 este mai fezabilă, dar populația din mediul rural va avea acces și la punctele de colectare din cadrul Stațiilor de transfer.

Pentru opțiunile 1 și 2, asigurarea spațiilor necesare pentru amenajarea punctelor este în sarcina administrațiilor publice locale. Amenajarea și operarea punctelor fixe de colectare ar putea fi lăsată și în grija unor operatori economici autorizați, prin concesionarea acestei activități de către UAT-ul pe raza căruia se amenajează punctele. Nefiind o activitate de salubrizare, conform Legii 101/2006 a salubrizării localităților, activitatea de colectare, transport și predare către tratatori nu poate fi atribuită în cadrul contractelor de delegare a serviciului de salubrizare. Facem mențiunea că opțiunea recomandată pentru alte tipuri de deșeuri impune realizarea unor centre cu aport voluntar care șă aibă în patrimoniu și instalații mobile de colectare din mediul rural astfel că nu se justifică decât complementar și opțiunea unor contrate cu terți agenți economici.

În acest sens propunem fără a limita realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune.

Analiza recipientelor de colectare suplimentară utilizate (saci, pubele, containere), mijloacelor mobile de colectare se va realiza la elaborarea Studiului de fezabilitate sau a altor documente ulterioare.

Costurile de colectare, transport, gestionare finală a deșeurilor colectate în aceste puncte revin producătorilor și importatorilor de echipamente electrice și electrice prin reprezentanții lor (OIREP-urile).

7.1.11. Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcţii și desfiinţări

Opțiuni tehnice

Deșeurile din construcții și demolari (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deșeuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma constructţei drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de constructii ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitatile de renovare a locuintelor colectate în containere

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din constructii și demolari amestecate sunt urmatoarele:

- separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, pe cel puțin 4 fractii;
- depozitarea deșeurilor amestecate pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- sortarea – această opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursă. Deșeurile amestecate rămase pot fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creșterea costului de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare și altele.

Deșeuri minerale inerte

Utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor, este una dintre opțiunile cele mai utilizate în România.

Companiile de construcții pot utiliza *instalații de mărunțire pentru reducerea dimensiunilor deșeurilor minerale inerte*. Alegerea tipului de instalație utilizată este la latitudinea operatorului economic care realizează activitățile de construcții și demolări – acesta știe cel mai bine ce posibilități tehnice există și care sunt materiale rezultate care pot fi ulterior utilizate. Utilizarea deșeurilor mărunțite ca material în construcția fundației drumurilor poate fi restricționată de aplicarea standardelor în domeniu.

Eliminarea deșeurilor minerale din constructii și demolari la un depozit de deșeuri inerte – trebuie privită ca ultima opțiune, utilizată doar în situația în care nu este posibilă valorificarea deșeurilor. Depozitul de deșeuri inerte poate funcționa ca un spațiu de stocare temporară, în vederea valorificării ulterioare a deșeurilor stocate ca material de umplutură, la construcția fundațiilor drumurilor sau ca materiale de acoperire utilizate în exploatarea depozitelor de deșeuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor înființării și operării unui depozit de deșeuri inerte este necesară stablirea unui tarif de depozitare, diferențiat în funcție de tipul și calitatea deșeurilor stocate. Cântărirea deșeurilor este recomandată, ca și operarea privată a depozitului. Prin utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de acoperire și formă, sunt minimizate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșeuri din construcții și demolări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari amestecate sunt urmatoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 3 fracții mari:
  - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filter de ulei – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
  - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
  - deșeuri de construcții și demolari amestecate rămase – trebuie transportate pentru valorificare ca material de umplutură sau, în ultimă instanță, pentru eliminare la un depozit conform.
- Opțiunea 2 - depozitarea în depozite controlate, sau, în cazul în care deșeurile sunt

contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;

- Opțiunea 3 - sortarea – aceasta opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursa ca primă etapă. Deșeurile amestecate rămase poate fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creșterea costului de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Generatorul evită plata unui tarif pentru sortarea deșeurilor, implementând soluții mai ieftine, cum ar fi separarea la locul de generare și altele.

Opțiunea tehnică propusă

La data elaborării prezentului PJGD nu exista un cadru legal specific deșeurilor din construcții și demolării, există un proiect de hotărâre de guvern adlat în dezbatere publică. Proiectul de HG prevede obligații ale administrațiilor publice locale astfel:

- Pentru deșeurile provenite din activități ale populației care nu necesită autorizație de construcție, colectarea lor se asigură de către APL prin serviciile de salubrizare;
- Pentru deșeurile provenite din activități care necesită autorizație de construcție, APL trebuie să monitorizeze activitatea de gestionare a deșeurilor generate de titularii autorizațiilor și să înființeze centre de colectare a deșeurilor nepericuloase provenite din lucrările de construcții, dacă pe o rază de cel mult 15 km nu există un astfel de centru de colectare și/sau o stație de transfer pe o rază de cel mult 35 km, care să opereze inclusiv deșeurile de construcții și demolări. Aceste centre pot fi administrate de APL sau prin ADI.

Se impun, următoarele opțiunile tehnice care asigură atingerea țintelor de reutilizare, reciclare sau valorificare prin umplere.

Opțiunea propusă

- Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase – puncte de colectare cu aport individual, din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară
- Înființarea acestor centre de colectare pe lângă stațiile de transfer pentru deșeurile municipale, existente în cadrul SMID, dacă există posibilitatea asigurării terenului și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară.
- Construirea unei platforme de tratare/valorificare/reciclare a deșeurilor inerte, în cadrul unui obiectiv SMID sau pe un alt amplasament.
- Parteneriate ale APL-urilor cu agenți economici autorizați în astfel de activități

Opțiunea propusă pentru gestionarea deșeurilor de construcții amestecate este opțiunea 1, combinate cu parteneriate cu agenții economici autorizați pentru astfel de activități, respectiv

separarea deșeurilor din constructii și demolari la sursă pe cel puțin 3 fracții mari și apoi gestionarea celor 3 fracții în conformitate cu natura lor. Pentru deșeurile de construcții rămase (după separarea deșeurilor periculoase și a celor reciclabile) se recomandă utilizarea centrelor de colectare - Puncte de colectare cu aport individual, menționate mai sus, în vederea incurajării acestei practice, pe lângă cerințele legale, este recomandată introducerea unei grile diferențiate de tarifare la depozitare.

7.1.12 Colectarea separată și tratarea nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești

Conform Strategiei Naționale de Gestionare a Nămolului, co-procesarea nămolului pentru utilizare în fabricile de ciment reprezintă o soluție viabilă pe termen scurt-mediu, mai ales dacă există capacitate suficientă de procesare la nivelul județului. În plus față de co-incinerarea în fabricile de ciment, nămolul poate fi transformat în energie printr-un proces de piroliză sau gazeificare. O altă metodă este aceea de incinerare prin metoda uscare-incinerare.

Conform datelor furnizate de APM Bihor, la nivelul anului 2018, cantitatea de nămol generată a fost de 12295 tone, din care 12261,6 tone au fost depozitate.

Tehnologiile moderne recomandă, ca alternative, tratarea nămolurilor provenind din stațiile de epurare în combinație cu deșeu verde sau cu fracția umedă/biodegradabilă din deșeul menajer, acțiuni menite să asigure îndeplinirea obiectivului privind "Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)".

Tabel 7-11. Analiza opțiunilor tehnice de tratare a nămolurilor de la stațiile de epurare

Colectare și tratare nămoluri de la stațiile de epurare orășenești	**Colectare și tratare nămoluri în combinație cudeșeu verde**	**Colectare și tratare nămoluri în combinațiecu fracția umedă din deșeu menajer**
Descriere proces	Deoarece nămolul nu poate fi compostat ca atare (este dens, nu permite trecerea aerului și nu oferă un raport carbon/azot corespunzător), materialul de intrare se compune dintr-un amestec de nămol cu material structural (lemn tocat, resturi vegetale) și se așază în grămezi sau în celule de compostare . Fluxul tehnologic se desfășoară conform următoarelor etape: 1. Amestecarea nămolului cu fracția de deșeuri verzi tocată anterior, conform unei rețete prestabilite	Deoarece nămolul nu poate fi compostat ca atare(este dens, nu permite trecerea aerului și nu oferă un raport carbon/azot corespunzător), materialul de intrare se compune dintr-un amestec de nămol cu material structural (lemn tocat, resturi vegetale) și se așază în grămezi sau în celule de compostare . Fluxul tehnologic se desfășoară conform următoarelor etape: 1. Amestecarea nămolului cu fracția de deșeu rezidual tratată anterior mecanic, conform unei rețete prestabilite 2. Așezarea amestecului pe platforma

	2. Așezarea amestecului pe platforma de compostare sau în celulele de compostare peste țevile sistemului de aerare forțată 3. Acoperirea grămezii cu prelate speciale sau închiderea ușilor celulelor de compostare și introducerea senzorilor de temperatură și de oxigen 4. Pornirea sistemului de aerare forțată în modul automat, monitorizarea procesului cu ajutorul aplicației software 5. Parcurgerea etapelor necesare obținerii compostului de calitate 6. Sortarea materialului rezultat, recuperarea unei părți din materialul structural, refolosirea acestuia pentru un nou lot și maturarea finală a compostului rezultat pentru a putea fi apoi valorificat.	de compostare sau în celulele de compostare peste țevile sistemului de aerare forțată 3. Acoperirea grămezii cu prelate speciale sau închiderea ușilor celulelor de compostare și introducerea senzorilor de temperatură și de oxigen 4. Pornirea sistemului de aerare forțată în modul automat, monitorizarea procesului cu ajutorul aplicației software 5. Parcurgerea etapelor necesare obținerii compostului 6. Sortarea materialului rezultat, recuperarea unei părți din materialul structural, refolosirea acestuia pentru un nou lot și maturarea finală a compostului rezultat pentru a putea fi apoi valorificat.
Categorii de deșeuripretabil a fi tratate	Nămolurilor provenind dinstațiile de epurare Deșeuri verzi provenind dinparcuri și grădini	Nămolurilor provenind din stațiile de epurare Fracția umedă/ biodegradabilă din deșeul menajer
Sensibilitate în ceea ce privește variația caracteristicilor input-ului	Cantitățile de deșeuri verzi care intră în instalație sunt variabile în funcție de anotimp(mai mari în timpul verii și toamnei și mai scăzute iarna)	Cantități de intrare în instalație sunt relativ constante pe parcursulanului.
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de mediu	Nu este cazul	
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de proces	Necesitatea unui input periodic de aer	
Timp de tratare biologică	Un proces tipic durează în general opt săptămâni și se desfășoară în trei etape, prima de patru săptămâni iarcelelalte două a câte două săptămâni fiecare	
Produs	Compost de calitate superioară, care să respecte condițiile de utilizare prevăzute de legislația în vigoare	Compost care să respecte condițiile de utilizare prevăzute de legislația în vigoare

Existența pieței pentruprodusul rezultat	Produsul poate fi utilizat pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate, cu condiția respectării prevederilor legislației în vigoare, a calității din punct de vedere pedologic și bacteriologic	Produsul poate fi utilizat peterenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate, cu condiția respectării prevederilor legislației în vigoare, a calității din punct de vedere pedologic și bacteriologic.
Cerințe amplasament și investiții	La alegerea unui amplasament se va ține cont de o seriede factori tehnici, sociali, economici și politici, între care: - distanța maximă economică de transport; - existența unei „zone tampon" între instalație și zonele locuite din vecinătatea imediată; - condiții topografice optime și caracteristici hidrogeologice optime pentru turnarea fundațiilor; - existența posibilității de extindere în viitor. Amplasamentele optime pentru aceste instalații sunt celedin incinta stației TMB, unde se pot trata separat deșeurileverzi, respectiv biodeșeurile. Suplimentar, este necesară construirea unor silozuri pentru depozitarea temporară a nămolului. Acesta trebuie săîndeplinească cerințe specifice privind umiditatea.	

Opțiunea tehnică recomandată

În continuare, s-a luat în considerare alternativa de tratare a nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare orășenești independent de deșeurile municipale, conform proiectelor existente în domeniul sistemelor de apă și canalizare în județul Bihor.

7.2. Metodologie pentru stabilirea alternativelor

a) Identificare obiectivelor și țintelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel județean și național;
- deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale în perioada de programare anterioară analizată;
- proiecțiile privind generarea diferitelor categorii de deșeuri municipal pentru perioada 2020-2025;
- obiectivele și țintele privind gestionarea deșeurilor municipale, prezentate în capitolul 5.

Criteriile de evaluare ale alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale sunt reprezentate de următoarele ținte și obiective specifice determinante stabilite conform legislației în domeniu în capitolul 6:

- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
    - *la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice (Metoda 2 de calcul din Decizia Comisiei 2011/753/UE) – termen 2020;*
    - *la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011*/753/UE) – termen 2025;
    - *la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011*/753/UE) – termen 2030;
    - *la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate (Metoda 4 calcul din Decizia Comisiei 2011*/753/UE) – termen 2035;
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 - termen 2020;
- Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic - termen 2025;
- Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - începând cu 2020;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase – începând cu 2020.
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la 10% din cantitatea generată – termen 2035
- Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate – permanent;
- Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere - termen permanent;
- Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase - termen permanent;
- Încurajarea utilizării în agricultura a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă) - termen permanent;
- Colectarea separata (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar - termen permanent;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile - termen: începând cu 2025
- Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale: Înființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă - termen permanent
- 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

- creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări (în sarcina persoanelor juridice pe numele cărora sunt emise autorizații de construire/desființare) - a) minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2019; b) minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții în anul 2020;
- asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate - Termen: permanent
- depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - permanent.

În vederea determinării investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor sunt definite și analizate trei alternative:

- *Alternativa „zero"* – care presupune doar investițiile existente și cele care urmează a fifinalizate prin proiectele SMID
- *Două alternative* – care să asigure prin propunerea de noi investiții îndeplinirea obiectivelor și țintelor de mai sus.

Pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșurilor 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.
b) Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice

Tabel 7-12: Măsuri pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale județului Bihor

Obiectiv/Tintă pentru conformare	Măsuri necesare atingerii țintelor și obiectivelor
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:	
- la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice *termen 2020*	- extinderea la nivel județean a 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 60% în anul 2020 și 75% în 2025 conform indicatorilor de performanță din contractele încheiate cu cei trei operatori de salubrizare care operează în județul Bihor. Rata de capturare este mare deoarece o parte din deșeurile capturate nu pot fi reciclate, fiind colectate cu impurități, pe de o parte, iar randamentul stațiilor de sortare preconizat prin modernizarea lor este de 75 %; - implementarea colectării separate din poartă în poartă a reciclabilelor atât în mediul urban cât și în rural și pe platformele din zonele turistice; - introducerea instrumentului „plătește pentru cât arunci";

	- creșterea randamentului de sortare de la 50 % la 75% a instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice; - upgradarea stațiilor de transfer depășite moral; - upgradarea stațiilor de sortare - înființarea de centre de colectare prin aport voluntar pentru fracțiile reciclabile din deșeuri menajere și alte fluxuri (ex. deșeuri voluminoase, deșeuri periculoase menajere, lemn, uleiuri uzate alimentare, textile etc.
- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate *termen 2025*, - la 55% din cantitatea totala de deșeuri municipale generate *termen 2030* - la 60% din cantitatea totala de deșeuri municipale generate *termen 2035*	Măsurile care să conducă la îndeplinirea următoarelor ținte de reciclare sunt următoarele: - extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile (deșeuri din hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă și deșeuri de lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice) cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 75% în anul 2025 rată ce se va păstra constantă până în 2035; - implementarea în continuare a instrumentului plătește pentru cât arunci"; - creșterea la 75 % a randamentului instalațiilor de sortare existente prin modernizarea acestora și optimizarea fluxurilor tehnologice a acestor stații. - extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe, colectarea deșeurilor biodegradabile din mediul urban de la populație și de la agenți economici; - extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile din mediul rural și în zona de case din mediul urban; - asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate separat de la populație și agenți economici prin prin crearea a două noi instalații de compostare/digestie; - asigurarea unui grad de reciclare de 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale în TMB;
Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeuri pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesar a fi implementate: - implementarea în continuare la nivelul mediu rural și pe cât posibil în zona de case din mediul urban a compostării individuale a deșeurilor biodegradabile; - extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile de hârtie și carton, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 50% în anul 2020.; - extinderea colectării separate a biodeșeurilor verzi din parcuri și grădini și piețe,a colectarea separate a deșeurilor biodegradabile de la populație și de la agenții economici; - asigurarea unei capacitați sporite de compostare pentru toate deșeurile verzi colectate separat, prin extinderea capacității de compostare existente; - asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă;

Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificată energetic - *termen 2025*	- identificarea unei soluții pentru compostul obținut de la TMB Oradea care nu este un compost vandabil, așa cum era considerat în Aplicația de Finanțare a SMID Bihor. - identificarea unor capacități de tratare termică pentru valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF și crearea accesului la astfel de instalații
Depozitarea deșeurilor permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic	- introducerea tuturor fluxurilor de deșeuri municipale în instalațiile de tratare (TMB, digestie anaerobă, compostare, sortare) - identificarea unor capacități de tratare termică pentru valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF și crearea accesului la astfel de instalații
Reducerea cantității totale de deșeuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate *termen 2035*	- Implementarea tuturor măsurilor prevăzute pentru atingerea obiectivelor anterioare - Creșterea randamentelor instalațiilor de sortare - Creșterea calității materialului rezultat din compostare astfel încât să fie pretabil aplicării în agricultură
Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme - *începând cu 2020*	- Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul depozitului ecologic din Oradea - Închiderea celulelor de depozitare operaționale pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării post-închidere
Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase *începând cu 2020*	Acest obiectiv presupune îmbunătățirea sistemului existent de colectare a deșeurilor periculoase menajere, prin aplicarea următoarelor măsuri, similare în cele două alternative: - Creșterea frecvenței de colectare, prin campanii dedicate, a acestui flux de deșeuri - Construirea și operaționalizarea unor puncte de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și desființări de la populație, deșeuri verzi, ulei uzat alimentar, textile, lemn etc.)
Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare – *permanent*	Acest obiectiv presupune îmbunătățirea sistemului existent de colectare a uleiurilor uzate alimentare, prin aplicarea următoarelor măsuri, similare în cele două alternative: - Implementarea, la nivel județean, a cadrului legislativ privind gestionarea deșeurilor alimentare, inclusiv a uleiului uzat alimentar - 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 uleiurilor uzate alimentare, prin intermediul unor campanii de colectare, periodice - Construirea și operarea unor puncte de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și desființări de la populație, deșeuri verzi, ulei uzat alimentar, lemn, textile etc.), prin aport

	voluntar de la populație
Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări eșalonat, astfel: minimum 45% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții *în anul 2020;* minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de *construcții în anul 2020;* minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții *în anul 2020*.	- Înființarea unor centre de colectare cu aport voluntar a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară - Colectarea în aceste centre, cu titlu gratuit, a mai multor tipuri de deșeuri de la populație deșeuri cu conținut periculos, materiale textile, bunuri reutilizabile, ambalaje metalice, obiecte de uz caznic, sticlă, deșeuri electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeuri vegetale, dar și deșeuri provenind din construcții/amenajări Fiecare Centru de colectare selectivă va fi dotat cu containere astfel: 2 containere pentru molozul din construcții, 1 container pentru mobilier, 1 container pentru deșeuri biodegradabile, 2 containere pentru sticlă, 1 container pentru plastic, 1 container penru textile, 1 container pentru anvelope uzate, 1 container pentru produse reutilizabile, 1 container pentru deșeuri electrice și electronice, 1 container pentru obiecte de uz caznic, 1 container pentru metal, 1 container pentru hârtie și carton, un container pentru deșeuri periculoase (recipiente cu vopsele, insecticide, medicamente expirate, baterii/acumulatori, tuburi de neon, ulei vegetal utilizat).
Creșterea ratei de colectare separată a DEEE rată de colectare separată de 45% - termen: 2021; rată de colectare separată de 65% - termen: începând cu 2021	Realizare unor centre de colectare prin aport voluntar pentru colectarea cu titlu gratuit mai multe tipuri de deșeuri de la populație, deșeuri între care regăsim și deșeurile electrice/electrocasnice și electronice.
Implementarea colectării separate a deșeurilor textile - termen: începând cu 2025	înființarea de centre de colectare cu aport voluntar sau mobile pentru textile, și cu alte tipuri de deșeuri (de exemplu, DEEE)

Sursa: prelucrare în cadrul realizării PJGD

Pe baza măsurilor prezentate în tabelul anterior, sunt definite 3 alternative de gestionare a deșeurilor municipale în județul Bihor:

Tabel 7-13: Descrierea alternativelor

Alternativa	Descriere
Alternativa "zero"	Investițiile realizate prin PHARE CES și POS Mediu. Se presupune că toate instalațiile vor fi în operare, iar gradul de acoperire cu servicii de salubrizare va fi de 100%

Alternativa 1	Alternativa 0 (cu funcționarea instalațiilor existente) + aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJPG; + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile inclusiv din zonele turistice + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor inclusiv din zonele turistice + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale inclusiv din zonele turistice + modernizarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta, Valea lui Mihai, Aleșd + modernizarea stației de transfer Aleșd + upgradare TMB cu biostabilizare + Realizarea unor Instalații noi de compostare dinamică la Oradea + Realizarea de centre de colectare prin aport voluntar la Oradea – 2 bucăți, cate o buc Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Stei+17 aferente la 3-4 comune + Extindere capacitate Depozit ecologic de depozitare Oradea
Alternativa 2	Alternativa 0 (cu funcționarea instalațiilor existente) + aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor prevăzute în PJPG; + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile inclusiv din zonele turistice + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor inclusiv din zonele turistice + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale inclusiv din zonele turistice + modernizarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta, Valea lui Mihai, Aleșd + modernizarea stației de transfer Aleșd + upgradare TMB cu biostabilizare + Realizarea unor Instalații noi de compostare statică la Beiuș pentru compostarea de deșeuri verzi + Realizarea unei Digestor cu digestive anaerobă la Oradea cu capacitatea de 26000 tone cu stație de compostare pentru digestat cu capacitatea de 32000 to/an care să poată prelua începând cu 2024 cele 5800 tone de digestat ce rămân negestionate din stația de epurare Oradea + Realizarea de centre de colectare prin aport voluntar la Oradea – 2 bucăți, cate o buc Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Stei+17 aferente la 3-4 comune + Extindere capacitatea Depozit ecologic de depozitare Oradea

7.2.1 Descrierea Alternativei 0

Alternativa „zero" presupune investițiile existente, inclusiv cele realizate prin proiectul SMID și menținerea condițiilor actuale de reglementare. Astfel, Alternativa „zero" corespunde descrierii situației actuale, așa cum se regăsește detaliat la Capitolul 4.

Tabel 7-14 Instalații de gestionare a deșeurilor, alternativa „zero”

Tip de instalație	Numărtotal	Capacitate totală (tone/an)
Stații de transfer	6	65800
Stații de sortare	6	62000
TMB cu biostabilizare	1	60000
Platforme de compostare statică	2	16000
Compostare individuală	20000	3080
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 to Capacitate remanentă:2.150.000 to

Sursa: Prelucrare în cadrul PJGD

Pe baza instalațiilor existente și a fluxului de deșeuri a fost calculat modul de atingere a principalelor obiective în cazul alternativei „zero”.

Prima etapă presupune calculul cantităților de deșeuri necesar a fi gestionate, pe fluxuri. Aceste cantități au fost calculate luând în considerare următoarele informații și ipoteze:

- cantitatea de deșeuri reciclabile capturate este considerată, pentru întreaga perioadă de prognoză la nivelul ratei minime de capturare impusă prin PNGD deși există riscul ca această cantitate să nu poată fi, în fapt, colectată, având în vedere sistemul de colectare propus (în puncte de colectare).
- randamentul stațiilor de sortare pentru este constant de 50% (randamentul lor actual)
- Începând cu anul 2021 să înceapă activitatea TMB cu biostabilizare la 50% din capacitate, iar din 2022 să funcționeze la capacitate maximă;
- TMB-ului cu biostabilizare realizat generează 22200 tone CLO, 25600 tone reziduri, 2100 tone deșeuri metalice - reciclabile
- Instalațiile de compostare cu capacitatea de 16000 tone sunt utilizate la maxim
- Se realizează compostarea în compostoare individuale a 3080 tone deșeuri verzi/biodeșeuri
- Deșeurile colectate amestecat și cele reziduale provenite de la stațiile de sortare sunt tratate în TMB iar cantitățile care depășesc capacitatea de 60.000 tone/ an merg direct la depozitare finală
- Deșeurile provenind din măturatul mecanizat stradal merg direct la depozitare finală
- Cantitatea de ”Alte deșeuri reciclabile capturate” (lemn, voluminoase, DEEE-uri etc.), este estimată a fi colectată constant prin campanii dedicate de colectare a fluxurilor speciale și prin cele două centre cu aport voluntar de la Oradea, dar va fi supusă unor operațiuni de sortare/dezasamblare, cu o rată crescătoare de recuperare și pregătire pentru reciclare și/sau reutilizare

- cantitățile depozitate includ: deșeuri reziduale colectate separate și în amestec și care nu pot fi tratate în TMB, deșeurile inerte din măturatul stradal, refuzul de la stațiile de sortare, refuzul de la stațiile de compostare și deșeurile nesupuse nici unei operațiuni de prelucrare, deșeurile reziduale de la centrele aport voluntar, deșeurile reziduale din activitatea TMB-ului

Tabel 7-15: Fluxul deșeurilor în perioada 2020-2040, în cazul Alternativei "zero"

	An calendaristic																				
Tipuri de deșeuri municipale	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1. Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	146071	145428	144789	143904	143271	142273	142257	141631	141008	140388	139770	139155	138543	137933	137326	136722	136120	135521	134925	134331	133740
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	116857	116343	115831	115123	114617	113819	113806	113305	112806	112310	111816	111324	110834	110346	109861	109377	108896	108417	107940	107465	106992
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	29214	29086	28958	28781	28654	28455	28451	28326	28202	28078	27954	27831	27709	27587	27465	27344	27224	27104	26985	26866	26748
2. Deșeuri din piețe	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
3. Deșeuri din grădini și parcuri	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006
4. Deșeuri stradale	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269
5.Nămol de la SE	0	0	0	0	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800
Total deșeuri municipale generate	156401	155031	155263	160034	159831	158403	158387	157761	157138	156518	155900	155285	154673	154063	153456	152852	152250	151651	151055	150461	150461
Biodeșeuri colectate separat (tone/an)	41111	44768	49446	48776	48187	47491	47301	47113	46925	46738	46552	46367	46183	45999	45816	45634	45453	45273	45093	44914	44736
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	46516	46463	46410	46280	46799	46342	46145	45948	45753	45558	45364	45172	44980	44788	44598	44408	44220	44032	43845	43659	43473
Deșeuri reciclabile (menajere, similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	22495	26962	31419	33357	33669	33292	33145	33000	32854	32710	32566	32423	32280	32138	31997	31856	31716	31576	31437	31299	31161

Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	12995	17462	21919	23857	24169	23792	23645	23500	23354	23210	23066	22923	22780	22638	22497	22356	22216	22076	21937	21799	21661
Reciclabile colectate de alți operatori/ reciclatori	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500
Biodeșeuri compostate (tone/an)	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080
Biodeșeuri din menajere si similare compostate (tone/an) - in instalatia existenta	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate (tone/an)	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
Deșeuri colecate în amestec	90189	80695	71792	71525	71547	66818	66811	66529	66249	65970	65693	65416	65141	64867	64594	64322	64052	63783	63515	63248	62982
TMB cu biostabilizare	0	30000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
Alte deșeuri reciclabile capturate (voluminoase, lemn, textile,sticlă etc.) în vederea dezmembrării/ recuperării/reciclării prin campanii de colectare și în centre cu aport voluntar	14685	14621	16321	14689	16298	14195	14134	14074	14014	13954	13894	13835	13776	13717	13658	13600	13542	13484	13426	13369	13312
depozitate fără tratare (stradale și reziduale)	107439	86679	65763	72211	70217	71053	71099	70602	70108	69616	69126	68638	68152	67669	67188	66708	66231	65756	65284	64812	64343

*Sursa:*prelucrare în cadrul PJGD

Tabel 7-16: Gradul de atingere a țintelor, în cazul Alternativei "zero"

Gradul de atingere a țintelor/Alternativa 0		Anul 2020		Anul 2025		Anul 2030		Anul 2035		Anul 2040	
		%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, Metoda 2 (2020) și Metoda 4 (2025-2048)	Țintă	50	22495	50	76302	60	89701	65	95203	65	93273
	Realizabil	100	22495	43,63	33292	36,3	32566	33,46	31856	33,4	31161
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare (cantitate care mai poate fi depozitată)	Țintă	40	62560	30	45781	20	29900	10	15226	10	14929
	Realizabil		107439	0	71053	0	69126	0	66708	0	64343
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	Țintă	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746
	Realizabil		19080		19080		19080		19080		19080
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Țintă	15	25603	15	22890	15	20966	15	20508	15	20061
	Realizabil	7,6	1949	14,33	3281	15,25	3198	15,10	3097	14,94	2998

Sursa: preucrare în cadrul PJGD

Din datele prezentate mai sus rezultă că în cazul Alternativei „zero”:

- gradul de pregătire pentru reutilizare și reciclare nu este atins începând din anul 2030;
- obiectivul de reducere a cantității de deșeuri eliminată prin depozitare nu poate fi atins în niciunul dintre anii cu ținte;
- obiectivul de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale nu este îndeplinit;
- obiectivul privind tratarea întregii cantități de deșeuri înaintea depozitării nu este îndeplinit, deșeurile reziduale colectate în amestec neputând fi tratate cu ajutorul instalațiilor existente în această alternativă;
- obiectivul privind gradul de valorificare energetică a deșeurilor municipale nu poate fi atins în niciunul dintre anii cu ținte.

7.2.2 Descrierea Alternativei 1

Alternativa 1 constă în investițiile existente la care se adaugă următoarele investiții noi:

- realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune
- realizarea a 20 de puncte de colectare a deșeurilor în zone turistice, dotate cu pubele îngropate/mokuri dotate cu mijloace specifice de transport
- upgradare TMB cu biostabilizare
- upgradarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta și modernizarea/ retehnologizarea/upgradarea stațiilor de sortare de la Valea lui Mihai și Aleșd
- modernizarea stației de transfer Aleșd
- realizarea unor Instalații noi de compostare statică la Oradea cu capacitatea de 26000 tone și la Beiuș cu capacitatea de 3000 tone pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării);
- Extindere cu încă o celula a Depozitului ecologic de depozitare Oradea

Pe baza estimării fluxului de deșeuri și ținând seama de instalațiile existente la nivelul județului Bihor, sunt determinate instalațiile noi de gestionare a deșeurilor necesar a fi realizate în cazul Alternativei 1.

Tabel 7-17: Instalații de gestionare a deșeurilor, alternativa „1”

Tip de instalație	Număr total	Capacitate totală (tone/an)
Stații de transfer	6	65800

Stații de sortare	6	62000
TMB cu biostabilizare	1	60000
Platforme de compostare statică	4	45000
Compostare individuală	20000	3080
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 t+750.000 tone Capacitate remanentă:2.150.000 to

Ipotezele în cazul acestei alternative sunt:

- creșterea numărului echipamentelor de colectare și transport utilaje de colectare (inclusiv achiziționarea de noi dotări (pubele/ containere/ saci/mokuri pentru colectarea separată a fracțiilor din zonele turistice și din centrele cu aport voluntar)
- extinderea sistemului de colectare separată a fracțiilor reciclabile (hârtie + carton, plastic și metal) din poartă în poartă, în mediul rural, în zonele turistice și în mediul urban zona de case
- extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor de la populația din mediul urban zona de case și de la operatorii HORECA, instituții (deșeurile asimilabile deșeurilor municipale)
- extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale de la populația din mediul urban/rural zona de case
- realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș, Ștei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune
- realizarea a 20 de puncte de colectare a deșeurilor în zone turistice, dotate cu pubele îngropate/mokuri
- cantitatea de deșeuri reciclabile capturate este considerată, pentru întreaga perioadă de prognoză la nivelul ratei minime de capturare impusă prin PNGD
- Rata de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini este estimată la 93% începând cu anul 2025
- rata de capturare a biodeșeurilor de la populația din mediul urban crește progresiv, de la 10% în anul 2020 până la 55% începând cu anul 2025, la 56% în 2035 și 57% în 2040
- rata de capturare a biodeșeurilor similare (de la operatori economici tip HORECA) crește progresiv, de la 10% în anul 2020 până la 55% începând cu anul 2025, la 56% în 2035 și 57% în 2040
- rata de capturare a biodeșeurilor din piețe crește progresiv, de la 10% în anul 2020

până la 55% începând cu anul 2025

- începând cu anul 2021 să înceapă activitatea TMB cu biostabilizare la 50% din capacitate, iar din 2022 să funcționeze la capacitate maximă în forma actuală până în anul 2025 când să înceapă funcționarea TMB-ului cu biostabilizare modernizat putând gestiona la capacitate maximă deșeurilor colectate amestecat și reziduurile colectate separat;
- TMB-ului cu biostabilizare realizat generează 22200 tone CLO, 25600 tone reziduri, 2100 tone deșeuri metalice – reciclabile până în 2024 inclusiv, dar din 2025 ca genera deșeuri recliclabile (plastic, hârtie, carton) în procent de 7,5 %, CLO 20%, RFD 38 % și reziduuri 15%;
- upgradarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta și modernizarea/ retehnologizarea/upgradarea stațiilor de sortare de la Valea lui Mihai și Aleșd astfel încât începând cu 2024 să se atingă valoarea minima a indicatorului de sortare a cantității totale de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare de 75%
- modernizarea stației de transfer Aleșd
- utilizarea la capacitate maximă a instalațiilor de compostare existente (platforme 16000 tone – Oradea și Valea lui Mihai și compostoare individuale: 20000 bucăți, 3080 tone)
- realizarea unor Instalații noi de compostare statică la Oradea cu capacitatea totală de 26000 tone pentru biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării) și a uneia cu capacitatea de 3000 tone la Beiuș biodegradabil vegetal solid (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării);
- Extindere cu încă o celula a Depozitului ecologic de depozitare Oradea

Tabel 7-18: Fluxul deșeurilor în perioada 2020-2040, în cazul Alternativei "1"

	An calendaristic																				
Tipuri de deșeuri municipale	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	146071	145428	144789	143904	143271	142273	142257	141631	141008	140388	139770	139155	138543	137933	137326	136722	136120	135521	134925	134331	133740
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	116857	116343	115831	115123	114617	113819	113806	113305	112806	112310	111816	111324	110834	110346	109861	109377	108896	108417	107940	107465	106992
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	29214	29086	28958	28781	28654	28455	28451	28326	28202	28078	27954	27831	27709	27587	27465	27344	27224	27104	26985	26866	26748
Deșeuri din piețe	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
Deșeuri din grădini și parcuri	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006
Deșeuri stradale	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269
Nămol de la SE	0	0	0	0	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800
Total deșeuri municipale generate	156401	155031	155263	160034	159831	158403	158387	157761	157138	156518	155900	155285	154673	154063	153456	152852	152250	151651	151055	150461	150461
Biodeșeuri colectate separat (tone/an)	41111	44768	49446	48776	48187	47491	47301	47113	46925	46738	46552	46367	46183	45999	45816	45634	45453	45273	45093	44914	44736
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	46516	46463	46410	46280	46799	46342	46145	45948	45753	45558	45364	45172	44980	44788	44598	44408	44220	44032	43845	43659	43473
Deșeuri reciclabile (menajere,similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	22495	26962	31419	33357	33669	33292	33145	33000	32854	32710	32566	32423	32280	32138	31997	31856	31716	31576	31437	31299	31161
Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	12995	17462	21919	23857	24169	23792	23645	23500	23354	23210	23066	22923	22780	22638	22497	22356	22216	22076	21937	21799	21661
Reciclabile colectate de alți	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500

operatori/ reciclatori																					
Biodeșeuri compostate (tone/an)	19080	19080	19080	19080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080	48080
Biodeșeuri din menajere si similare colectate separate compostate (tone/an) - in compostoare individuale existenta	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșeuri din menajere si similare colectate separate și compostate pe Platforme de compostare statică (tone/an)	16000	16000	16000	16000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
Deșeuri colecate în amestec	71849	62246	53483	51114	51069	52783	52572	52363	52155	51947	50894	50692	50490	50290	50090	49062	48867	48673	48480	48288	48097
TMB cu biostabilizare	0	33307	57637	55437	55438	57185	56956	56727	56500	56274	55202	54981	54761	54542	54323	53276	53064	52852	52640	52430	52221
Alte deșeuri reciclabile capturate (voluminoase, lemn, textile etc.) în vederea dezmembrării/ recuperării/reciclării prin campanii de colectare și în centrele cu aport voluntar din Oradea	14685	14621	16321	14689	16298	14195	14134	14074	14014	13954	13894	13835	13776	13717	13658	13600	13542	13484	13426	13369	13312
depozitate la Depozitul ecologic Oradea	107439	104115	99868	92063	20521	20633	20578	20523	20468	20414	20233	20180	20126	20074	20021	19844	19792	19741	19690	19639	19588

*Sursa:*prelucrare în cadrul PJGD

Tabel 7-19: Gradul de atingere a țintelor, în cazul Alternativei "1"

Gradul de atingere a țintelor/Alternativa 0		Anul 2020		Anul 2025		Anul 2030		Anul 2035		Anul 2040	
		%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, Metoda 2 (2020) și Metoda 4 (2025-2048)	Țintă	50	22495	50	76302	60	89701	65	95203	65	93273
	Realizabil	100	38575	100	152163	100	149026	100	146026	100	143057
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare (cantitate care mai poate fi depozitată)	Țintă	40	62560	30	45781	20	29900	10	15226	10	14929
	Realizabil		107439	100	20633	100	20233	86,45	19844	85,35	19588
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	Țintă	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746
	Realizabil	40,8	19080	86347	100	84640	100	82971	100	81338	86347
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Țintă	15	25603	15	22890	15	20966	15	20508	15	20061
	Realizabil	6,6	1689	100	36260	100	35016	100	33807	100	33104

Sursa: preucrare în cadrul PJGD

7.2.3 Descrierea Alternativei 2

Alternativa 2 constă în investițiile existente la care se adaugă următoarele investiții noi:

- realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune
- realizarea a 20 de puncte de colectare a deșeurilor în zone turistice, dotate cu pubele îngropate/mokuri și cu mijloace specifice de transport
- upgradare TMB cu biostabilizare
- upgradarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta și modernizarea/ retehnologizarea/upgradarea stațiilor de sortare de la Valea lui Mihai și Aleșd
- modernizarea stației de transfer Aleșd
- realizarea unui Digestor cu fermentație anaerobă cu stație de compostare digestat pentru tratarea deșeurilor biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), la Oradea cu capacitatea de 32000 tone și la Beiuș a unei Instalații de compostare statică cu capacitatea de 3000 tone pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării);
- Extindere cu încă o celula a Depozitului ecologic de depozitare Oradea

Pe baza estimării fluxului de deșeuri și ținând seama de instalațiile existente la nivelul județului Bihor, sunt determinate instalațiile noi de gestionare a deșeurilor necesar a fi realizate în cazul Alternativei 2.

Tabel 7-20: Instalații de gestionare a deșeurilor, alternativa „2"

Tip de instalație	**Număr total**	**Capacitate totală (tone/an)**
Stații de transfer	6	65800
Stații de sortare	6	62000
TMB cu biostabilizare	1	60000
Platforme de compostare statică	3	19000
Compostare individuală	20000	3080
Digestor	1	32000
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 t+750.000 tone Capacitate remanentă:2.150.000 to

Ipotezele în cazul acestei alternative sunt:

- creșterea numărului echipamentelor de colectare și transport utilaje de colectare (inclusiv achiziționarea de noi dotări (pubele/ containere/ saci/mokuri pentru colectarea separată a fracțiilor din zonele turistice și din centrele cu aport voluntar);
- extinderea sistemului de colectare separată a fracțiilor reciclabile (hârtie + carton, plastic și metal) din poartă în poartă, în mediul rural, în zonele turistice și în mediul urban zona de case;
- extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor de la populația din mediul urban zona de case și de la operatorii HORECA, instituții (deșeurile asimilabile deșeurilor municipale);
- extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale de la populația din mediul urban/rural zona de case;
- realizarea de centre/platforme cu aport voluntar 2 bucăți suplimentar față de ceea ce există în Oradea și în celelalte zone urbane din Bihor: Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș, Ștei. Pe lângă acestea pentru a veni în întâmpinarea rezolvării problemei colectării acestor deșeuri din mediul rural se propune realizarea a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune;
- realizarea a 20 de puncte de colectare a deșeurilor în zone turistice, dotate cu pubele îngropate/mokuri;
- cantitatea de deșeuri reciclabile capturate este considerată, pentru întreaga perioadă de prognoză la nivelul ratei minime de capturare impusă prin PNGD;
- Rata de colectare separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini este estimată la 93% începând cu anul 2025;
- rata de capturare a biodeșeurilor de la populația din mediul urban crește progresiv, de la 10% în anul 2020 până la 55% începând cu anul 2025, la 56% în 2035 și 57% în 2040;
- rata de capturare a biodeșeurilor similare (de la operatori economici tip HORECA) crește progresiv, de la 10% în anul 2020 până la 55% începând cu anul 2025, la 56% în 2035 și 57% în 2040;
- rata de capturare a biodeșeurilor din piețe crește progresiv, de la 10% în anul 2020 până la 55% începând cu anul 2025;
- începând cu anul 2021 să înceapă activitatea TMB cu biostabilizare la 50% din capacitate, iar din 2022 să funcționeze la capacitate maximă în forma actuală până în anul 2025 când să înceapă funcționarea TMB-ului cu biostabilizare modernizat putând gestiona la capacitate maximă deșeurilor colectate amestecat și reziduurile colectate separat;
- TMB-ului cu biostabilizare realizat generează 22200 tone CLO, 25600 tone reziduri, 2100 tone deșeuri metalice – reciclabile până în 2024 inclusiv, dar din 2025 ca genera deșeuri recliclabile (plastic, hârtie, carton) în procent de 7,5 %, CLO 20%, RFD 38 %

și reziduuri 15%;

- upgradarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta și modernizarea/ retehnologizarea/upgradarea stațiilor de sortare de la Valea lui Mihai și Aleșd astfel încât începând cu 2024 să se atingă valoarea minima a indicatorului de sortare a cantității totale de deșeuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșeuri acceptate la stațiile de sortare de 75%;
- modernizarea stației de transfer Aleșd;
- utilizarea la capacitate maximă a instalațiilor de compostare existente (platforme 16000 tone – Oradea și Valea lui Mihai și compostoare individuale: 20000 bucăți, 3080 tone);
- realizarea unui Digestor cu fermentație anaerobă cu stație de compostare digestat pentru tratarea deșeurilor biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), la Oradea cu capacitatea de 32000 tone; acest digestor va asigura în procent de 100% și procesarea celor 5800 tone de nămol provenit de la stația de epurare Oradea;
- realizarea la Beiuș a unei Instalații de compostare statică cu capacitatea de 3000 tone pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării);
- Extindere cu încă o celula a Depozitului ecologic de depozitare Oradea.

Tabel 7-21: Fluxul deșeurilor în perioada 2020-2040, în cazul Alternativei "2"

	An calendaristic																				
Tipuri de deșeuri municipale	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	146071	145428	144789	143904	143271	142273	142257	141631	141008	140388	139770	139155	138543	137933	137326	136722	136120	135521	134925	134331	133740
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	116857	116343	115831	115123	114617	113819	113806	113305	112806	112310	111816	111324	110834	110346	109861	109377	108896	108417	107940	107465	106992
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	29214	29086	28958	28781	28654	28455	28451	28326	28202	28078	27954	27831	27709	27587	27465	27344	27224	27104	26985	26866	26748
Deșeuri din piețe	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
Deșeuri din grădini și parcuri	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006
Deșeuri stradale	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269	4269
Nămol de la SE	0	0	0	0	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800	5800
Total deșeuri municipale generate	156401	155031	155263	160034	159831	158403	158387	157761	157138	156518	155900	155285	154673	154063	153456	152852	152250	151651	151055	150461	150461
Biodeșeuri colectate separat (tone/an)	41111	44768	49446	48776	48187	47491	47301	47113	46925	46738	46552	46367	46183	45999	45816	45634	45453	45273	45093	44914	44736
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	46516	46463	46410	46280	46799	46342	46145	45948	45753	45558	45364	45172	44980	44788	44598	44408	44220	44032	43845	43659	43473
Deșeuri reciclabile (menajere,similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	22495	26962	31419	33357	33669	33292	33145	33000	32854	32710	32566	32423	32280	32138	31997	31856	31716	31576	31437	31299	31161

Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	12995	17462	21919	23857	24169	23792	23645	23500	23354	23210	23066	22923	22780	22638	22497	22356	22216	22076	21937	21799	21661
Reciclabile colectate de alți operatori/ reciclatori	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500	9500
Biodeșeuri colectate separat tratate (tone/an)	19080	19080	19080	48776	48187	47491	47301	47113	46925	46738	46552	46367	46183	45999	45816	45634	45453	45273	45093	44914	44736
Biodeșeuri din menajere si similare colectate separate compostate (tone/an) - in compostoare individuale existenta	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșeuri din menajere si similare colectate separate și compostate pe Platforme de compostare statică (tone/an)	16000	16000	16000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000
Digestor (tone/an)	0	0	0	0	31907	31211	31021	30833	30645	30458	31119	30930	30742	30555	30369	31014	30826	30639	30453	30267	30083
Deșeuri colecate în amestec	85559	75886	67198	64733	64761	57419	57190	56962	56735	56509	56284	56060	55837	55614	55393	55173	54954	54736	54519	54302	54087
TMB cu biostabilizare	0	33307	57637	55437	55438	57185	56956	56727	56500	56274	56048	55824	55600	55378	55156	54936	54716	54498	54280	54064	53848
Alte deșeuri reciclabile capturate (voluminoase, lemn, textile etc.) în vederea dezmembrării/ recuperării/reciclării prin campanii de colectare și în centre cu aport voluntar	3263	4874	4896	9734	8149	14195	14134	14074	14014	13954	13894	13835	13776	13717	13658	13600	13542	13484	13426	13369	13312
depozitate la Depozitul ecologic Oradea	107439	104115	99868	89063	14726	14803	14739	14674	14610	14547	14483	14420	14358	14295	14233	14171	14109	14048	13986	13926	13865

*Sursa:*prelucrare în cadrul PJGD

Tabel 7-22: Gradul de atingere a țintelor, în cazul Alternativei "2"

Gradul de atingere a țintelor/Alternativa 0		Anul 2020		Anul 2025		Anul 2030		Anul 2035		Anul 2040	
		%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare, Metoda 2 (2020) și Metoda 4 (2025-2048)	Țintă	50	22495	50	76302	60	89701	65	95203	65	93273
	Realizabil	84,8	19080	100	157963	100	154826	100	151826	100	148857
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare (cantitate care mai poate fi depozitată)	Țintă	40	62560	30	45781	20	29900	10	15226	10	14929
	Realizabil		107439	100	14803	100	14483	100	14171	100	13865
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	Țintă	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746
	Realizabil	40,8	19080	100	92147	100	90440	100	88771	100	87138
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Țintă	15	25603	15	22890	15	20966	15	20508	15	20061
	Realizabil	6,6	1689	100	36260	100	35016	100	33807	100	33104

Sursa: preucrare în cadrul PJGD

7.3. Metodologie pentru analiza alternativelor

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, analiza alternativelor propuse se realizează în baza următorului set de criterii:

Criterii cantitative, acestea cuprind**:**

- *evaluarea financiară* a costurilor cu investițiile și a celor de operare;
- *cuantificarea impactul asupra mediului* prin estimarea emisiilor nete exprimate în tone emisii CO2 echivalent;

Criterii calitative, acestea cuprind**:**

- *gradul de valorificare a deșeurilor*;
- *riscul de piață*;
- *conformitatea cu principiile economiei circulare*;
- *alte criterii relevante* la nivel județean.

Evaluarea este realizată pentru toate alternativele analizate (minim 2 alternative și Alternativa „zero") urmând a se selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

Tabel 7-23: Descrierea comparativă a celor 3 Alternative

Operație gestionarea deșeurilor	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Colectare - transport			
Colectare și transport	Nu sunt prevăzute investiții noi	Menținerea sistemului existent de colectare pentru deșeuri reziduale (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) Eficientizarea sistemului de colectare separată a fracției reciclabile și a biodeșeurilor (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) - Eficientizarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate) Realizarea de platforme subterane, impermeabilizate, de colectare pe fracții a deșeurilor din zonele turistice identificate (20 zone) dotate cu containere speciale cu protecție împotriva vandalizării de către animale	Menținerea sistemului existent de colectare pentru deșeuri reziduale (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) Eficientizarea sistemului de colectare separată a fracției reciclabile și a biodeșeurilor (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) Eficientizarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate) Realizarea de platforme subterane, impermeabilizate, de colectare pe fracții a deșeurilor din zonele turistice identificate (20 zone) dotate cu containere speciale cu protecție împotriva vandalizării de către animale

		sălbatice și cu mijloace mecanizate de transport special a acestor deșeuri (molokuri, Autospeciale compactoare Suprastructura 2 volum + 1 compactor bivolum Autospeciala 4x4 cu macara si bena satelit ATV + accesorii pentru colectare(senile, remorcă) Realizarea de 32 Platforme de colectare cu aport voluntar: 2 Oradea, Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei și 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune. dotate fiecare cu: 132 bucăți container 30 mc, 220 bucăți container 14 mc, 32 bucăți container deșeuri - materiale constructii, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cantar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces	sălbatice și cu mijloace mecanizate de transport special a acestor deșeuri (molokuri, Autospeciale compactoare Suprastructura 2 volum + 1 compactor bivolum Autospeciala 4x4 cu macara si bena satelit ATV + accesorii pentru colectare(senile, remorcă) Realizarea de 32 Platforme de colectare cu aport voluntar: 2 Oradea, Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei și 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune. dotate fiecare cu: 132 bucăți container 30 mc, 220 bucăți container 14 mc, 32 bucăți container deșeuri - materiale constructii, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cantar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces
Transfer - Tratare			
Stații de transfer	Nu sunt prevăzute investiții noi	Achiziționare la Stația de transfer Aleșd a unei prese de balotat, birou și vestiare, realizare echipamente de stingere a incendiilor, sisteme de colectare ape uzate, ape pluviale și levigate, construire platforme betonate	Achiziționare la Stația de transfer Aleșd a a unei prese de balotat, birou și vestiare, realizare echipamente de stingere a incendiilor, sisteme de colectare ape uzate, ape pluviale și levigate, construire platforme betonate
Tratare			
Stații de sortare	Nu sunt prevăzute investiții noi	Modernizarea stație de sortare Valea lui Mihai cu cabina de sortare cu 10-12 posturi pentru fracția de plastic și metal >6 mm, și separator magnetic, cât și cu desfăcător saci, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator balistic.	Modernizarea stație de sortare Valea lui Mihai cu cabina de sortare cu 10-12 posturi pentru fracția de plastic și metal >6 mm, și separator magnetic, cât și cu desfăcător saci, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator balistic.

		Extindere hala de sortare și stocare baloti Dotarea fiecăreia dintre stațiile de sortare de la Salonta, Marghita și Beiuș, desfacator de saci, benzi de transport, banda pentru alimentare presa, separator ballistic, extindere hala de stocare Modernizarea Stației de sortare de la Aleșd prin dotarea ei cu: Cabina de sortare, Separator magnetic, Desfacator saci, Benzi de transport, Banda alimentare presa, Separator balistic, Extindera hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata	Extindere hala de sortare și stocare baloti Dotarea fiecăreia dintre stațiile de sortare de la Salonta, Marghita și Beiuș, desfacator de saci, benzi de transport, banda pentru alimentare presa, separator ballistic, extindere hala de stocare Modernizarea Stației de sortare de la Aleșd prin dotarea ei cu: Cabina de sortare, Separator magnetic, Desfacator saci, Benzi de transport, Banda alimentare presa, Separator balistic, Extindera hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata
Stații de compostare	Nu sunt prevăzute investiții noi	Platforme de compostare statică cu capacitatea de : - 26000 tone în incinta TMB-ului Oradea dotată cu minim 1 echipament intoarcere, 1 incarcator frontal, 1 sistem de colectare ape pluviale, 1 sistem de colectare levigat și o platforma și - 3000 tone la Beiuș în incinta stației de sortare/transfer dotată cu minim 1 echipament intoarcere, 1 incarcator frontal, 1 sistem de colectare ape pluviale, 1 sistem de colectare levigat și o platforma pentru pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Platformă de compostare statică cu capacitatea de :3000 tone la Beiuș în incinta stației de sortare/transfer dotată cu minim 1 echipament intoarcere, 1 incarcator frontal, 1 sistem de colectare ape pluviale, 1 sistem de colectare levigat și o platforma pentru pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)
Instalații TMB	Nu sunt prevăzute investiții noi	Modernizare TMB – prin dotarea cu minim: Separator de aer, Separator Ne-Fe, Cabina de sortare, Separator ballistic, Tocator SRF, Presa de balotat, Presa infoliere RDF, Benzi de transport, Extindere hala si platforma, Statie de epurare NTPA 001	Modernizare TMB – prin dotarea cu minim: cu Separator de aer, Separator Ne-Fe, Cabina de sortare, Separator ballistic, Tocator SRF, Presa de balotat, Presa infoliere RDF, Benzi de transport, Extindere hala si platforma, Statie de epurare NTPA 001

Instalații de digestie anaeroba	Nu sunt prevăzute investiții noi	Nu sunt prevăzute investiții	Digestor cu fermentație anaerobă cu stație de compostare digestat pentru tratarea deșeurilor biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), la Oradea, în incinta TMB-ului cu capacitatea de 32000 tone
Instalații de valorificare energetică	Nu sunt prevăzute investiții	Nu sunt prevăzute investiții	Nu sunt prevăzute investiții
Construire/ extindere depozite conforme	Nu sunt prevăzute investiții noi	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu incă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m^2 - volumul total:3800000 m^3 - volumul celulei 7: cca. 633333 m^3=750.000 tone	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu incă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m^2 - volumul total: 3800000 m^3 - volumul celulei 7: cca. 633333 m^3=750.000 tone

Evaluarea se realizează pentru cele 3 alternative analizate și se va selecta alternativa care obține punctajul cel mai ridicat.

Tabel 7-24: Rezultatul analizei alternativelor - 2025

Criteriu	Alternativa "zero"	Alternativa 1	Alternativa 2
Costuri investiție			
Costuri de investiție totale (Euro)	0	43106900	56756900
Punctaj (1-3)	3	2	1
Costuri O&M			
Costuri nete de operare (mil.Euro)	10019	11973	11454
Punctaj (1-3)	1	2	3
Impact asupra mediului			
Emisii gaze cu efect de seră (tone CO2(e)/an)	1534	-9563	-9989
Punctaj (1-3)	1	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/ procentul de deșeuri valorificată energetic (tone/%)	1,90 %	22,88 %	22,84 %
Punctaj (1-3)	1	3	2

Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente			
Punctaj (1-3)	1	2	2
Conformitatea cu principiile economiei circulare			
Cantitatea/ procentul de deșeuri valorificată material și energetic (tone/%)	51,82 %	66,40 %	69,74 %
Punctaj (1-3)	1	2	3
Alt criteriu relevant			
Evaluare generală (total punctaj)	8	13	14

Notă sistem de notare: 1- alternativa cea mai puțin bună și 3 – alternativa cea mai bună

Având în vedere faptul că Alternativa 2 a obținut cel mai bun punctaj, respectiv 17 puncte, aceasta este alternativa selectată și care va fi detaliat analizată în capitolul 8.

7.3.1. Evaluarea financiară a alternativelor

Evaluarea financiară a alternativelor are scopul de a identifica și de a cuantifica costurile de investiție și costurile de operare și întreținere, pentru fiecare dintre cele trei alternative, în vederea fundamentării alegerii alternativei optime.

Evaluarea financiară are în vedere două aspecte relevante:

- Metodologia folosită în determinarea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere aferente celor 3 alternative
- Identificarea și cuantificarea datelor de intrare în vederea parcurgerii etapelor necesare calculului costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere aferente celor 3 alternative

ETAPA 1. Definirea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere

Prima etapă constă în definirea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere aferente investițiilor necesare pentru implementarea măsurilor prevăzute în cazul fiecărei alternative.

Costurile de investiție sunt costurile aferente necesarului de investiții pentru implementarea fiecărei alternative. Acestea sunt estimate pentru fiecare activitate în parte, după cum urmează:

- colectare și transport, inclusiv Centre de colectare și zonele turistice
- transfer

- sortare
- compostare statică
- tratare mecano-biologică cu biostabilizare
- biodigestie
- depozitare
- închidere depozite existente

Pentru fiecare categorie de costuri s-a luat în considerare cuantificarea investițiilor noi aferente fiecărei alternative. Aceste costuri includ costurile cu dotări, echipamente, instalații, construcții și alte costuri (ex. proiectare, asistență tehnică, supervizare etc.) necesare implementării investițiilor, în funcție de capacitatea estimată a acestora (tone/an).

Costurile de investiții nu includ costul terenului, costurile diverse și neprevăzute, costurile financiare (de exemplu: costurile cu creditul bancar) aferente finanțării investițiilor.

În cazul Alternativei "zero" costurile de reinvestire au fost considerate ca fiind în sarcina viitorilor operatori, fiind incluse în tarifele maxime stabilite la nivel de Aplicație de finanțare.

Costurile de operare și întreținere sunt costurile necesare operării și întreținerii investițiilor pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor, respectiv:

- costuri cu activitatea de colectare și transport, inclusiv funcționarea Centrelor de colectare
- costuri cu transferul deșeurilor, inclusiv funcționarea Stațiilor de transfer
- costuri cu sortarea deșeurilor reciclabile
- costuri cu compostarea statică/dinamică a deșeurilor verzi/biodegradabile
- costuri cu tratarea mecano-biologică a deșeurilor reziduale și a deșeurilor colectate amestecat
- costuri cu tratarea anaerobă a biodeșeurilor
- costuri cu depozitarea, inclusiv monitorizare depozite închise
- costuri cu contribuția pentru economia circulară, conform prevederilor OUG 74/2018

Costurile de operare sunt nete, respectiv sunt ajustate cu veniturile din valorificarea deșeurilor reciclabile și/sau a energiei rezultate precum și cu veniturile din încasarea costurilor cu gestionarea deșeurilor de ambalaje trimise la valorificare, venituri încasate de la organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului.

ETAPA 2. Cuantificarea costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere

Costurile de investiție sunt estimate pornind de la determinarea capacităților suplimentare necesare, pentru fiecare activitate și alternativă în parte, conform detalierii de la punctele 7.2.1-7.2.3. Descrierea alternativelor.

Tabel 7-25: Estimarea costurilor de investiție, Euro

Activitate	Investiții propuse	Cost mediu unitar (euro)	Capacitate (tone/an) Bucăți	Alternativa Zero	Alternativa 1	Alternativa 2
Centre de colectare deșeuri în zone turistice	Construcții	37500	20	0	750000	750000
	Echipamente/Utilaje	12850	60	0	771000	771000
	Mijloace de transport speciale	285000	12	0	3420000	3420000
Centre de colectare cu aport voluntar	construcții	300000	32	0	9600000	9600000
	container 30 mc	5950	132	0	785400	785400
	container 14 mc	4650	220	0	1023000	1023000
	container mat constructii	8250	32	0	264000	264000
	container birou, filtru sanitar	6750	32	0	216000	216000
	container wc	8750	32	0	280000	280000
	stații de concasare	47500	9	0	427500	427500
	cantar	35000	9	0	315000	315000
Modernizare Stație de transfer Aleșd		12700	50	0	635000	635000
Modernizare si Upgadare utilaje si echipamente Stație de sortare Valea lui Mihai		4500	420	0	1890000	1890000
Modernizare si Upgadare utilaje si echipamente Stație de sortare Aleșd		4000	575	0	2300000	2300000
Modernizare si Upgadare utilaje si echipamente Stație de sortare Beiuș		7000	120	0	840000	840000
Modernizare si Upgadare utilaje si echipamente Stație de sortare Salonta		4500	120	0	540000	540000
Modernizare si Upgadare utilaje si echipamente Stație de sortare Marghita		4500	120	0	540000	540000
Investițiile modernizare aferente componentei de tratare (stație TMB)		60000	100	0	6000000	6000000
Investițiile noi aferente componentei de tratare – compostare statică platformă - Oradea		26000	300	0	7800000	0
Investițiile noi aferente componentei de tratare – compostare statică platformă - Beiuș		3000	300	0	900000	900000

Investițiile noi aferente componentei de tratare (digestie anaeobă) cu stație de compostare pentru digestat	32000	650	0	0	20800000
Alte costuri (proiectare, asistență tehnică, supervizare)			0	435000	1085000
Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu incă o celulă	750000	4.5	0	3375000	3375000
TOTAL costuri de investiție				43106900	56756900

Sursa: Estimări conform oferte furnizori (*)

Costurile de operare și întreținere au fost calculate pornind de la următoarele ipoteze și date:

- cuantificarea costurilor de operare și întreținere se face în funcție de specificul fiecărei activități și de cantitățile colectate, respectiv tratate în fiecare instalație propusă și/sau depozitate
- determinarea costurilor totale de operare și întreținere se face prin multiplicarea costurilor medii unitare aferente fiecărei activități cu cantitatea planificată a fi colectată/ tratată/ depozitată, la nivelul anului 2020 (primul an al perioadei de planificare), respectiv 2025 (ultimul an al orizontului de planificare)
- costurile de operare și întreținere pentru fiecare activitate sunt costuri brute. La final se calculează costurile nete de operare totale, prin deducerea, din totalul costurilor brute de operare, a veniturilor estimate a fi realizate ca urmare a activităților de valorificare.
- sursele utilizate pentru costurile medii unitare brute au fost:
  - Studiul de fezabilitate revizuit în anul 2019 pentru activitățile care au făcut obiectul SMID (colectare, sortare, compostare în spații deschise, depozitare)
  - Studiul "Identification of future waste management projects (2014-2020), elaborat de consorțiul Enviroplan, Louis Berger, KOKS, 2012, JASPERS (Studiul Eunomia)" pentru activitățile noi propuse (digestie aerobă cu compostare digestat)
- cantitățile planificate a fi colectate/ tratate/ depozitate au fost stabilite plecând de la informațiile cuprinse în Studiul de fezabilitate revizuit în anul 2019 pentru proiectul SMID, cap. 5. Previziuni precum și cap. 6. Obiective și ținte.
- costurile de operare și întreținere sunt prezentate pentru fiecare Alternativă în parte
- s-a considerat că ponderea deșeurilor de ambalaje este 50% din deșeurile municipale, conform Anexa 4 la OUG 74/2018
- s-a luat în considerare faptul că începând cu anul 2019: costurile cu contribuția pentru economia circulară sunt stabilite la 30 lei/tonă în 2019 și 80 lei în 2020-

2042

Tabel 7-26: Estimarea costuri de operare și întreținere, Euro – Alternativa 0

	Elemente	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2020 (tone)	Valoare totală (euro)	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2025 (tone)	Valoare totală (euro)	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2040 (tone)	Valoare totală (euro)
0	1	2	3	4 = 2 x 3	2	3	4 = 2 x 3	2	3	**4 = 2 x 3**
a	Costuri de colectare si transport	37.66	156401	5890062	48.06	158403	7612848	99.92	149870	14975010
b	Costuri - transferul deșeurilor	17.18	65800	1130444	21.93	65800	1442994	45.58	65800	2999164
c	Costuri - sortarea deșeurilor	11.33	22495	254868.4	47.2	31371	1480711	92.6	29490	2730774
d	Costuri TMB	4.28	0	0	51.8	57185	2962198	98.4	60000	5904000
e	Costuri - compostare	16000	16000	202080	47.1	16000	753600	91.2	16000	1459200
e	Costuri - depozitarea	107439	107439	1755625	17.24	20633	355712.9	35.85	19588	702229.8
f	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	107439	107439	1860843	17.32	20633	357363.6	17.32	19588	339264.2
I	Total costuri brute de operare			11093922			13812996			26386845
g	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	21370	961661	45	21768	979560	45	20679	930555
h	Venituri din valorificare compost	5	15200	76000	5	10500	52500	5	10500	52500
i	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	1949	0	0	22200	0	1	22200	22200
j	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126	11248	1418310	176.1	15686	2762217	366	14745	5396670
II	Total costuri nete de operare			8637951			10018719			19984920

* S-a considerat că ponderea deșeurilor de ambalaje este 50% din deșeurile municipale, conform Anexa 4 la OUG 74/2018

Tabel 7-27: Estimarea costurilor de operare și întreținere, Euro – Alternativa 1

	Elemente	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2020 (tone)	Valoare totală (euro) 2020	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2025 (tone)	Valoare totală (euro)	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2040 (tone)	Valoare totală (euro)
0	1	2	3	4 = 2 x 3	2	3	4=2 x 3	2	3	4=2 x 3
a	Costuri de colectare si transport	37.66	156401	5890062	48.06	158403	7612848	99.92	149870	14975010
b	Costuri - transferul deșeurilor	17.18	65800	1130444	21.93	65800	1442994	45.58	65800	2999164
c	Costuri - sortarea deșeurilor	11.33	22495	254868	47.2	31371	1480711	92.6	29490	2730774
d	Costuri - compostare statica deșeuri verzi și biodeșeuri colectate separat	4.28	0	0	51.8	57185	2962183	98.4	52221	5138546
e	Costuri - TMB deșeuri colectate în amestec	12.63	16000	202080	47.1	45000	2119500	91.2	45000	4104000
f	Costuri - depozitarea deșeurilor	13.51	107439	1755625	17.24	20633	355713	35.85	19588	702230
h	Costuri cu contribuția pentru economia circulara	17.32	107439	1860843	17.32	20633	357364	17.32	19588	339264
I	Total costuri brute de operare			11093922			16331313			30988989
i	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	21370	961661	45	29802	1341110	45	28016	1260698
j	Venituri din valorificare compost/digestat	5	15200	76000	5	42750	213750	5	42750	213750
k	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	1949	0	12.64	3281	41472	18.75	2998	56213
l	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126.1	11248	1418310	176.1	15686	2762217	366	14745	5396670
II	Total costuri nete de operare			8637951			11972764			24061659

Tabel 7-28: Estimarea costurilor de operare și întreținere, Euro – Alternativa 2

	Elemente	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2020 (tone)	Valoare totală (euro) 2020	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2025 (tone)	Valoare totală (euro)	Valoare unitară (euro/ tonă)	Cantitate de deșeuri 2040 (tone)	Valoare totală (euro)
0	1	2	3	4 = 2 x 3	2	3	4=2 x 3	2	3	4=2 x 3
a	Costuri de colectare si transport	37.66	156401	5890062	48.06	158403	7612848	99.92	149870	14975010
b	Costuri - transferul deșeurilor	17.18	65800	1130444	21.93	65800	1442994	45.58	65800	2999164
c	Costuri - sortarea deșeurilor	11.33	22495	254868.4	47.2	31371	1480711	92.6	29490	2730774
d	Costuri TMB	4.28	0	0	51.8	57185	2962183	98.4	53848	5298643
e	Costuri - compostare	12.63	16000	202080	47.1	19000	894900	91.2	19000	1732800
f	Costuri - digestie	0	0	0	38.5	31211	1201624	96.5	30083	2903010
g	Costuri - depozitarea	13.51	107439	1755625	17.24	14803	255203	35.85	13865	497060
h	Costuri cu contribuția pentru economia	17.32	107439	1860843	17.32	14803	256388	17.32	13865	240141
I	Total costuri brute de operare			11093922			16106852			31376603
i	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	21370	961661	45	29802	1341110	45	28016	1260698
j	Venituri din valorificare compost/digestat	5	15200	76000	5	18050	90250	5	18050	90250
k	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	1949	0	12.64	36260	458326.4	18.75	33104	620700
k	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126.1	11248	1418310	176.1	15686	2762217	366	14745	5396670
II	Total costuri nete de operare			8637951			11454948			24008286

ETAPA 3. Proiecția costurilor de investiție și a costurilor de operare și întreținere

A treia etapă constă în proiecția costurilor de investiție și a costurilor de operare și de întreținere pe perioada de planificare.

Costurile de investiție au fost eșalonate pe 3 ani, după cum urmează:

- primul an (2022) 10% din costurile de investiție;

- al doilea an (2023) 60% din costurile de investiție;
- al treilea an (2024) 30% din costurile de investiție;

Astfel, în evaluarea financiară a Alternativelor s-a estimat că toate instalațiile prevăzute vor fi operaționale începând cu anul 2025.

7.3.2. Evaluarea alternativelor din punct 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 externalizări 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 CO2e sunt utilizați factorii de emisie din Metodologia JASPERS de estimare a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru proiectele de deșeuri (http://www.jaspersnetwork.org/download/attachments/4948011/13-311%20JASPERS%20WP_Methodology%20for%20GHG%20Emission%20Calculation_Waste%20Calculation_FINAL.pdf?version=1&modificationDate=1366389231000&api=v2).

Astfel vor fi considerați următorii factori de emisie, pentru fiecare operație de tratare a deșeurilor precum și pentru reciclarea deșeurilor:

Tabel 7-29: Emisii specifice de CO_2 (kg CO_2 echivalent/tona de deșeu)

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO2e/ 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 colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)	8
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037

Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat	161
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, 2013

Emisiile totale nete pentru fiecare alternativă sunt prezentate în tabelele de mai jos, în funcție de cantitățile de deșeuri colectate separat și tratate estimate pentru fiecare alternativă. Emisiile "evitate" (prin reciclarea de materiale și recuperarea de energie) sunt luate în considerare cu semnul "-" (emisii negative sau reduceri ale emisiilor).

Tabel 7-30: Emisii specifice de CO2 – Alternativa 0

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO_2e/ tonă deșeu tratat (kg CO2)	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO2/ 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO2/ 2025 (tone)
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	107439	32017	59546	17745
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253		0	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	37180	8774	23792	5615
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	19080	496	19080	496
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8		0	0	0
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	18590	-19278	30841	-31982
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat	161	0	0	60000	9660

Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0	0	0
TOTAL EMISII			22010		1534

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, 2013

Tabel 7-31: Emisii specifice de CO2 – Alternativa 1

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO2e/ tonă deșeu	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO2/ 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO2/ 2025 (tone)
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	107439	32017	0	0
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253		0	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	37180	8774	23792	5615
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	19080	496	48080	1250
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8		0	0	0
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	18590	-19278	30841	-31982
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat	161	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0	57185	15554
TOTAL EMISII			22010		-9563

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, 2013

Tabel 7-32: Emisii specifice de CO2 – Alternativa 2

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO2e/tonă deșeu	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO2/ 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO2/ 2025 (tone)
Deșeuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	107439	32017	0	0
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253		0	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	37180	8774	23792	5615
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	19080	496	22080	574
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)	8		0	31211	250
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	18590	-19278	30841	-31982
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeului tratat	161	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalaţii TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0	57185	15554
TOTAL EMISII			22010		-9989

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșeuri, 2013

7.3.3. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

PNGD stabilește ca obiectiv la nivel național atingerea unui grad de valorificare energetică a deșeurilor de minim 15% în anul 2025.

Principalele categorii de instalații în care se poate realiza valorificarea energetică a deșeurilor municipale sunt fabricile de ciment (prin co-procesare).

Pentru fiecare alternativă se calculează gradul de valorificare energetică a deșeurilor.

Tabel 7-33: Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

	Cantitate deșeuri municipale colectate 2020	Cantitate deșeuri coprocesate energetic 2020	Grad de valorificare energetică 2020	Cantitate deșeuri municipale colectate 2025	Cantitate deșeuri coprocesate energetic 2025	Grad de valorificare energetică 2025
Alternativa 0	156401	1689	1,08%	158403	3005	1,90 %
Alternativa 1	156401	1689	1,08%	158403	36260	22,88%
Alternativa 2	156401	1689	1,08%	158403	36173	22,84%

Sursa: Estimări PJGD

7.3.4. Riscul de piață

Riscul de piață este analizat din perspectiva garantării preluării materialului/deșeului rezultat în urma tratării deșeurilor municipale la instalațiile propuse în cadrul fiecărei alternative în parte. În urma aplicării activităților de tratare a deșeurilor rezultă 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 în parte, output-uri pentru care trebuie să se garanteze preluarea, astfel încât funcționarea acestor instalații să își atingă scopul.

Tabel 7-34: Output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor

Instalație de tratare	Output-uri	Utilizare	Risc de piață
Stații sortare deșeuri reciclabile colectate separat	Fracții deșeuri reciclabile sortate (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare.
	Reziduuri de la sortare	Co-procesare în fabricile de ciment Depozit conform	Depinde de cererea de la fabricile de ciment, precum și de calitatea refuzului, generând un risc de nepreluare cu impact financiar. În cazul în care nu există cerere de la fabricile de ciment, există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.

Stația de compostare biodeșeuri colectate separat	Compost (după aplicarea procedurii de încetare a statutului de deșeu)	Utilizatori, pentru amendarea calității solului	Depinde de cerere precum și de calitatea compostului, generând un risc de nepreluare.
	Compost care nu îndeplinește criteriile de utilizare/ valorificare	Depozit conform	Există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.
	Reziduuri de la compostare	Depozit conform	Există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.
Instalații de tratare mecano-biologică cu tratare aerobă	Fracții deșeuri reciclabile sortate (hârtie/carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare.
	RDF	Co- procesare în fabricile de ciment	Depinde de cererea de la fabricile de ciment și de calitatea RDF, generând un risc mai mare de nepreluare cu impact financiar.
	Deșeu tratat	Depozit conform	Există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.
Instalații TMB cu digestie anaerobă	Digestat / compost	Utilizatori, pentru amendarea calității solului	Depinde de cerere precum și de calitatea digestatului, generând un risc de nepreluare.
	Digestat care nu îndeplinește criteriile de utilizare/ valorificare	Depozit conform	Există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.
	Reziduuri din tratare	Depozit conform	Există capacitate de depozitare disponibilă pe durata de prognoză, riscul de nepreluare fiind scăzut.
	Biogaz, transformat în energie termică și/sau electrică	Uz intern, pentru funcționarea instalației sau Rețea locală	Risc de nepreluare scăzut

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele output-uri pentru fiecare categorie de instalații propusă în cadrul alternativelor analizate, pentru care se evaluează riscul de preluare, astfel încât funcționarea acestor instalații să își atingă scopul.

Tabel 7-35: Evaluarea riscului de preluare, pentru fiecare Alternativă, pentru anul 2025

Instalație de tratare/ Output	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Stație de sortare deșeuri reciclabile - RDF	3005 tone Există un risc mediu de nepreluare, cantitatea și riscul fiind mai mici decât în celelalte două alternative	3005 tone Există un risc mai mare de nepreluare față de Alternativa 0, cantitatea fiind mai mare și același risc față de Alternativa 2	3005 tone Există un risc mai mare de nepreluare față de Alternativa 0, cantitatea fiind mai mare și același risc față de Alternativa 1
- deșeuri reciclabile	45566 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare	45566 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare	45566 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare
Stații de compostare statică, Digestor	16000 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind foarte mică	22500 tone Există un risc mediu de nepreluare, în funcție de calitatea compostului	21964 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind foarte mică
Digestor - energie			50211 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind foarte mică
Stație TMB cu tratarea anerobă - CLO	22200 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului	11437 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului	11437 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului
- deșeuri reciclabile	2100 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică	4162 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică	4162 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică
Stație TMB cu tratarea anerobă - RDF	-	21730 tone Există un risc de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului	21730 tone Există un risc de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului

Conform celor de mai sus, se poate constata că riscul de nepreluare a produselor rezultate din tratarea deșeurilor este mai ridicat pentru Alternativele 1, în special în ceea ce privește preluarea RDF (cantitate semnificativ mai mare în Alternativa 1). Pentru compost/

digestat/fertilizant, riscurile sunt relativ egale, fiind determinate de calitatea biodeșeurilor colectate separat.

7.3.5. Conformitatea cu principiile economiei circulare

Politica europeană și națională se bazează pe "ierarhia deșeurilor", care stabilește prioritățile în ceea ce privește 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 este eliminarea deșeurilor, 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 deșeurilor 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 și un plan de acțiune aferent. Propunerile privind deșeurile stabilesc o viziune pe termen lung pentru minimizarea generării deșeurilor, creșterea reciclării din punct de vedere cantitativ si calitativ, prin reintroducerea în economie a deșeurilor 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 a 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. În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele analizei Alternativelor în conformitate cu principiile economiei circulare.

Tabel 7-36: Evaluarea conformității cu principiile economiei circulare

TOTAL	Cantitate deșeuri municipale generate 2025	Cantitate deșeuri coprocesate material 2025	Grad de valorificare materială
Alternativa 0	158403	82085	51,82 %
Alternativa 1	158403	105190	66,40 %
Alternativa 2	158403	110476	69,74 %

Conform celor de mai sus, se poate constata că între Alternativele 1 și 2 există o diferență de cca 2%. Pe de altă parte, Alternativa „zero" nu asigură îndeplinirea principiilor economiei

circulare, suma cantităților de deșeuri reciclate și valorificate fiind mult mai mică comparativ cu celelalte 2 alternative.

CAPITOLUL 8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATĂ

8.1. Alternativa selectată

Alternativa selectată pe baza rezultatului analizei alternativelor este Alternativa 2.

Alternativa 2 este construită pornind de la premisa optimizării operaționalizării proiectului SMID, în special în ceea ce privește instalațiile de tratare (TMB), la care se adaugă o serie de propuneri de investiții suplimentare, care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8-1: Descrierea Alternativei selectate

Nr.	Investiție propusă	Scopul investiției	Obiective strategice
1.	Menținerea sistemului existent de colectare pentru deșeuri reziduale (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) Eficientizarea sistemului de colectare separată a fracției reciclabile și a biodeșeurilor (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural) Eficientizarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate) Realizarea de platforme subterane, impermeabilizate, de colectare pe fracții a deșeurilor din zonele turistice identificate (20 zone) dotate cu containere speciale cu protecție împotriva vandalizării de către animale sălbatice și cu mijloace mecanizate de transport special a acestor deșeuri (molokuri, Autospeciale compactoare Suprastructura 2 volum + 1	Aceste investiții urmăresc creșterea cantității de deșeuri colectate separat, pe fracții, în vederea tratării și reciclării ulterioare	Colectarea separată a fracțiilor reciclabile din deșeuri menajere Colectarea separată sau reciclarea la sursă a bio-deșeurilor Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase Creșterea monitorizării adecvate a proceselor

	compactor bivolum Autospeciala 4x4 cu macara si bena satelit ATV + accesorii pentru colectare(senile, remorcă) Realizarea de 32 Platforme de colectare cu aport voluntar: 2 Oradea, Marghita, Săcueni, Valea lui Mihai, Salonta, Alesd, Beius, Stei și 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune. dotate fiecare cu: 132 bucăți container 30 mc, 220 bucăți container 14 mc, 32 bucăți container deșeuri - materiale constructii, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cantar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces		
2.	Achiziționare la Stația de transfer Aleșd a a unei prese de balotat, birou și vestiare, realizare echipamente de stingere a incendiilor, sisteme de colectare ape uzate, ape pluviale și levigate, construire platforme betonate	Această investiții vizează eficientizarea proceselor de transfer, cu impact asupra monitorizării creșterii cantităților de deșeuri colectate separat În același timp investiția vizează diminuarea impactului asupra factorilor de mediu	Colectarea separată a fracțiilor reciclabile din deșeuri menajere Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere
3.	Modernizarea stație de sortare Valea lui Mihai cu cabina de sortare cu 10-12 posturi pentru fracția de plastic și metal >6 mm, și separator magnetic, cât și cu desfăcător saci, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator balistic. Extindere hala de sortare și stocare baloti Dotarea fiecăreia dintre stațiile de sortare de la Salonta, Marghita și Beiuș, desfacator de saci, benzi de transport, banda	Aceste investiții sunt propuse în vederea creșterii eficienței de procesului de sortare a deșeurilor și atingerea randamentului de minim 75 % a instalațiilor de sortare	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Reducerea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare

	pentru alimentare presa, separator ballistic, extindere hala de stocare Modernizarea Stației de sortare de la Aleșd prin dotarea ei cu: Cabina de sortare, Separator magnetic, Desfacator saci, Benzi de transport, Banda alimentare presa, Separator balistic, Extindera hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata		
4	Platformă de compostare statică cu capacitatea de :3000 tone la Beiuș în incinta stației de sortare/transfer dotată cu minim 1 echipament intoarcere, 1 incarcator frontal, 1 sistem de colectare ape pluviale, 1 sistem de colectare levigat și o platforma pentru pentru tratarea deșeurilor biodegradabile vegetale solide (verde, alimentar, din piețe frunze, plante, material vegetal uscat, resturi din toaletarea copacilor, resturi vegetale din piețe, gospodării)	Această investiție este propusă în vederea creșterii cantității de biodeșeuri-deșeuri verzi tratate cât mai aproape de sursă. În același timp investiția vizează diminuarea impactului asupra factorilor de mediu	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Reducerea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare
5.	Digestor cu fermentație anaerobă cu stație de compostare digestat pentru tratarea deșeurilor biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești), la Oradea, în incinta TMB-ului cu capacitatea de 32000 tone	Asigurarea capacității necesare de tratare, inclusiv a nămolului provenit de la Stația de epurare Oradea, creșterea procentului de biodeșeuri tratate obținute, obținerea de material fertilizant, reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare și obținerea de biogaz	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Tratarea intregii cantității de biodeșeuri colectate separat, inclusiv a nămolului provenit de la Stația de epurare Oradea Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)

6.	Modernizare TMB – prin dotarea cu minim: cu Separator de aer, Separator Ne-Fe, Cabina de sortare, Separator ballistic, Tocator SRF, Presa de balotat, Presa infoliere RDF, Benzi de transport, Extindere hala si platforma, Statie de epurare NTPA 001	Această investiție este propusă în vederea asigurării unei instalații adecvate pentru tratarea deșeurilor colectate amestecat precum și tratarea deșeurilor reziduale colectate separate. O metodă puternică de separare a materialelor grele și ușoare Instalația va sorta deșeurile ce intră în TMB în trei fracții cu un grad ridicat de selectivitate și se va atinge ținta de minim 3% din totalul deșeurilor procesate în stație de materiale reciclabile, țintă prevăzută în Anexa 7 a Legii 21/2011 actualizată.	Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor Reducerea cantității de deșeuri municipal eliminate prin depozitare Interzicerea, la depozitare, a deșeurilor care pot fi reciclate sau valorificate în alt fel Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale
7	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu incă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m^2 - volumul total: 3800000 m^3 volumul celulei 7: cca. 633333 m^3=750.000 tone	Această investiție este propusă în vederea asigurării capacității de stocare a deșeurilor reziduale	Asigurarea în condiții conforme a capacității de stocare a deșeurilor reziduale generate

Demonstrarea modului de atingerii a țintelor pentru Alternativa 2 este prezentată în secțiunea 7.2.3. Descrierea Alternativei 2, care cuprinde și analiza detaliată aferentă verificării modului de îndeplinire a obiectivelor. Sintetic, modul de atingere al țintelor și obiectivelor este redat în tabelul de mai jos:

Pentru alternative aleasă, modul de atingere al țintelor și obiectivelor este realizat astfel:

Tabel 8-2: Modul de atingere al țintelor și obiectivelor

Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	Alternativa 2
Tinta privind colectarea separata a deșeurilor reciclabile	50 % din total generate în 2020, conform PNGD	50 %
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	70 %
Tinta privind colectarea separata a biodeșeurilor	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	45%
Ţinta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale	50% din total deșeuri reciclabile generate, în 2020	50 %
	50% din total deșeuri municipale generate, în 2025	65 %
	55% din total deșeuri municipale generate, în 2030	65 %
	60% din total deșeuri municipale generate, în 2035	65 %

Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile	Cantitate maximă care poate fi depozitată - începând cu 2020 – maxim 35% din catitatea depozitată în 1995: 46746 tone	46746 tone
Ținta de depozitare a deșeurilor municipale	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	10 %
Ținta de valorificare energetică	15% din deșeuri municipale colectate, în 2020	15 %

Din datele prezentate mai sus rezultă că în cazul Alternativei 2 țintele sunt atinse în totalitate începând cu anul 2025, respectiv o dată cu funcționarea instalațiilor propuse pentru tratarea biodeșeurilor și pentru tratarea deșeurilor reziduale.

În continuare, se prezintă un rezumat al costurilor de investiții și operare pentru Alternativa 2, la nivelul anului 2025, când se estimează că toate instalațiile propuse vor deveni funcționale.

Tabel 8-3: Costuri de investiții și costuri de operare și întreținere- Alternativa 2 (euro)

Activitate	Capacitate (tone/ 2025)	Cost de investiție (euro/to)	Cost de investiție Total (euro)	Cantitate de deșeuri (tone/2025)	Cost de operare și întreținere* (euro/to)	Cost de operare total (euro/ 2025)
Costuri de colectare si transport	160000	111.57	17851900	158403	48.06	7612848
Costuri cu transferul deșeurilor	65800	9.65	635000	65800	21.93	1442994
Costuri cu sortarea deșeurilor	62000	98.55	6110000	31371	47.2	1480711
Costuri realizare digestor și dotari complementare	32000	682.50	21840000	31211	38.5	1201624
Costuri cu compostarea deșeurilor	19000	49.74	945000	19000	47.1	894900
Costuri TMB modernizat	60000	100.00	6000000	57185	51.8	2962183
Costuri cu depozitarea, inclusiv contribuția pentru economia circulară	1950000	1.73	3375000	14803	34.56	511592
Total costuri brute de operare (euro)			56756900			16106852

Total venituri estimate (euro)						4672818
Total costuri nete de operare (euro)			56756900			11434034

*include profitul operatorului, estimat la 10%

8.2. Amplasamente necesare pentru noile instalaţii

Cerințe privind noile instalații

- este necesara reglementarea din punct de vedere al gospodăririi apelor pentru începerea execuției lucrărilor la toate obiectivele care se încadrează la art.48 si 54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificările si completările ulterioare.
- este necesar să se analizeze dacă obiectivele de investiție se încadrează in Anexa 1 sau Anexa 2 din Legea nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.
- în cazul lucrărilor reglementate din punct de vedere al gospodăririi apelor se vor respecta prevederile acestora atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ. La emiterea fiecărui act de reglementare, Direcția Apelor Crișuri își va exprima punctul de vedere ținând cont de caracteristicile și specificul obiectivului în conformitate cu Legea Apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

În tabelul de mai jos sunt prezentate criterii și suprafețe minime necesare pentru alegerea amplasamentului aferent fiecărei instalații prevăzute a se realiza conform alternativei selectate.

PJGD Bihor a identificat următoarele amplasamente posibile pentru noua instalație Digestor cu fermentație anaerobă cu stație de compostare digestat rezultând următoarea soluție ca fiind cea mai viabilă: în amplasamentul TMB cu biostabilizare pentru a nu mai utiliza alte terenuri în scopul gestionării deșeurilor municipale și pentru a beneficia de utilitățile de pe amplasament.

Pentru Instalația de compostare de la Beiuș se va utiliza teren din incinta actualei Stații de tratare/sortare pentru a nu mai utiliza alte terenuri în scopul gestionării deșeurilor municipale și pentru a beneficia de utilitățile de pe amplasament.

Amplasamentul punctele de colectare din zonele turistice și cel al centrelor cu aport voluntar se va stabili în cadrul unor/unui studiu de fezabilitate, dar ele trebuie să respecte criteriile și suprafețele minime necesare pentru alegerea amplasamentului din tabelul cu numărul 8-4.

Tabel 8-4: Cerințe minime pentru alegerea amplasamentelor

Criteriu	Centre de colectare prin aport voluntar	Centre de colectare zone turistice	Modernizare instalații existente	Instalație de compostare statică	Instalație de digestie anaerobă	Extindere capacități de depozitare
Distanța față de ariile naturale protejate	Amplasamentele nu vor fi situate în interiorul ariilor naturale protejate. În situația în care realitatea din teren o impune, pentru o parte din punctele de colectare din zone turistice se vor identifica în cadrul Studiilor de fezabilitate terenuri ce respectă condiția de a nu se constitui în amplasamente pe care a fost identificat habitat ce a stat la baza desemnării ariei protejate, sau nu se poate constitui în habitat pentru nici una dintre speciile protejate ce au atât la baza desemnării ariei protejate sau prezența lor nu a fost semnalată în cadrul Planului de management al ariei protejate și nici ulterior realizării acestuia în cadrul oricăror cercetări din teren.					
Distanța până la așezările umane	200 m	200 m	200 m - 500 m	500 m	500 m	1000 m
Distanța față de sursele de apă	Amplasamentele nu vor fi situate în zonele de protecție a surselor de apă, așa cum este menționat în legislațiaspecifică din domeniul gospodăririi apelor.					
Sensibilitate la schimbări climatice	Amplasamentele nu vor fi situate în zone expuse la inundații, alunecări de teren, eroziuni.					
Distanța față de zone de protecție a patrimoniului cultural	Amplasamentele nu vor fi situate în imediata vecinătate a zonei de protecție a patrimoniului cultural național șiuniversal.					
Observații	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă analizarea posibilității de amplasare a centrelor cu	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă analizarea posibilității identificării în zonele turistice Coada Lacului, Sinteu, Bulz,	Amplasarea noilor echipamente în incinta instalațiilor existente (Stații sortare, Stații de transfer și TMB)	Amplasamentul va fi în incinta amplasamentului Stației de transfer/sortare de la Beiuș Amplasamentul exact va fi identificat în etapa Studiului de fezabilitate	Amplasamentul va fi în incinta amplasamentului TMB-ului cu biostabilizare existent. Amplasamentul exact va fi identificat în etapa Studiului de fezabilitate	Extinderea capacităților de depozitare presupune construirea unei noi celule la depozitele conforme pe teren aflat în incinta actualului Depozit Ecologic de la Oradea

	aport voluntar înafara localităților sau în zona lor industrială.	Ciunta și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstica Glavoi, Pestera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Pestera Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog a unor terenuri ce nu sunt cuprinse în arii protejate .				

Sursa: PNGD, prelucrare în cadrul PJGD Bihor

Tabelul cu numărul 8-5 conține locația identificată prin numere cadastrale și coordonate Stereo 70 ale amplasamentelor în care se află actualele Stații de transfer, sortare, compostare în care se recomandă să se realizeze o parte din investițiile propuse. Facem mențiunea că amplasamentele sunt aceleași cu cu cele pe care funcționează în acest moment investițiile realizate în cadrul proiectului SMID.

Tabel 8-5: – Descriere spațială amplasamente

Nr.crt.	Amplasament	Număr cadastral	Suprafață (ha)	Coordonate STEREO 70		
1	Oradea	171211	40000	nr.	X	Y
				1	262638	628925
				2	262766	629003
				3	262906	628863
				4	262762	628745
				5	262666	628823
2	Valea lui Mihai	51220	36096	nr.	X	Y
				1	282188,394	675849,618

				2	282236,089	675850,731
				3	282237,658	675806,870
				4	282245,957	675776,428
				5	282190,214	675778,814
3	Beiuș	102063	36715	nr.	X	Y
				1	296705	579483
				2	296257	579359
				3	296197	579255
				4	296341	579143
4	Aleșd	100859	7048	nr.	X	Y
				1	301428	620078
				2	301388	620084
				3	301362	620099
				4	301364	620161
					301423	620163
5	Marghita	992	21293	nr.	X	Y
				1	302678	654612
				2	302703	654584
				3	302744	654603
				4	302716	654629
6	Săcuieni	51115	8900	nr.	X	Y
				1	279622	654801
				2	279548	654733
				3	279493	654785
				4	279556	654859
7	Salonta	104802	16057	nr.	X	Y
				1	244248	595939
				2	244280	595989
				3	244318	596287
				4	244340	596357
				5	244112	596547

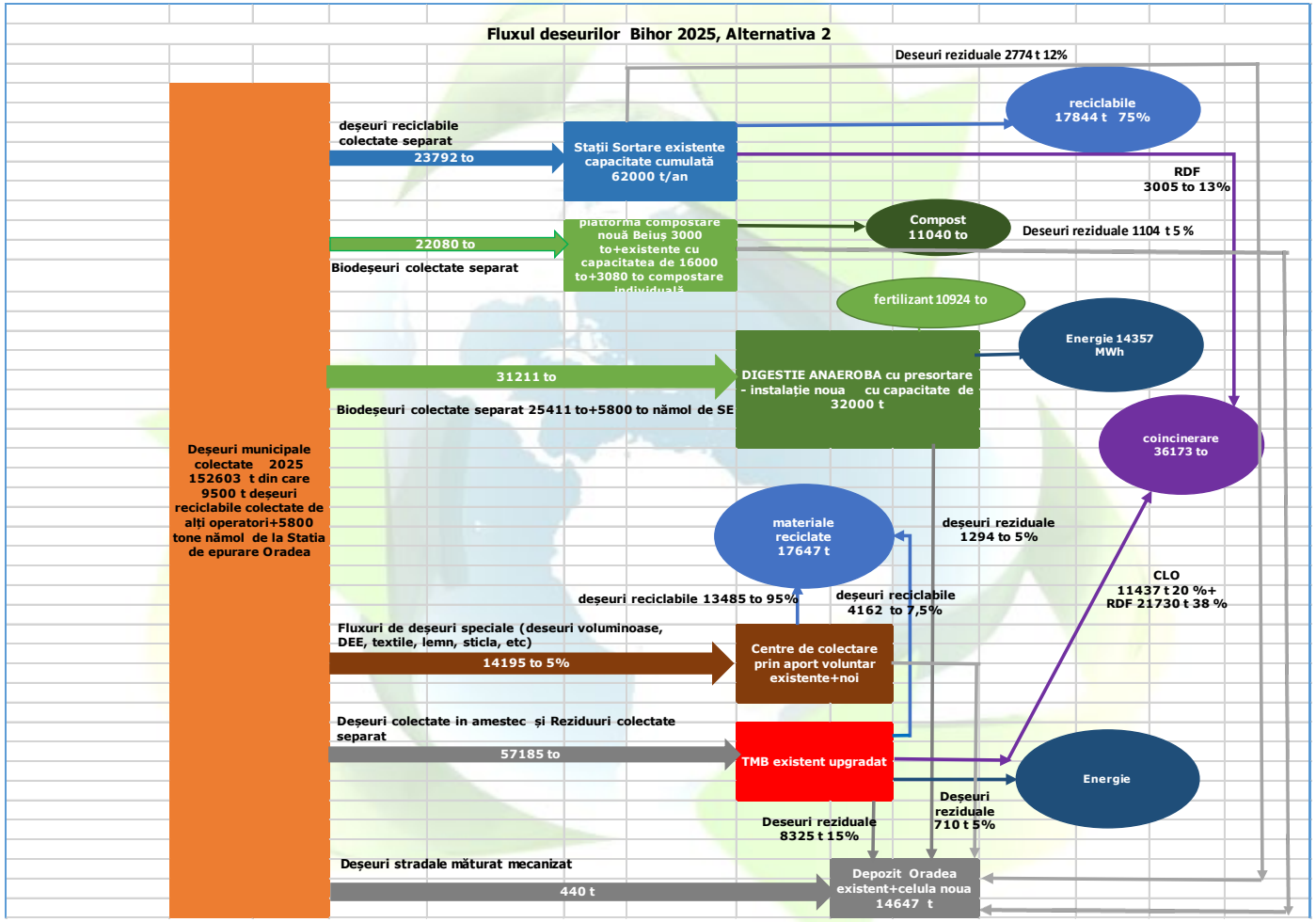
				6	244006	596523
				7	244008	596317
				8	244100	595949

Sursa: PNGD

Facem precizarea că amplasamentul din Valea lui Mihai se suprapune cu situl Natura 2000 ROSCI 0020 Câmpia Careiului și cu ROSPA0016-Câmpia Nirului- Valea Ierului, iar amplasamentul din Aleșd se află la o distanță de circa 11 m față de situl Natura 2000 ROSPA0123 Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede.

În figura de mai jos este prezentat fluxul deșeurilor în cazul alternativei selectate – anul 2025

Figura 8-1. Fluxul deșeurilor. Alternativa selectată. Zone de colectare/transfer/tratare



Sursa: PJGD Bihor 2020-2025

CAPITOLUL 9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂŢII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestiune a Deșeurilor în județul Bihor* constă în evaluarea capacității de plată a populației, determinând tariful maxim suportabil de către populație, și compararea costului mediu unitar la nivelul județului (euro/tonă) cu tariful maxim suportabil de către populație.

Această analiză are ca scop verificarea sustenabilității investițiilor aferente alternativei alese prin analiza gradului de acoperire a costului mediu unitar (euro/tonă) pentru activitățile de gestiune a deșeurilor (*colectare, transfer, sortare, tratare și depozitare*) în județul Bihor de către populație, utilizatorii sistemului.

Verificarea viabilității alternativei alese presupune parcurgerea următoarelor etape:

- ***Etapa 1***: Estimarea capacității de plată a populației și a tarifului maxim suportabil;
- ***Etapa 2***: Compararea costului mediu unitar pe județ (€/t) cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului.

9.1. Estimarea capacităţii de plată a populaţiei

În vederea determinării capacității de plată a populației referitoare la serviciul de salubrizare, Metodologia pentru elaborarea, monitorizarea, evaluarea și revizuirea Planurilor județene de gestionare a deșeurilor și a Planului de gestionare a deșeurilor pentru municipiul București, recomandă parcurgerea etapelor descrise în continuare.

Prima etapă constă în proiecția venitului mediu lunar disponibil (net) pe gospodărie, în termeni reali, pentru perioada de prognoză, la nivel județean.

Etapa a doua constă în determinarea valorii lunare maxime a facturii de salubrizare, la nivel de gospodărie. Pentru aceasta, se recomandă parcurgerea următorilor pași:

- la venitul mediu lunar disponibil (net) pe gospodărie, stabilit la Etapa 1, se aplică 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.

Etapa a treia constă în calculul taxei/tarifului maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ. Pentru acest calcul se vor avea în vedere următoarele variabile:

- valoarea lunară maximă a facturii de salubrizare, stabilită la etapa 2;
- numărul de persoane dintr-o gospodărie la nivel județean;
- cantitatea de deșeuri generată de către populație.

Mai jos sunt prezentate datele rezultate în urma analizei capacității de plată a populației la nivelul județului Bihor.

Tabel 9-1: Determinarea capacității de plată a populației

INDICATOR	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Venitul mediu net la nivel de gospodărie	lei/lună	3467	3815	4103	4400	5116	5116
	euro/lună	750	829	896	961	1117	1117
Curs de schimb valutar*		4.62	4.60	4.58	4.58	4.58	4.58
Valoare lunară maximă a facturii de salubrizare la nivel de gospodărie	lei/lună inclusiv TVA	34.67	38.15	41.03	44	51.16	51.16
	lei/ lună exclusiv TVA	29.13	32.06	34.48	36.97	42.99	42.99
Număr de persoane pe gospodărie la nivelul județului Bihor	persoane	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Cantitatea de deșeuri generată de populație	kg/loc/ lună	25.39	25.39	25.4	25.22	25.22	25.04
Tarif maxim suportabil	lei/tonă exclusiv TVA	429.70	472.92	508.42	549.42	638.43	643.02
	euro/tonă	93.01	102.36	110.05	118.92	138.19	139.18

Aceste valori vor fi analizate mai departe în comparație cu costurile medii unitare la nivelul județului, în vederea verificării sustenabilității din punct de vedere financiar a alternativei alese.

9.2. Compararea costului mediu unitar pe judeţ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului

Costul mediu unitar pe județ (euro/tonă) este prezentat, pe activități, în tabelul de mai jos și este format din suma următoarelor categorii de costuri:

- Costuri O&M (euro/tonă) la care se adaugă profitul operatorului;
- Costurile cu anuitatea (deprecierea) activelor existente (euro/tonă);
- Costurile estimate pentru investiții noi (euro/tonă);
- Costuri financiare (euro/tonă).

Costul mediu unitar de operare și întreținere pe județ (euro/tonă) este calculat pe baza datelor de la subcapitolul 8.1 este aferent ultimului an de prognoză care este și anul pentru care sunt stabilite o serie semnificativă de ținte și obiective și toate capacitățile vor fi operaționale 100% (2025).

Conform metodologiei PJGD, cerința minimă pentru ca proiectele să fie viabile este ca tarifele maxim suportabile să acopere costurile de operare și întreținere ale sistemului de gestionare a deșeurilor.

Tabel 9-2: Cost mediu unitar pe județ - 2025

Nr. crt.	Elemente de cost/venit	Cantitate de deșeuri (t)	Valoare unitară (€/t)	Valoare totală (euro)
a	Costuri de colectare si transport	158403	48.06	7612848
b	Costuri - transferul deșeurilor	65800	21.93	1442994
c	Costuri - sortarea deșeurilor	31371	47.2	1480711
d	Digestor	31211	38.5	1201624
e	Costuri - compostare statica deșeuri verzi și biodeșeuri colectate separat	19000	47.1	894900
	Costuri - TMB deșeuri colectate în amestec	57185	51.8	2962183
g	Costuri - depozitarea deșeurilor	14803	34.56	511592
i	Costuri cu contribuția pentru economia circulara	14803	48.06	7612848
	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			16106852
k	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	29802	1341110
l	Compost/ digestat	5	18050	90250
m	Venituri din valorificare biogaz/energie	12.64	36260	458326.4
n	Venituri aferente cotei suportate de OTR	176.1	15686	2762217
o	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-h-i-j-k)			11454948
Total cost net de operare				72,31
Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean (fără TVA)				139.18
Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)				100
Diferența de acoperit (euro/tonă)				-

* include amortizarea investițiilor propuse și profitul operatorului (10%)

Analizând valorile din tabelul de mai sus și comparându-le cu tariful maxim suportabil pe tonă, la nivel de județ, calculat la subcapitolul anterior, se constată următoarele:

- Tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ;
- Diferența de acoperit este negativă, ceea ce înseamnă că populația are capacitate de acoperire a costurilor cu serviciile de salubrizare;

Astfel, procentul în care tariful maxim suportabil de populație acoperă costul mediu unitar pe județ este peste 100% pe toată perioada analizată.

Tabel 9-3: Nivelul de suportabilitate al tarifelor

	2025
Costul mediu unitar net de operare, inclusiv amortizarea investițiilor și profitul operatorului (euro/tonă excl. TVA)	72,31
Tariful maxim suportabil pentru populație (euro/tonă excl. TVA)	139.18
Raport Cost mediu/ Tarif maxim (%)	51,95

CAPITOLUL 10. ANALIZA SENSITIVITĂŢII ȘI A RISCURILOR

10.1. Analiza de sensitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra sustenabilității alternativei alese.

Scopul analizei de senzitivitate constă în:

- identificarea variabilelor critice ale alternativei alese, adică a acelor variabile care au cel mai mare impact asupra sustenabilității sale;
- evaluarea generală a robusteții și eficienței alternativei alese;
- identificarea măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor.

Prima etapă constă în identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influență relevantă asupra viabilității alternativei alese.

Cele mai susceptibile variabile de a avea influență asupra viabilității alternativei alese sunt:

- costurile de investiții;
- costurile de operare și întreținere;
- veniturile din taxe/tarife.

Următoarea etapă constă în formularea ipotezelor privind abaterile variabilelor de intrare de la valorile probabile. Totodată, se reverifică sustenabilitatea alternativei alese în ipoteza realizării abaterilor estimate.

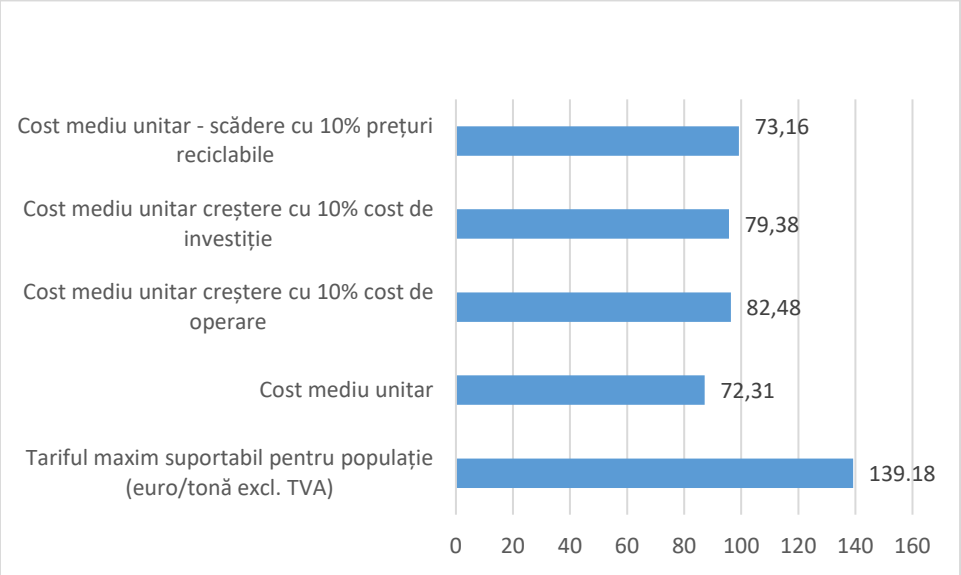
Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie, după cum urmează:

- *costurile de investiție* pot înregistra majorări ca urmare a apariției lucrărilor neprevăzute (ex.: erori de proiectare, adaptare la teren etc) sau a modificării prețurilor de achiziție lucrări și/sau echipamente;
- creștere cu 10% a costurilor de investiție estimate conduce la o creștere a costului mediu unitar cu cca 1,3%. Această creștere este nesemnificativă și poate fi susținută de nivelul de suportabilitate, care este cu cca 30% mai mare decât costul mediu net estimat.
- *costurile de operare și întreținere* pot înregistra majorări ca urmare varia'iei costurilor unitare umane și/sau materiale (ex. forța de muncă, energie electrică, carburant etc.);
- creștere a costurile de operare și întreținere cu 10% are ca impact o creștere de cca 10% a costului mediu unitar. Această creștere poate fi susținută de nivelul de suportabilitate, care este cu cca 30% mai mare decât costul mediu net estimat, așa cum rezultă din figura de mai jos.
- *Veniturile din vânzarea reciclabilelor* pot scădea ca urmare a faptului că prețul de vânzare al acestora poate fi mai scăzut față de evaluările realizate.
- Costurile de operare și întreținere analizate sunt costuri nete, care includ veniturile din valorificări. O scădere a prețurilor de vânzare estimate al reciclabilelor poate conduce, de asemenea, la creșterea costurilor de operare și întreținere.

Programul de măsuri propus este suficient de robust și nu devine neviabil nici ca urmare a unei diminuări cu 10% a veniturilor din valorificarea reciclabilelor. În acest caz, costul unitar mediu de operare și întreținere ar crește cu cca 2%, programul păstrându-și robustețea.

În figura de mai jos se prezintă impactul abaterii variabilelor de intrare mai sus analizate asupra costului mediu unitar de operare, comparativ cu tariful maxim suportabil.

Figura 10-1 Impactul abaterii variabilelor de intrare de la valorile probabile asupra costului mediu unitar



10.2. Analiza de risc

10.2.1 Analiza stabilității

Analiza de risc este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții. Evaluarea riscurilor permite inițiatorului proiectului să înțeleagă mai bine modul în care impacturile estimate ar putea evolua dacă anumite variabile-cheie ale proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate. O analiză detaliată a riscurilor stă la baza unei strategii corecte de gestionare a riscurilor, care, la rândul ei, este luată în considerare în conceperea proiectului.

Analiza calitativă a riscurilor, inclusiv prevenirea și atenuarea riscurilor, s-a făcut prin utilizarea Matricei riscurilor (tabel 10.1) care include următoarele elemente:

- Identificarea riscurilor la care este expus proiectul și descrierea lor
- Estimarea nivelului de probabilitate. În funcție de nivelul de probabilitate estimat, s-a acordat următorul punctaj:

Nivel de probabilitate	Punctaj
foarte puțin probabil	1
puțin probabil	2

relativ probabil	3
probabil	4
foarte probabil	5

- Estimareaapariției și a gravității impactului pentru care s-a acordat următorul punctaj:

Impact	Punctaj
foarte mic	1
mic	2
mediu	3
mare	4
foarte mare	5

- Estimarea nivelul de risc (produsul între punctajul estimat pentru probabilitate și impact).
- Managementul riscului. Identificarea măsurilor de prevenire și atenuare, inclusiv a entității însărcinate cu prevenirea și reducerea principalelor riscuri

Interpretarea matricei de risc, inclusiv evaluarea riscurilor reziduale după aplicarea măsurilor de prevenire și atenuare.

Tabel 10-1: Matricea riscurilor sectoriale identificate

Riscuri identificate	Descriere / Cauze și efecte	Nivel de probabilitate	Impact	Nivel de risc	Managementul riscului
Riscuri legate de cerere	*Cauză:* Evoluția PIB în termeni reali. *Efect*: evoluția negativă a PIB are impact asupra posibilității de finanțare a investițiilor propuse și a puterii de plată a serviciilor de către populație.	3	4	12	Investițiile propuse trebuie sa fie corelate cu posibilitățile reale de finanțare. Consiliul Județean va ține cont de acest risc la aprobarea bugetului pentru investiții. Consiliul Județean va gestiona 100% acest risc
	Cauză: Trendul demografic. *Efect:* o scădere mai accentuată a numărului de locuitori are ca efect diminuarea cantităților de deșeuri generate cu impact asupra programului de colectare, a costurilor de operare și/sau a funcționării instalațiilor	5	3	15	Monitorizarea cantităților de deșeuri generate trebuie corelată cu numărul real al locuitorilor pentru fiecare zona. Tariful trebuie sa reflecte situația reală. Indicatorii trebuie revizuiți si corelați cu situația reala. ADI prin grija UAT: 50%; Operatori: 50%
Riscuri privind cantitățile de deșeuri generate și colectate	*Cauză:* Cantitatea totală de deșeu rezidual generat și colectat/ transportat diferă de cea estimată în PJGD *Efect:* costuri de operare diferite față de cele estimate	3	3	9	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reziduale colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice si interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD daca diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	Cauză: Cantitățile de deșeuri reciclabile rezultate din colectarea separată diferă de cantitățile estimate în PJGD *Efect:* dacă sunt mai mici nu se asigură atingerea țintelor. costuri de operare diferite	3	3	9	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reciclabile colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice si interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD daca diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	Cauză: Capacitate neadecvată a containerelor și/sau a numărului containerelor, pe fracțiuni de deșeuri. *Efect*: costuri de operare mai mari	4	3	12	Verificarea stării containerelor care se degradează atât datorita uzurii normale dar și din cauza utilizării lor necorespunzătoare (ex. eliminarea deșeuri din construcții sau peste capacitatea recipientului). Cele uzate trebuie înlocuite astfel încât numărul și capacitatea lor să asigure colectarea corectă. Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșeuri reziduale colectate/transportate. Efectuarea de rapoarte periodice si interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD daca diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	Cauză: Campanii de conștientizare și informare limitate și/sau ineficiente *Efect*: comportament inadecvat al utilizatorilor	4	5	20	ADI, APL vor organiza periodic campanii de informare si conștientizare. Se va monitoriza/evalua impactul acestor campanii asupra serviciului de salubritate/evoluției indicatorilor stabiliți.

					ADI: 50%; APL: 50%
Riscuri legate de piață	*Cauză*: lipsa de operatori de reciclare și/sau utilizatori pentru produse rezultate din procesul de tratare (ex. reciclabile, compost/ digestat, RDF etc.) Este analizat din perspectiva garantării preluării materialului rezultat în urma tratării la instalațiile propuse: TMB cu digestie anaerobă, compostare, sortare *Efect:* materiale reciclabile sau produse finale pe stoc ceea ce conduce la pierderi financiare pentru Operatori	4	5	20	Operarea instalațiilor va fi corelată cu posibilitatea de valorificare a produsului obținut din tratare. ADI / Consiliul Județean: 50% Operatori: 50%
Riscuri legate de proiectare	*Cauză:* Estimări inadecvate ale costului de proiectare *Efect:* Proiecte de slabă calitate Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	4	5	20	Consultantul pe asistență tehnică pentru pregătirea documentelor de licitații este în măsură să evalueze corect costurile corelat cu cerințele proiectului Contracte de servicii care să includă garanții rezonabile pentru calitatea studiilor/investigațiilor. Consiliul Județean: 100%
	Cauză: Studii și investigații inadecvate, de exemplu previziuni hidrologice inadecvate *Efect*: Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	2	4	8	Proiectarea trebuie revizuită. Monitorizare în detaliu. Se pot realiza investigații suplimentare Consiliul Județean: 100%
Riscuri legate de achiziția de terenuri	*Cauză*: Întârzieri procedurale *Efect:* Întârzieri în procedura de implementare și/sau costuri suplimentare	5	5	25	Procedurile pentru achiziția de terenuri trebuie să înceapă înainte de procedurile de obținere a finanțării și/sau de implementare a proiectului. Consiliul Județean: 100%
Riscuri administrative și referitoare la achizițiile publice	Întârzieri în pregătirea documentelor pentru licitații *Cauza:* Estimări neadecvate ale costului de proiectare *Efect:* Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	5	5	25	Consultantul pe asistență tehnică pentru pregătirea documentelor de licitații este în măsură să realizeze rapid documentele, ceea ce va permite lansarea licitației imediat după aprobarea finanțării Elaborarea de Caiete de sarcini si Contracte de servicii/lucrări fezabile, complete și corecte, care să includă informații reale/actualizate. Consiliul Județean: 100%
	Nu se primesc oferte *Cauza*: Companiile de construcții din piață nu au capacitate de lucru suficientă *Efect*: Întârziere în începerea lucrărilor	5	5	25	Estimările de cost pentru componentele proiectelor individuale au fost stabilite luând în considerare situația actuală a pieței. Comunicare și proces de licitație adecvat care să atragă posibili ofertanți. Strategia de achiziții realizată în așa fel încât să facă contractele atractive.

	Întârzieri în procesul de licitație *Cauză*: Contestații din partea companiilor neselectate *Efect*: Întârziere in începerea lucrărilor	5	5	25	Un buget adecvat de timp pentru neprevăzute să fie alocat în procedura de licitație. Beneficiarul a acumulat experiență privind licitațiile unor contracte similar de lucrări în trecut
	Obținerea cu întârziere a Autorizațiilor de construire sau a altor autorizații *Cauză*: Angajament politic redus; Gestionare deficitara a procedurii privind procesul de acordare a autorizației de construcție *Efecte*: Întârziere în începerea lucrărilor	2	3	6	Toate avizele necesare implementării proiectului trebuie obținute din faza de Studiu de fezabilitate. În cazul în care durata până la implementarea proiectului este mai mare decât durata de valabilitate a avizelor, acestea vor fi actualizate în termen util, astfel încât obținerea Autorizației de construire să nu afecteze durata de implementare a proiectului. Monitorizare în detaliu Consiliul Județean: 100%
	Aprobarea utilităților publice	1	3	3	Identificarea din timp (la nivel de Studiu de fezabilitate) a tuturor utilităților care ar putea fi afectate de proiect sau care ar afecta proiectul si obținerea Avizelor din partea deținătorilor de utilități. Consiliul Județean: 100%
	Proceduri judiciare	5	5	25	Pregătirea contractelor cu multă responsabilitate, astfel încât să se evite ajungerea la litigii care să impună rezolvarea lor în instanțe de judecată. Consiliul Județean: 100%
Riscuri legate de construcție	Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția legate de contractant (faliment, lipsa resurselor) *Cauză*: Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare și capacitate redusă a contractantulu *Efect*: Costuri cu investiţiile mai mari decât era aștepta	5	4	20	Actualizarea costurilor cu investițiile înainte de începerea procedurilor de atribuire. Actualizarea trebuie să țină cont de inflația prognozată pentru durata de implementare. 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 Consiliul Județean: 100%
	Legate de contractant (faliment, lipsa resurselor)	1	2	2	Toate contractele trebuie sa conțină prevederi clare cu privire la: situații excepționale cum ar fi intrarea in faliment, lipsa resurselor etc. garanții financiare garanții de bonitate financiară alte condiții considerate eficiente pentru diminuarea acestui risc Consiliul Județean: 100%
Riscuri operaționale	Costuri de întreținere și de reparații mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate *Cauză*: Erori in estimare	3	4	12	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

	Efect: Costuri mai mari pentru a asigura furnizarea serviciului				Acest risc poate fi diminuat prin: respectarea Manualelor de operare și întreținere de către Operatori verificarea efectuării tuturor lucrărilor de întreținere și reparații la termen și de calitate de către ADI estimarea corectă a acestor costuri in tarifele ofertate ADI: 50%; Operatori: 50%
Riscuri financiare	Tariful crește mai încet decât s-a estimat *Cauză*: Incapacitatea populaţiei de a plăti facturile si situaţia economica dificila *Efect*: Flux de numerar din exploatare mai redus	1	3	3	Strategia tarifară va fi comunicată și discutată cu factorii de decizie politică în faza de aprobare a proiectului. Dacă tariful nu reflectă creșterile reale ale costurilor calitatea serviciului va avea de suferit, cetățenii vor fi nemulțumiți și țintele asumate nu pot fi atinse. Pentru diminuarea riscului trebuie ca în contracte să fie clar reglementat cum se actualizează tariful în raport cu inflația și/sau alte variații ale costurilor de operare. ADI: 100%
	Colectarea tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat *Cauză*: Incapacitatea populaţiei de a plăti facturile si situaţia economica dificila *Efect*: Flux de numerar din exploatare mai redus	4	5	20	Strategia tarifară va fi comunicată și discutată cu factorii de decizie politică în faza de aprobare a proiectului. Implementarea de măsuri mai stricte de colectare Analiza posibilității de a acorda subvenție socială pentru consumatorii vulnerabili. Trebuie monitorizat permanent stadiul colectării tarifelor/taxelor si identificat motivul pentru care acesta este scăzut. Se vor lua măsuri de diminuare/eliminare a factorilor care au determinat scăderea colectării tarifelor/taxelor. ADI/ APL: 50%; Operatori: 50%
	Creșterea tarifelor la energie electrică și combustibili	5	5	25	Dacă tariful nu reflectă creșterile reale ale costurilor cu energia electrica și/sau combustibilul calitatea serviciului va avea de suferit, cetățenii vor fi nemulțumiți și țintele asumate nu pot fi atinse. Pentru diminuarea riscului trebuie ca in contracte să fie clar reglementat cum se actualizează tariful în raport cu creșterea tarifelor la energie electrică și combustibili. ADI: 100%

Riscuri legate de reglementare/ instituționale	Factori politici sau de reglementare neașteptați care afectează prețul serviciului de salubrizare *Cauză*: Neimplementarea sau neconsiderarea strategiei de tarifare *Efect*: Reducerea veniturilor din exploatare	3	2	6	Strategia de tarifare va fi adoptată și asumată de toate părțile implicate Contractele de operare/concesionare trebuie să conțină prevederi clare privind corectarea prețului pentru serviciul de salubrizare în situația în care pe durata acestuia apar reglementări care impun costuri mai mari. Este de dorit ca înainte de începerea procedurilor de atribuire să fie identificate toate posibilitățile ca asemenea evenimente să se producă, astfel încât costurile să poată fi estimate cât mai real. ADI: 50%; APL: 20%; Operatori: 30%
	Stabilirea proprietarului instalației, a modalității de co- finanțare și a entității care va asigura delegarea operării acestor instalații. *Cauză*: Neimplementarea sau neconsiderarea strategiei de tarifare *Efect*: Reducerea veniturilor din exploatare	1	1	1	Riscul este mic. Strategia de tarifare va fi adoptată și asumată de toate părțile implicate Prin mecanismul de finanțare al SMID sunt deja stabilite elementele cum ar fi proprietarul instalației, modul de cofinanțare, entitatea care asigura delegarea operării instalațiilor. ADI (pentru colectare, transport) și Consiliul Județean (pentru transfer, depozit, compostare și sortare): 100%
Riscuri de mediu	Contaminarea mediului înconjurător ca urmare a împrăștierii deșeurilor în timpul colectării/ transportului, sau al operării unor instalații de tratare (TMB, compostare, depozitare etc.) cu impact asupra costurilor si a activității operatorului	1	2	2	Riscul este mic. Toate instalațiile sunt proiectate si executate cu respectarea celor mai bune practici disponibile și au autorizații de funcționare. Riscul poate fi eliminat prin elaborarea de rapoarte anuale care să conțină evoluția calității factorilor de mediu pentru fiecare instalație în parte și concluzii/recomandări privind rezultatele monitorizării. APL: 50%; Operatori: 50%

Sursa: Estimări PJGD Bihor

Interpretarea matricei de risc

- au fost identificați un număr de 23 factori de risc
- nivelul de risc ridicat (între 21-25 puncte):
  - riscuri procedurale și/sau judiciare legate de:
  - achiziția de terenuri
  - achizițiile publice
  - creșterea tarifelor la energie electrică și combustibili
- nivelul de risc mediu (între 10-20 puncte):
  - evoluția PIB
  - trendul demografic/scăderea numărului de locuitori
  - capacitatea neadecvată a containerelor
  - costuri de întreținere și de reparații mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate
  - limitarea sau ineficiența campaniilor conștientizare și informare
  - garantarea preluării materialului rezultat în urma tratării în instalațiile propuse: TMB cu digestie anaerobă, compostare, sortare
  - fundamentarea proiectelor pe studii și investigații inadecvate
  - estimări inadecvate ale costului de proiectare
  - depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția
  - colectarea tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat
- 11 riscuri au nivel scăzut (sub 10 puncte)
- un număr de 6 factori sunt considerați cu risc rezidual după aplicarea măsurilor de prevenire și atenuare:
  - evoluția PIB
  - trendul demografic/scăderea numărului de locuitori
  - colectarea tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat
  - legate de contractant (faliment, lipsa resurselor)
  - factori politici sau de reglementare neașteptați care afectează prețul serviciului de salubrizare
- pentru restul factorilor de risc identificați s-au prevăzut măsuri de prevenire și atenuare

CAPITOLUL 11. PLANUL DE ACŢIUNE

Pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru Județul Bihor sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune se întocmește pentru:

- Deșeurile municipale;
- Fluxurile speciale de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, deșeuri din construcții și desființări;
- Deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare;
- Deșeurile industriale;
- Deșeurile din agricultură, silvicultură și pescuit;

Planul de acțiune pentru implementarea PJGD 2020-2025 pentru județul Bihor este în concordanță cu măsurile și acțiunile din Planul de acțiune al PNGD 2015-2025, pentru implementarea cărora sunt responsabile entități la nivel județean

Tabel 11-1: Planul de acțiune pentru deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor			
1.1.	Introducerea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"	Începând cu 2021	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare	50% în 2021 70% în 2025	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
1.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșeuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană	2023	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
1.4	Realizarea unui sistem de colectare în minm 20 de puncte turistice a unui sistem de colectare pe fracții a deșeurilor și transportul lor la o stație de transfer sau de colectare/tratare	2023	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM Bugete locale
1.5	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilorreciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșeuri de hârtie și carton și plastic și metal	2021	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
1.6	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Incepând cu 2023	APL ADI	POIM Bugete locale
1.7	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	45 % în 2020 50 % în 2021 55 % în 2022 55 % în 2023 55 % în 2024 55 % în 2025	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare POIM
1.8	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de 100% în județ	40% în 2021 60% în 2022 80% în 2023 90% în 2024 100% în 2025	APL ADI Operatori de salubrizare și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.9	Upgradarea stațiilor de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	2023	ADI, CJ BH APL (Oradea pentru SS Oradea) Operatorii instalațiilor de sortare	POIM Bugetul local (Oradea) Taxele/tarifele de salubrizare AFM Investiții private
1.10	Upgradarea stațiilor de tranfer existente pentru deșeurile colectate în amestec	2023	ADI, CJ BH APL (Oradea pentru SS Oradea) Operatorii instalațiilor de sortare	POIM Bugetul local (Oradea) Taxele/tarifele de salubrizare AFM Investiții private

1.11	Construirea unei instalații de digestie anaerobă cu capacități de compostare a digestatului pentru deșeurile biodegradabile, cu capacitate totală estimată de 26000 to/an -digestor și 32000 to/an capacitate de compostare a digestatului întrucât începând cu 2024 va prelua 5800 to/an digestat de la stația de epurare Oradea	2023	APL ADI / CJ BH	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.12	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	Începând cu 2021	APL ADI CJ BH Operatorii de salubrizare OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	Începând cu 2020	APL ADI CJ BH	Bugete locale
2	Colectarea separată a deșeurilor stradale			
2.1.	Impunerea in caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubrizare stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	Începând cu 2025	APL Operatorii de salubrizare	Tariful/taxa de salubrizare stradală
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătătirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor) *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)*			
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)*			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate	2023	ADI Operatorii de salubrizare Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubrizare
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Măsură implementată	ADI Operatorii de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare *(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)*			
6.1	Upgradarea instalației de tratare mecano-biologică cu biostabilizare pentru optimizarea procesului de valorificare	2023	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
6.2	Asigurarea capacităților de tratarea necesare pentru deșeurile biodegradabile colectate separat – extinderea capacității de cpmpostare	2023	ADI, CJ BH APL	POIM Bugete locale
6.3	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalația de tratare mecano-biologică	Începând cu 2022	APL ADI Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale			

7.1	Upgradarea instalației de tratare mecano-biologică cu biostabilizare pentru optimizarea procesului de valorificare	2023	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
7.2	Asigurarea coincinerării/valorificarii energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano- biologică	2025	APL ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Investiți private Bugete locale
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Măsură implementată	ADI Operatorul depozitului	POIM Alte surse de finanțare
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)*			
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeuriilor	10% 1 ian 2035	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubrizare	Taxele/ tarifele de salubrizare
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme			
10.1	Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	ADI Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
10.2	Creșterea capacității Depozitului conform de la Oradea prin realizarea celei de a șaptea celule	2023	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere			
11.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	Începând cu anul 2023	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubrizare
11.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș și încă 2 în Oradea și alte 17 puncte arondate la 3-4 comune	2023	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase			
12.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	2021	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubrizare
12.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.),	2023	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare

	cel puțin câte unul în fiecare oraș și încă 2 în Oradea și alte 17 puncte arondate la 3-4 comune			POIM
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)			
13.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului tratat, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	Permanent	CJ Bihor Direcția agricolă Bihor	AFM Buget locale/bugetul național Alte surse de finanțare
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar			
14.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Permanent	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finantări private AFM Ate surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finantări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubrizare Operatori colectori	Taxe/tarife salubrizare Bugete locale
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale			
15.1	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc cel puțin câte unul în fiecare oraș și încă 2 în Oradea și alte 17 puncte arondate la 3-4 comune	2023	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
16	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor			
16.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor pașilor procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestiomează deșeuri	Începând cu anul 2020	APM Bihor	Buget local
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor			
17.1	Participare la instruiri/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	ADI UAT-uri	Bugete locale
18	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu			
18.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Bihor, UAT-uri	Bugete locale
18.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM Bihor UAT-uri	Bugete locale
19	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale			

19.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	UAT-uri OIREP-uri	Alte surse de finanțare Bugete locale
20	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubrizare			
20.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri	2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
20.2	Încheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP- uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	Începând cu anul 2020	ADI UAT-uri OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
20.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	Începând cu anul 2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECOLECT de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare			
21.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale la nivelul întregului județ (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)	Începând cu anul 2020	ADI CJ	Tarif/taxa de salubrizare
21.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubrizare	Începând cu anul 2021	ADI	Bugete locale

Pentru categoriile și fluxurile speciale de deșeuri care fac obiectul PJGD Bihor dar a căror gestionare implică scheme și instalații de pe întreg teritoriu tării, planul de acțiune aferent este cel din PNGD 2014-2020.

Tabel 11-2: Planul de acțiune pentru deșeuri de ambalaje

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje (acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1 pentru deșeuri municipale concomitent cu îndeplinirea măsurii de mai jos și a măsurilor aferente obiectivelor 2,3 și 4)			
1.1	Realizarea de capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de hârtie/carton, metal, lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	2024	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Investiții private Alte surse de finanțare
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
2.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	Începând cu anul 2021	OIREP-uri APL ADI	-

Tabel 11-3: Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	2021	UAT Producătorii de EEE OIREP-uri	Autoritățile publice locale Producătorii EEE
1.2	Construirea și operarea de centre de colectare fixe/mobile pentru fluxurile speciale de deșeuri (inclsuiv DEEE), cel puțin câte unul în fiecare UAT	Începând cu anul 2021	CJ Bihor UAT ADI Producătorii de EEE OIREP-uri	Autoritățile publice locale POIM Producătorii

				EEE
1.3	Promovarea campaniilor de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Permanent	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	Producătorii EEE OIREP-uri
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Asigurarea valorificarii întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanent	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producatorului			
3.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	2021	OIREP-uri APL UAT	-
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului correct de raportare	Permanent	APM Bihor	Buget local

Tabel 11-4: Planul de acțiune pentru deșeuri din construcții și desființări

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări			
1.1	Amplasarea de containere ptr DCD inerte în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE- urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane)	Începând cu anul 2021	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.2	Inființarea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire, cel puțin câte unul pe o rază de 50 km	Începând cu anul 2021	CJ Bihor UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.3	Amenajarea de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	Începând cu anul 2021	CJ Bihor UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2021	Operatorul CMID CJ Bihor	-
1.5	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2021	UAT ADI	Bugetul de stat
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
2.1	Realizarea de depozite pentru deșeuri inerte	Începând cu 2021	Operatori privați	Investiții public private Administrați Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
2.2	Realizarea de depozite pentru deșeuri periculoase din CD	Începând cu 2021	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare

3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD			
3.1.	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	Începând cu 2021	UAT-uri CJ Bihor	Bugete locale
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD			
4.1.	HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumul garanției financiare	Începând cu 2021	UAT-uri CJ Bihor	Bugete locale
5	Îmbunatarirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări			
5.1	Publicarea pe site-ul UAT-urilor/afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	Începând cu 2021	UAT-uri CJ Bihor	Bugete locale

CAPITOLUL 12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1. Scopul programului de prevenire a generării deşeurilor

Elaborarea Programului Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor reprezintă o obligație prevăzută la art. 42, alin (2) al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Scopul principal al Programului de prevenire a generării deșeurilor este acela de a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor.

12.2. Domeniul de acţiune

Termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor ca fiind: „măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:

- cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;
- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației;
- conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor.

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor se pot lua deci pe toată durata vieții unui material / produs, înainte ca acesta să devină deșeu și încă de la etapa de proiectare.

Măsurile pot fi împărțite în:

- *prevenirea cantitativă* care are ca scop - reducerea cantității de deșeuri generate;
- *prevenirea calitativă*- reducerea nocivității/toxicității deșeurilor prin eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deșeuri odată ce vor fi generate.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- prevenirea în aval a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire adresate consumatorul final; consumatorii joacă un rol important în protejarea mediului prin intermediul alegerilor pe care le fac în momentul în care cumpără produse, reutilizarea produselor etc.

Măsurile de prevenire pot fi:

- aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali - *prevenirea în amonte* a generării deșeurilor;
- aplicate de consumatorul final (în momentul în care cumpără produse sau/și reutilizarea produselor etc.) - *prevenirea în aval* a generării deșeurilor.

Notă: reutilizarea produselor se referă la „orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute" (de exemplu produsele vândute la mâna a doua, repararea produselor electrocasnice, sau donarea directă a acestora sunt operații /acțiuni de reutilizare).

La nivel județean PJPGD are în vedere măsurile de prevenire cantitativă, aplicabile în aval. Aceste măsuri vor urmării în principal conștientizarea populației în legătură cu rolul fiecăruia în prevenirea generării deșeurilor municipale, în special prin schimbarea obiceiurilor de consum. De asemenea se au în vedere măsuri de prevenire aplicabile în cadrul activității administrației locale.

12.3. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD/PMPGD

Categoriile de deșeuri prioritate, care fac obiectul PNPGD și pentru care s-au propus obiective, măsuri și acțiuni de prevenire sunt:

- deșeurile municipale;
- deșeurile de ambalaje;
- deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- domeniul achiziții publice verzi.

Însă, având în vedere că măsurile și acțiunile stabilite în PNPGD pentru prevenire generării deșeurilor de ambalaje și a deșeurilor industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic se aplică doar la nivel național, responsabilii pentru implementarea acestor măsuri fiind administrațiile publice centrale, **categoria de deșeuri care va face obiectul PJPGD este reprezentată doar de deșeurile municipale.**

12.4. Situaţia actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local

12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local

Tendința evoluției cantităților de deșeuri municipale generate la nivelul județului Bihor în perioada 2013-2018 este prezentată în tabelul cu numărul 12-1.

Tabel 12-1: Cantități de deșeuri generate /colectate în județul Bihor (2014-2018)

Tipuri de deșeuri municipale	Cod	Cantitatea de deșeuri municipale (tone/an)				
		2014	2015	2016	2017	2018
1. Deșeuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	20 03 01	126827	126027	124607	126708	128145
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	124012	122186	119169	119673	115253
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	20 03 01					
Deșeuri colectate	20 01					

separat de la populație	15 01	2815	3841	5438	7035	12892
Deșeuri colectate separat de la agenți economici	20 01 15 01					
2. Deșeuri din piețe	20 03 02	4263	4729	5211	6001	8335
3. Deșeuri din grădini și parcuri	20 02					
4. Deșeuri stradale	20 03 03					
5. Ambalaje din menajere colectate de alți operatori		8248	8227	8182	8350	8740
6. Deșeuri menajere și similare generate și necolectate	20 01 15 01	13560	11830	11830	10574	4322
Total deșeuri municipale generate		152898	150814	149831	151632	149542
Deșeuri din construcții și desființări		5584	1222	21684	87402	62722
Total deșeuri generate		158482	152036	171515	239034	212264

Sursa: Chestionare statistice MUN 2014-2018, date operatori, prelucrate în cadrul PJGD

În perioada de analiză 2014-2018, cantitățile colectate de deșeuri municipale sunt fluctuante, și anume:

- se poate observa o creștere a totalului de deșeuri municipale colectate la nivelul anului 2018 față de 2014, respectiv o scădere în anul 2015 și 2018;
- cantitățile de deșeuri colectate separat înregistrează o creștere semnificativă în 2017, față de anii precedenți, în special a deșeurilor biodegradabile; de asemenea, se observă o creștere a cantităților de deșeuri reciclabile colectate în afara sistemului de salubrizare;
- în perioada 2014-2018 o tendință de creștere o reprezintă cantitatea de deșeuri stradale, parcuri și grădini.

În ceea ce privește indicele de generare al deșeurilor municipale, trendul său în perioada 2014-2019 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 12-2: Indicatori de generare deșeuri municipale în jud. Bihor, 2014-2019

Indicatori generare deșeuri	Indicatori de generare(kg/loc. an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Județul Bihor						
municipal	267	265	265	269	266	282
menajer urban	307	321	322	327	324	333
menajer rural	225	212	210	213	211	157
România*						
municipal	253	253	253	253	248	248
menajer urban	241	241	241	241	237	237
menajer rural	113	113	113	113	110	110

Sursa: PJGD, EUROSTAT, INSSE

Indicatorii de generare a deșeurilor municipale în județul Bihor sunt ușor mai mari decât cei raportați pentru România conform ghidului EUROSTAT, dar sub media europeană, nefiind înregistrate diferențe semnificative de la an la an. Comparativ cu situația la nivel european diferența poate fi datorată gradului de sub 100% de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul anului 2019.

Anul 2019 reprezintă anul de referință pentru cuantificarea obiectivului de prevenire, valoarea indicatorului de generare a deșeurilor menajere și similare în județul Bihor fiind 270 kg/loc.an,

iar a indicatorului de generare a deșeurilor municipale 324 kg/loc.an. Indicatorul de generare a deșeurilor municipale va avea în anul 2025 o valoare estimată de 270 kg/loc.an.

Indicatorului de generare al deșeurilor menajere, la nivelul județului Bihor, are o evoluție fluctuantă în perioada de analiză, atât în mediul urban cât și în rural. Valorile indicilor de generare sunt mai mici decât cei calculați la nivel național în PNGD. Având în vedere că aceste valori ale indicilor de generare pe toată perioada de analiză sunt mai mici decât cei calculați la nivelul PNGD, și că denotă un trend la nivelul județului Bihor, se vor considera aceștia în calculul prognozei de deșeuri pe perioada următoare.

12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale

Nu există date disponibile privind aplicarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor pe teritoriul județului Bihor. Prin urmare, este imposibil de a realizat 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.

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, 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.

Au fost procurate prin proiectul SMID unități de compostare individuale gospodăriile din mediul rural și/sau pentru zonele cu case din urban cu o capacitate totală de 4600 t/an.

În unele gospodării se practică compostare individuală tradițională, dar nu exista informații privind această activitate.

În județul Bihor nu s-au organizat campanii de informare și conștientizare în ceea ce privește tratarea/compostarea la locul de generare a biodeșeurilor și/sau a deșeurilor verzi.

Măsuri existente pentru prevenirea generării deșeurilor verzi din parcuri și grădini

În prezent nu sunt implementate măsuri de prevenție pentru generarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini.

Recomandarea este de a crește gradul de tratare *"la locul de generare"* al deșeurilor verzi din parcuri și grădini, prin amenajarea de spații corespunzătoare depozitării/ mărunțirii și compostării prin metode tradiționale a acestor deșeuri.

Scopul măsurii: de a reduce indicatorul de generare deșeuri municipale.

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 Bihor.

Proceduri de prevenire implementate

Nu există un Plan și/sau proceduri de prevenire pentru diminuarea risipei de alimente, respectiv pentru reducerea cantității de deșeuri alimentare generate în unitățile publice care dețin bucătării.

Nu avem informații de la unitățile publice care dețin bucătarii, din care să rezulte măsurile de prevenire a generării acestor deșeuri, respectiv măsuri de prevenire referitoare la precolectarea lor în recipiente/saci menajeri, astfel încât să se evite poluarea mediului (cu mirosuri, lichide etc.)

Măsuri recomandate pentru a fi implementate în unitățile sanitare:

1. Reducerea la sursă
   - Aplicarea unor restricții la cumpărare, de ex prin achiziționarea centralizată
   - Achiziționarea de materii prime care generează cantități mici de deșeuri
   - Asigurarea că deșeurile alimentare sunt colectate în recipiente corespunzătoare
   - Alimentele sunt achiziționate cu verificarea atentă a termenelor de valabilitate pentru încadrarea în termenul de consum al acestora
2. Reciclarea și reutilizarea deșeurilor alimentare
3. Colectarea separată a deșeurilor alimentare
4. Măsuri generale
   - Îmbunătățirea managementului, identificarea deșeurilor și controlul inventarului pot duce la reducerea efectivă a generării deșeurilor
   - Monitorizarea fluxurilor de alimente în cadrul spitalului, de la primire, ca materie primă, până la eliminare ca deșeuri alimentare
   - Îmbunătățirea controlului inventarului prin solicitarea către cei ce utilizează alimente cu termen de garanție limitat de folosire, a stocului existent și mai vechi înaintea folosirii stocului nou
   - Comandarea de materii prime numai atunci când acestea sunt necesare și în cantități minime pentru evitarea expirării acestora
   - În blocul alimentar sunt procesate alimente în funcție de numărul de pacienți internați neexistând mâncare procesată „în așteptare" susceptibilă de a se degrada și a produce deșeuri alimentare

Posibile măsuri:

- creșterea rolului și a gradului de informare și implicare a societății civile și a publicului larg în realizarea și implementarea politicilor publice în domeniul reducerii risipei de hrană din județul Bihor și asigurarea siguranței alimentelor;
- promovarea pe agenda CJ Bihor și a UAT-urilor din județ a măsurilor privind reducerea risipei de alimente în județul Bihor;
- conștientizarea decidenților politici asupra necesității aplicării urgente a Legii 217/2016 privind diminuarea risipei alimentare și a normelor de aplicare ale acesteia

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.

Conform art. 3 din Legea nr. 69/2016 privind achizițiile verzi, Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, respectiv Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, are responsabilitatea elaborării politicii naționale în domeniul achizițiilor publice verzi, precum și a Planului național de achiziții publice verzi care stabilește ținte multianuale cu caracter obligatoriu pentru achiziții publice verzi. Planul național de achiziții publice verzi se adoptă prin hotărâre a Guvernului.

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)[27].

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.

Acțiuni recomandate

Autoritatea contractantă va atribui contracte de achiziție publică verde, stabilind, prin documentațiile de atribuire aferente, criterii privind protecția mediului, ce pot lua următoarea formă:

- cel puțin un criteriu de calificare sau selecție de natura celor precizate la art. 176 lit. d) și f) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 337/2006, cu modificările și completările ulterioare, în măsura în care respectivul criteriu privește abordarea pe care a avut-o operatorul economic în relație cu protecția mediului și este relevant pentru posibilitatea de îndeplinire a viitorului contract; și/sau
- specificații tehnice prin care se descrie obiectul contractului sau părți ale acestuia, specificații ce se referă la respectarea unor sisteme, standarde și/sau niveluri de performanță cu impact asupra protecției mediului, favorizându-se dezvoltarea durabilă prin îmbunătățirea calității prestațiilor, a eficienței acestora și optimizarea costurilor pe termen scurt, mediu și lung.

Autoritatea contractantă definește și aplică specificațiile tehnice de natura celor prevăzute mai sus, prin raportarea la sisteme, standarde și prescripții tehnice care se referă:

- fie la sistemul Uniunii Europene de etichetare ecologică;
- fie la criteriile specifice ale Comisiei Europene privind achizițiile publice verzi;
- fie la criteriile Uniunii Europene privind producția ecologică și etichetarea produselor ecologice în domeniul agriculturii și produselor alimentare

Ca o propunere preliminară, PJGD are în vedere achiziții verzi pentru următoarele categorii de produse:

- echipamente IT de birou,
- hârtie de copiat și hârtie grafică (de ex. hârtie reciclată),
- dispozitive de reproducere a imaginilor,
- sisteme de iluminat interior,
- mobilier (ex: mobilier durabil provenit din economie circulara) produse și servicii de curățenie (ex: produse etichetate eco, servicii prietenoase cu mediul)
- transport (autovehicule electrice și hibrid, biciclete).
- Alimente și servicii de catering (ex: achiziții de alimente ecologice pentru școli);
- Cogenerare (ex. energie termică & electrică);
- Centrale termice cu apă;
- Echipamente electrice și electronice pentru sectorul asistenței medicale;
- Energie electrică (ex. energie din surse regenerabile nefosile, respectiv eoliană,

solară, aerotermală, geotermală , hidrotermală, energia hidroelectrică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, gaz provenit din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz);
- Panouri de perete;
- Produse și servicii de grădinărit (ex: cerințe durabile pentru întreținerea parcurilor și grădinilor publice, promovarea biodiversității în spațiile urbane verzi);
- Robinetărie sanitară;
- Textile (ex: echipamente de lucru inovative, uniforme durabile);
- Toalete cu apă și pisoare;
- Sisteme de iluminat stradal și semnalizatoare rutiere.

12.4.3 Analiza eficacității implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor

Măsura privind aplicarea compostării individuale

Compostarea individuală într-un cadru organizat ca urmare a unor acțiuni de informare și conștientizare a publicului are un scop declarat de prevenție.

Ea va avea impact asupra indicatorului de generare a deșeurilor menajere, respectiv a scăderii acestuia.

Biodeșeurile (deșeuri verzi și resturile alimentare) care se produc în gospodărie și se compostează la locul de producere (în gospodăria respectivă) nu sunt monitorizate și nu se raportează ca deșeuri generate, ele nepărăsind locul de producere.

Evaluarea impactului acestei măsuri se va face prin monitorizarea cantității de deșeuri în amestec generată de fiecare gospodărie și evaluarea comparativă anual. Implementarea principiului ”plătește pentru cât arunci” va facilita această acțiune.

În plus Operatorii de colectare ar trebui să inițieze campanii sezoniere în fiecare an cu scopul de evaluare a compoziției deșeurilor generate.

Comentarii privind reducerea cantității de biodeșeuri generată:

- considerăm că trebuie făcută distincție între termenii biodeșeuri produse și biodeșeuri generate. În acest sens biodeșeurile generate sunt biodeșeurile care părăsesc locul unde au fost produse.
- în condițiile în care pentru asigurarea sănătății populației se recomandă consumul cât mai mare de fructe și legume, cantitățile de biodeșeuri produse de această activitate nu pot fi reduse. Ele pot fi însă tratate in gospodărie contribuind astfel la reducerea indicatorului de generare a deșeurilor menajere și implicit a indicatorului de generare deșeuri municipale, indicator strategic al PNGD.
- prin reutilizare în gospodărie și/sau prin compostare pot fi reduse cantitățile de alte fracțiuni biodegradabile din compoziția deșeurilor menajere cum ar fi: lemn, hârtie alta decât cea reciclabilă, textile din materiale naturale (bumbac, in, cânepa etc.) etc.
- poate fi redusă risipa de alimente din gospodărie
- gestionarea responsabilă a deșeurilor verzi din parcuri și grădini, respectiv compostarea lor cu metode tradiționale la locul de producere (în parcuri) are impact asupra indicatorului de generare a deșeurilor municipale, în sensul scăderii acestuia.
- La data elaborării PJGD nu există date privind implementarea unor măsuri similare celor de mai sus și ca urmare nu este posibilă o analiză a modului și a gradului de implementare precum și a eficienței aplicării lor.

Măsuri privind prevenirea generării deșeurilor alimentare (similare)

Având în vedere că aceste inițiative legislative sunt recente, este prematură o analiza a modului și a gradului de implementare precum și a eficienței aplicării măsurilor.

Măsuri privind reducerea cantității de deșeuri verzi, din parcuri și grădini

Având în vedere că deja suprafața de spații verzi pe cap de locuitor este cu mult sub media europeană și sub cerințele privind asigurarea sănătății populației, suprafața ocupată cu zone verzi ar trebui să se mărească. Ca o consecință, cantitatea de deșeuri verzi produsă ar trebui să crească.

Prin acțiuni de colectare separată și tratare prin compostare tradițională a acestor deșeuri la locul de producere (în zone special amenajate în acest scop în incinta parcurilor) se contribuie la reducerea indicatorului de generare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini.

Achiziții publice verzi

Având în vedere că aceste inițiative legislative sunt recente, este prematură o analiza a modului și a gradului de implementare precum și a eficienței aplicării măsurilor.

12.5. Obiective strategice

Pentru scopul Programului județean de prevenire a generării deșeurilor au fost stabilite două obiective strategice pe baza cărora se vor defini măsurile pentru reducerea impactului asupra mediului asociat generării deșeurilor, pe durata ciclului de viață a unui produs de la faza de concept/design la producție, furnizarea de servicii și până la consum:

- Obiectiv 1 Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 3% raportat la anul 2019 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 5 kg/loc/an);
- Obiectiv 2 Decuplarea creșterii cantității de deșeuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșeuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2018 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă,
- Obiectiv 3 Promovarea prevenirii generării deșeurilor de la prelucrarea lemnului și din industria chimică, metalurgică și siderurgie

12.6. Măsuri de prevenire

Prin PNPGD au fost stabilite măsuri de prevenire a generării deșeurilor cu aplicabilitate la nivel național. Sunt prezentate în continuare măsurile și acțiunile de prevenire care cad în responsabilitatea autorităților județene.

Măsuri pentru deșeurile menajere și similare

Sunt propuse la nivel național cinci seturi de măsuri:

- Implementarea instrumentului economic „Plătește pentru cât arunci”
- Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor
- Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025
- Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite
- Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere

Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci » Deșeuri vizate: toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul introducerii acestei măsuri este pe lângă respectarea unor prevederi legale în vigoare (OUG 74/2018) și acela de a impulsiona generatorii de deșeuri să-și

reorganizeze consumurile proprii din gospodărie astfel încât să predea în sistemul de salubrizare o cantitate cât mai mică de deșeuri, și pe cât se poate, deșeurile pe care le aduc în sistem să fie cât mai bine separate, astfel încât facturile lunare pe care le plătesc să fie cât mai reduse.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubrizare la nivelul județului Bihor prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar

Responsabil principal: ADI-Ecolect Bihor

Alți responsabili: Consiliul Județean, UAT-urile din județul Bihor

Nivel implementare: toți generatorii de deșeuri menajere și municipale din județ Termen implementare: 2020

Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor

Deșeuri vizate: biodeșeuri provenite de la gospodăriile private Sector vizat: consum

Descriere măsură: scopul compostării individuale este de a reduce cantitatea de biodeșeuri generate de gospodăriile private prin tratarea și valorificarea acestora în incinta proprie (curți, grădini). Ținând cont de condițiile de aplicare a acestei măsuri, în primul rând din punct de vedere al spațiului necesar, acțiunile aferente vizează gospodăriile din mediul rural.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL-urilor Responsabili principal: MMAP

Alți responsabili: APM Bihor, ANPM

Nivel implementare: personalul APL-urilor din mediul rural Termen implementare: anual

Acțiunea 2.2. Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural

Responsabil principal: ADI ECOLECT GROUP

Alți responsabili: Consiliul Județean Bihor, UAT-urile din județul Bihor

Nivel implementare: populația din mediul rural

Termen implementare: anual

Acțiunea 2.3 Încurajarea populației din mediul rural de a composta fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizare puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare.

Responsabil principal: ADI ECOLECT GROUP Alți responsabili: APM Bihor

Nivel implementare: populația din mediul rural Termen implementare: începând cu anul 2019

Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2020

Deșeuri vizate: Deșeurile alimentare din deșeuri menajere și similare Sector vizat: Distribuție și consum

Descriere măsură:

La nivel mondial, european și național cauzele pierderii de alimente și implicit și a generării deșeurilor de alimente sunt numeroase și apar în stadiile de procesare a producției și de vânzare cu amănuntul. Din 2011,13 miliarde de tone de alimente, aproximativ o treime din producția globală de alimente sunt pierdute sau risipite anual. Pierderea și risipa se produc pe toate etapele lanțului de aprovizionare cu alimente În țările cu venituri reduse, cele mai multe pierderi se produc în timpul producției, în timp ce în țările dezvoltate - aproximativ 100 de kilograme pe persoană și pe an - este irosită în stadiul de consum.

Nu sunt disponibile date privind cantitatea de deșeuri alimentare din deșeurile biodegradabile generate de populație.

Legea nr. 217/2016 privind evitarea risipei reglementează modul în care operatorii economici din sectorul agroalimentar trebuie să gestioneze alimentele aflate pe cale de expirare. Astfel, aceștia sunt obligați să întreprindă 5 tipuri de acțiuni: în primul rând prevenirea risipei prin educarea furnizorilor și a consumatorilor. Dacă însă vor rămâne pe stoc cu produse aflate pe cale de expirare, trebuie să încerce să le vândă la preț redus. Dacă nu reușesc să le comercializeze, trebuie să le doneze fie unor entități înregistrate la ANSVSA sau unor ONG-uri, care le vor redirecționa gratuit. Pe lângă aceste acțiuni, sunt necesare măsuri suplimentare atât de natură economică cât și tehnice și de comunicare pentru a asigura realizarea obiectivului de reducere a risipei alimentare.

Acțiuni pentru realizarea măsurii– în responsabilitatea autorităților publice locale

Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)

Responsabil principal: MMAP, ANPM, APM

Alți responsabili: Operatorii de salubrizare, APM Bihor, MADR; Nivel implementare: la nivel Județean

Termen implementare: 2021

Acțiunea 3.2: Obligația organismelor publice și autorităților administrației publice centrale și locale să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în activitățile de servire a mesei pe care le gestionează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare" în achizițiile publice (ex. servicii de catering asigurate în spitale, creșe, grădinițe etc)

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: CJ Bihor, , Prefectura județului, MADR

Nivel implementare: toate entitățile publice subordonate APL-urilor, CJ Bihor, Prefectura județului

Termen implementare: 2020-2021

Măsura 4 - Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite

Deșeuri vizate: Deșeurile de hârtie non ambalaj Sector vizat: consum

Descriere măsură: această măsură are ca obiectiv principal reducerea generării hârtiei de birou precum și a materialelor publicitare tipărite și distribuite gratuit.

Acțiuni pentru realizarea măsurii

Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administratiției publice - angajarea administației publice într-un proces de consum rațional și eco responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice.

Responsabil principal: CJ Bihor

Alți responsabili: Prefectura Județului Nivel implementare: entitățile subordonate Termen implementare: începând cu 2020

Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE) - încheierea de acorduri voluntare/parteneriate cu reprezentanții rețelelor care distribuie gratuit articole publicitare tipărite; realizarea conceptului autocolantului; distribuția autocolantului la cerere de către persoanele fizice care doresc să-si exprime refuzul de a primi materiale publicitare; desfășurarea de campanii de informare privind sistemul de refuz al materialelor publicitare și modalitatea de procurare a autocolantului. Autocolantul se va lipi pe cutiile postale, iar distribuitorii în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor vor respecta inscripțiile acestuia. Distribuția autocolantelor se poate realiza de exemplu în colaborare cu autoritățile unităților teritorial administrative, prin publicarea acestuia pe site-ul MMAP etc.

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Administrațiile de bloc din localitățile urbane Nivel implementare: Județul Bihor

Termen implementare: Începând cu 2020

Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate - Campaniile de informare și sensibilizare se vor desfășura la nivelul instituțiilor publice, distribuitorilor de materiale publicitare și publicului larg

Responsabil principal: APL-uri

Alți responsabili: Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare Nivel implementare: instituțiilor publice și publicul larg

Termen implementare: Permanent

Măsura 5 - Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor menajere

Deșeuri vizate: deșeuri menajere Sector vizat: consum Generatori: gospodării

Descriere măsură: Implementarea măsurii are ca obiectiv educația tinerei generații cu privire la protecția mediului în general și prevenirea generării deșeurilor menajere în particular. Formarea reprezintă unul din instrumentele esențiale pentru schimbarea de atitudini și pentru devoltarea eco- deprinderilor.

Responsabil principal: Inspectoratul Scolar Județean Alți responsabili: APL-uri, CJ

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ Termen implementare - începând cu 2020.

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor

Planul Județean de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor cuprinde măsurile și acțiunile de competență județeană propuse pentru fluxurile de deșeuri identificate ca fiind prioritare, completate cu obiectivele distincte privind prevenirea conținute în legislația specifică.

Planul de acțiune identifică și sursele identificate de finanțare pentru implementarea măsurilor, acestea putând fi:

- surse publice: fonduri de la bugetul de stat, bugetele locale, Fondul de mediu, fonduri europene sau alte finanțări internaționale pentru sectorul public, ca și alte surse publice;
- surse private: surse financiare provenind din mediul privat, respectiv de la generatorii de deșeuri, operatorii de salubrizare, OIREP-uri și alte organisme ce utilizează fonduri private.

Estimarea costurilor pe care le presupune aplicarea măsurilor de prevenire este foarte dificil de realizat, în special în cazul surselor private.

Tabel 12-3: Plan județean de acțiune privind prevenirea generării fluxurilor de deșeuri prioritare județul Bihor

Măsura	Deșeuri vizate	Responsabil principal	Alți responsabili	Termen realizare	Sursa de finanțare
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2018					
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »					
Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubrizare la nivelul județului Bihor, prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desființări) și emiterea unui bon de cântar	toate categoriile de deșeuri colectate de la populație și generatori non-casnici	ADI	CJ Bihor, UAT- urile din județ	2021	Tariful/ taxa de salubrizare
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor					
Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI	APM Bihor, Prefectura Județului	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.2. Implementarea compostării individuale la întreaga populație de la case din mediul rural	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI	CJ Bihor, UAT- urile din județ	Anual	Fonduri publice
Acțiunea 2.3 Încurajarea populației din mediul rural de a composta fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizare puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	Autoritățile unităților administrativ - teritoriale	APM, ADI	începând cu anul 2021	Fonduri publice
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2019					
Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)	Deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	ADI	Operatorii de salubrizare, APM Bihor	începând cu anul 2021	Fonduri publice
Acțiune 3.2 Obligația autorităților administrației publice să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează și aplicarea principiului „prevenire	Deșeuri alimentare din deșeuri menajere și similare	APL-uri	CJ Bihor, Prefectura județului	începând cu anul 2021	Fonduri publice

deșeurilor alimentare" în achizițiile publice					
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșeuri de hârtie non-ambalaj	CJ Bihor	Prefectura Județului	Începând cu 2021	Fonduri publice
Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)		APL-uri	Administrațiile de bloc din localitățile urbane	Începând cu 2021	Fonduri publice
Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate		APL-uri	Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare	Permanent	Fonduri publice și private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitare de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșeuri menajere	Inspectoratul Scolar Județean	Consiliul Județean, Prefectura, APL- uri	Începând cu 2021	Fonduri publice

CAPITOLUL 13. INDICATORI DE MONITORIZARE

Monitorizarea Planului Judeţean de Gestionare a Deșeurilor urmăreşte progresul judeţului în realizarea obiectivelor, măsurilor și termenelor stabilite.

Monitorizarea Planului Judeţean de Gestionarea Deșeurilor include, în principal, următoarele:

- monitorizarea anuală a obiectivelor și ţintelor din PJGD;
- evaluări asupra progresului înregistrat în atingerea obiectivelor și ţintelor cuantificabile din PJGD;
- identificarea întârzierilor, piedicilor și deficienţelor întâmpinate în implementarea PJGD;
- monitorizarea factorilor relevanţi pentru prognoză;
- recomandarea de acţiuni pentru îmbunătăţirea implementării Planului.

Raportul de monitorizare se va întocmi anual, în primul trimestru al anului.

Raportul de monitorizare anual va cuprinde următoarele capitole:

- Introducere – va cuprinde date privind componenţa Grupului de monitorizare și a întâlnirilor desfăşurate de acesta, anul pentru care se realizează monitorizarea, metodologia de lucru, sursele de date utilizate etc;
- Monitorizarea îndeplinirii măsurilor de implementare – indicatori de monitorizare ai PJGD Bihor, date referitoare la valoarea indicatorilor pentru anul de monitorizare și pentru anul anterior anului de monitorizare, pe baza cărora se va stabili tendinţa fiecărui indicator, etc;
- Monitorizarea factorilor relevanţi pentru prognoză – se va realiza evaluarea factorilor relevanţi care au stat la baza calculului prognozei și a cantităţilor prognozate;
- Evaluări asupra progresului înregistrat în îndeplinirea măsurilor de implementare – se vor realiza în funcţie de valorile și tendinţa indicatorilor. În cazul indicatorilor asociaţi obiectivelor ce au ţinte ce trebuie atinse în anul pentru care se realizează monitorizarea, valoarea acestora se va compara cu ţinta ce trebuia atinsă, acordându-se de asemenea atenţie ţintelor ce trebuiesc atinse în anul următor celui pentru care se realizează monitorizarea. Este recomandată utilizarea pe cât posibil a reprezentărilor grafice;
- Identificarea întârzierilor, piedicilor și deficienţelor în procesul de implementare – se va realiza pe baza evaluărilor din capitolul anterior și se vor analiza indicatorii cu tendinţă negativă sau fără nicio variaţie, cu identificarea cauzelor întârzierilor de implementare. Se vor propune măsuri pentru remedierea problemelor.
- Concluzii și recomandări – se vor prezenta concluziile Raportului de monitorizare, cu evidenţierea obiectivelor și măsurilor care au fost îndeplinite și a celor care nu au fost îndeplinite. Pentru cele din urmă vor fi propuse măsuri pentru remediere, astfel încât să fie îndeplinite toate obiectivele. Se vor prezenta concuziile privind evoluţia factorilor relevanţi pentru prognoză. În final se va stabili dacă Raportul de monitorizare recomandă actualizarea sau revizuirea Planului Judeţean de Gestionare a Deșeurilor.

Rezultatele monitorizării vor fi folosite pentru:

- determinarea progresului de îndeplinire a obiectivelor;
- determinarea deficienţelor și a zonelor care necesită atenţie;
- ghidarea sau redirecţionarea investiţiilor viitoare, revizuirea calendarului de planificare;
- informarea și raportarea către public și persoane oficiale despre implementarea planului și despre realizări cuantificate pentru atingerea ţintelor.

Stabilirea unor proceduri corespunzătoare de monitorizare, împreună cu sisteme adecvate de feedback la nivel judeţean, regional și naţional, vor influenţa planificarea viitoare și îndeplinirea eficientă a obiectivelor.

Monitorizarea fiecărui Plan de Gestionare a Deșeurilor este o competenţă oficială și o responsabilitate a Agenţiei Naţionale pentru Protecția Mediului (ANPM) și a fiecărei Agenţii locale pentru Protecția Mediului (APM). Rezultatele monitorizării Planului vor fi raportate anual către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, ANPM, agenţiile judeţene pentru protecția mediului, consiliilor judeţene, publicului și altor organizaţii interesate.

Raportul anual de monitorizare este prezentat Comitetului de Coordonare, care va decide măsurile care urmează a fi luate în vederea îndeplinirii obiectivelor și ţintelor stabilite, măsuri ce vor fi incluse ca și concluzii în raportul de monitorizare. Raportul de monitorizare aprobat în forma finală de către Comitetul de Coordonare va fi transmis Agenţiei Naţionale pentru Protecția Mediului și tuturor factorilor cu responsabilităţi în implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor (consilii locale, societăţi implicate în gestionarea deșeurilor etc.).

Pe baza Raportului de monitorizare se ia decizia privind revizuirea planului. Un element important al Raportului de monitorizare este reprezentat de monitorizarea factorilor relevanţi pentru prognoză. În cazul în care la monitorizarea PJGD se constată că unul sau mai mulţi factori relevanţi prezintă o altă evoluţie decât cea luată în considerare la calculul prognozei, se va decide revizuirea PJGD.

Prin PJGD au fost stabilite mai multe categorii de măsuri în domeniul gestionării deșeurilor, care pot fi grupate în următoarele categorii:

- Măsuri cuprinse în Planul de acțiune, specifice pentru fiecare flux de deșeuri;
- Măsuri prevăzute în Programul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor.
- Măsuri de guvernanță și aferente instrumentelor economice cu relevanță la nivel local

Pentru fiecare din aceste măsuri au fost stabiliți indicatori de monitorizare, pe baza celor prevăzuți în PNGD 2014-2020, modul fiecăruia de calcul și instituțiile responsabile cu furnizarea datelor necesare. Indicatorii de monitorizare propuși sunt prezentați în tabelul următor. Numărul curent al indicatorului de monitorizare corespunde numărului măsurii din Planul de acțiune și PJPGD. Raportul de monitorizare, care va fi întocmit anual de APM Bihor, va avea va cuprinde cel puțin:

- Valoarea indicatorilor de monitorizare pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Valoarea ratelor de reciclare/valorificare pentru deșeurile municipale și pentru fluxurile de deșeuri pentru anul respectiv și, începând cu al doilea an de monitorizare, și pentru anii precedenți;
- Concluzii privind trendul îndeplinirii măsurilor și a obiectivelor;
- Identificarea măsurilor neîndeplinite sau cu întârzieri în implementare și propuneri de remediere.
- Ratele de reciclare/valorificare care vor fi calculate la nivel național pe baza datelor deținute de ANPM din raportările statistice și va fi menționat dacă datele sunt estimative sau finale.

În tabelul următor este prezentată o propunere privind indicatorii de monitorizare ai PJGD Bihor. În cadrul Grupului de monitorizare se poate propune introducerea de noi indicatori sau renunţarea la unii dintre aceştia.

Tabel 13-1: Indicatori de monitorizare pentru Planul de acțiune

Nr. Crt.	Obiectiv/Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
I	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE		
1	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor		
1.1.	Introducerea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"	APL ADI	-
1.2	Rata de capturare a deșeurilor reciclabile	APL ADI	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru fiecare tip de deșeu reciclabil (deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de plastic, deșeuri sticlă, deșeuri de metal și deșeuri de lemn) prin raportarea cantității de deșeuri colectată separat la cantitatea totală generată a deșeului respectiv
1.3	Procentul gospodăriilor din mediul urban de la care se realizează colectarea din poartă în poartă	APL ADI Operatori de salubrizare	Număr de gospodării de la care se realizează colectarea din poartă în poartă raportat la numărul total de gospodării de case din mediul urban
1.4	Capacitati de compostare a deșeurilor biodegradabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.5	Rata de capturare a biodeșeurilor verzi menajere și similare și a celor din piețe	APL ADI Operatori de salubrizare	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeuri menajere și similare prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totale generate;
1.6	Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice	APL ADI Operatori de salubrizare și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru deșeurile verzi din parcuri și gradini prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totală generată
1.7	Capacitățile de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusiv transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.8.	Capacitate de tratare prin digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile curate obținute în instalația TMB	APL ADI Operatorii instalațiilor de sortare APM	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.9.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APL ADI CJ BH Operatorii de salubrizare OIREP	Număr de campanii de conștientizare Numar populație participantă în campanii de conștientizare
1.10	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	APL ADI CJ BH	Număr site-uri internet / nr broșuri sau alte forme de comunicare
2	Colectarea separată a deșeurilor stradale		

2.1.	Impunerea in caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubrizare stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	APL Operatorii de salubrizare	Număr de contracte care cuprind cerințe privind colectarea separată a deșeurilor stradale
3	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătătirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)		
3.1.	Colectarea separată a biodeșeurilor	APL ADI Operatorii de salubrizare	Numărul de gospodării care dețin unități de compostare individuală Populație care colectează separat biodeșeurile
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale		
4.1	Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale care intră la tratare / Cantitatea de deșeuri biodegradabile municipale depozitate	CJ /ADI APM	Se calculează procentual la nivel de județ prin raportare la cantitatea de deșeuir biodegradabile depozitată în județ în 1999. Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de județ.
5	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat		
5.1.	Procentul de deșeuri municipale colectate separat care sunt tratate	CJ ADI APM	Se calculează prin raportarea cantităților de deșeuri municipale colectate la totalul intrăilor de deșeuri la instalațiile de tratare
6	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare		
6.1	Capacitate instalație de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deșeuri	APL ADI	Capacitate instalație modernizată de tratare mecano- biologică (număr de instalații, capacitatea fiecare instalații și capacitate totală în tone/an)
6.2	Număr de contracte modificate, cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeuri stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalațiile de tratare mecano-biologică	APL ADI Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatoriiinst alațiilor de tratare	
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale		
7.1	Ponderea cantității de RFD rezultate de la sortarea și tratarea mecano-biologică, coincinerată/ valorificată energetică	ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabrici de ciment	Raportarea cantității totale de RFD rezultate de la sortare și tratarea mecano-biologică coincinerata/valorificată energetic la cantitatea totală rezultată în urma proceselor de sortare și) tratare mecano-biologică
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate		
8.1	Capacitatea rămasă pentru depozitarea deșeurilor	CJ Bihor ADI Operatorul CMID	Se calculează ca diferență întrte capacitatea proiectată de depozitare și cantitatea depozitată la sfârșitul anului anterior
9	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite		
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeuriilor	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubrizare	Cantități de deșeuri reziduale rezultate din instalațiile de tratare predate la depozitare Cantități de deșeuri inerte stradale predate la depozitare
10	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme		
10.1	Capacități noi de depozitare finalizate	CJ Bihor ADI Operatori depozit	Capacități de depozite conforme construite în județ

10.2	Număr celulele de depozitare închise pe măsura epuizării capacității	Operator depozit ADI	Se va calcula și ponderea numărului celulelor de depozitare închise raportat la numărul celulelor care au epuizat capacitatea
10.3.	Cantitatea de deșeuri stocate temporar transferate de pe toate instalațiilor de stocare temporară a deșeurilor municipale existente pe teritoriul județului Bihor, numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate	CJ Bihor ADI	Cantitatea în tone/an deșeuri transferate Numărul de instalații închise și număr de amplasamente ecologizate
11	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere		
11.1	Număr de contracte de delegare a activității de colectare și transport care cuprind obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	Se va calcula și ponderea numărului contractelor cu obligații privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere din numărul total de contracte de colectare și transport
11.2	Număr de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.)	CJ Bihor UAT ADI	-
12	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		
12.1	Număr contracte în care a fost inclusă activitatea de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	-
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)		
13.1	Număr de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individual, și a digestatului (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	CJ Bihor Direcția Agricolă Bihor	-
14	Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar		
14.1	Număr de campanii de conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	APL-uri Operatori colectori	
14.2	Număr de campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	APL-uri, Operatori colectori	
14.3	Cantități de ulei uzat alimentar colectate prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	APL-uri Operatorii de salubrizare Operatori colectori	
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale		
15.1	NUmăr de puncte/centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri	APL-uri ADI	
16	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor		

16.1	Pagină pe site-ul APM cu pașii procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestionează deșeuri	APM Bihor	
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI ECOLECT		
17.1	Număr de instruiri/ grupuri de lucru comune realizate Număr de instituții participante	APM Bihor, ADI	
18	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu		
18.1	Număr de controale comune efectuate	GNM Bihor, UAT-uri	-
18.2	Număr de notificări/Inregistrări ale operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale Procent de notificări din totalul operatorilor economici identificați că desfășoară astfel de activități NUmărul de operatori care operează pe piață fără înregistrare la APL	GNM Bihor, UAT-uri	Se calculează raportând numărul de notificări depuse la UAT-uri pentru înregistrare la numărul total de operatori care sunt autorizați pentru astfel de activități
19	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale		
19.1	Număr de campanii derulate	UAT-uri, OIREP-uri	
20	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubrizare		
20.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	ADI, UAT-uri	
20.2	NUmăr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI, UAT-uri	
20.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	ADI Bihor, UAT-uri	Se calculează ca raport între sumele cheltuite în proiecte în domeniul deșeurilor și sumele colectate
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECOLECT de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare		
20.1	Număr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADI Bihor	
20.2.	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubrizare	ADI Bihor	
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECOLECT de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare		
21.1	Determinarea prin analiza a principalilor indicatori privind deșeurile municipale	ADI Operatorii de salubrizare	

	(indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)		
21.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubrizare	ADI	
II	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE AMBALAJE		
1	Creșterea gradului de valorificare/reciclare a deșeurilor de ambalaje		
1.1	Capacități de reciclare suplimentare pentru ambalajele de lemn, sticla și plastic astfel încât să se asigure atingerea țintelor de reciclare pentru anul 2025	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an pentru fiecare tip de material
2	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producatorului		
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	OIREP-uri APL ADI	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
III	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE și ELECTRONICE		
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE		
1.1	Număr de sisteme de colectare noi create care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	UAT Producătorii de EEE OIREP-uri	-
1.2.	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE	CJ UAT ADI Producătorii de EEE; OIREP- uri	-
1.3	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE		
2.1	Ponderea cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculeaza la nivel național
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producatorului		
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	OIREP-uri APL UAT	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE		
	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM	
IV.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚARI		
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări		
1.1	Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru	UAT AD	Num de contaier ș capacitate de stocare (tone/an)

	DCD		
	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADI APM Bihor	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
1.2	Număr de amplasamente pentru stocarea temporară a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire, în vederea tratării, reciclării/valorificării și/sau eliminării lor ulterioare	UAT ADI APM Bihor	-
1.3	Număr controale privind interzicerea la depozitele de deșeuri municipale a DCD valorificabile	GNM Comisariatul Județean Bihor	-
1.4	Număr controale din partea autorităților privind abandonarea DCD	UAT ADI	
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate		
2.1	Număr de depozite noi pentru deșeuri inerte	APM Bihor	Număr de depozite pentru deșeuri inerte, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
2.2	Număr de depozite noi pentru deșeuri DCD periculoase	APM Bihor	Număr de depozite pentru deșeuri periculoase DCD, capacitatea fiecărui depozit și capacitate totală
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD		
	Procentul de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	CJ Bihor	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au stabilit modele de autorizații de de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D / număr total de UAT-uri
4	Elaborarea cadrului instituțional și financiar-economic pentru stabilirea, încasarea și utilizarea garanției financiare care să acopere costurile de gestionare a deșeurilor din CD		
	Procentul de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumul garanției financiare	CJ Bihor	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au adoptat HCL-uri pentru încasarea la bugetul local ca venituri a cuantumul garanției financiare/ număr total de UAT-uri
5	Îmbunatarirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări		
	Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	CJ Bihor	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care auafișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri
V.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE și DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE		
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare		
1.1	Număr de unități sanitare în care este organizată colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciiilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind	APM Bihor GNM Comisariatul Județean Bihor	-

	gestionarea deșeurilor și legislația specific privind deșeurile medicale / Cantități de deșeuri periculoase și nepericuloase colectate, pe categorii		
1.2	Capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperature scăzute, la nivelul unităților sanitare sau în sistem centralizat	APM Bihor	Număr de instalații, capacitatea fiecărei instalații și capacitate totală în tone/an
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare		
2.1	Număr controale privind gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației	GNM Comisariatul Județean Bihor	-
3	Întărirea capacității instituționale privind gestionarea deșeurilor medicale		
3.1	Număr de instruiri organizate pentru personalul implicat în gestionarea deșeurilor medicale	DSP Bihor	Număr de instruiri pe județ/ municipiul București. Ponderea numărului de instruiri raportat la unitățile sanitare din județ

Tabel 13-2: Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru câte arunci”	ADI	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de pesonal din APL-uri instruit	ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale	APL-uri ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate		
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017		
Acțiunea 3.1 Numărul de determinări de compoziție a deșeurilor menajere și similare	ADI	
Acțiune 3.2 Procent de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează / Procent de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	CJ Bihor	Se calculează ca rapoarte între: - Nr de UAT-uri care au instituit o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering / Nr total de UAT-uri - Nr de UAT-uri care aplică principiul „prevenirea deșeurilor alimentare” în achizițiile publice/ Nr ttal de UAT-uri
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite		
Acțiunea 4.1 Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul	CJ Bihor	Se calculează ca raport între nr. de UAT-uri care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Nr total de UAT-uri

administratiției publice		
Acțiunea 4.2 Procent de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)	APL-uri	Se calculează ca raport între nr. de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitare / Nr total de administrații
Acțiunea 4.3 Procent de instituții publice care au desfășurat de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate	Prefectura Bihor	Se calculaează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campaniii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevedenirea generării deșeurilor	Inspectoratul Scolar Județean	Se calculează ca raport între nr de scoli care au astfel de tematici / nr total de scoli

Tabel 13-3: Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de guvernanță din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1	Grad de acoperire cu serviciu de salubrizare de 100% la nivel județean în anul 2020		
1.1	Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubrizare și informarea ADI	ANRSC	Numărul de UAT-uri care nu beneficiază de serviciu de salubrizare la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri
1.2	Număr de solicitări transmise de intrare în legalitate către UAT-urile identificate, cu menționarea penalităților în caz de neconformare prevăzute în legislație	ANRSC	Numărul de solicitări transmise la nivelul județului. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri identificare
1.3	Număr de UAT-uri care nu beneficiau de serviciu de salubrizare și au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubrizare	CJ Bihor GNM – Comisariatul Județean Bihor	Numărul UAT-urilor care au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubrizare la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au încheiat contract/contracte la numărul total de UAT-uri identificate ca nu beneficiau de serviciu de salubrizare
2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile		
2.1	Număr UAT-uri identificate care nu au prevăzut în contractul de salubrizare colectarea separată a deșeurilor municipale în conformitate cu art. 17 (1) din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare		Numărul de UAT-uri care nu au prevăzut în contractul de salubrizare colectarea separată a deșeurilor municipale la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubrizare
2.2	Număr UAT-uri la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată în conformitate cu prevederile contractului	GNM Comisariatul Județean Bihor	Număr de UAT-uri la nivel de județ la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri verificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubrizare
2.3	Număr de solicitări transmise catre UAT-urile privind intrarea în legalitate, respectiv de aplicare a obligațiilor contractuale în ceea ce priveste	APM Bihor GNM	Numărul de solicitări transmise la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri care nu au

	colectarea separată a deșeurilor municipale		contracte de salubrizare și care au contracte de salubrizare dar nu au implementat sistemul de colectare separată
2.4	Număr de UAT-uri care au început implementarea sistemului de colectare separată	ADI ECOLECT; GNM Comisariatul Județean Bihor	Numărul UAT-urilor la nivel de județ care au început implementarea sistemului de colectare separată. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au început implementarea colectării separate la numărul total de UAT-uri identificate care nu aveau contracte de salubrizare sau aveau contracte de salubrizare dar nu aveau implementată colectarea separată
3	Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ Bihor ADI ECOLECT	-
3.2	Număr de măsuri transmise prin planul de măsuri către fiecare beneficiar cu termene de implementare	CJ Bihor	-
3.3	Număr de măsuri aplicate din plan de măsuri pentru proiectul SMID aflate în implementare, în cazul în care se constantă diferențe mai mari de 20% între cantitățile de deșeuri actuale generate și cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, diferențe determinate de modificarea numărului populației și a indicatorului de generare a deșeurilor menajere	CJ Bihor	Stabilirea diferenței între cantitățile de deșeuri actuale generate și cantitățile estimate în Studiul de fezabilitate, diferențe determinate de modificarea numărului populației și a indicatorului de generare a deșeurilor menajere
4	Utilizarea la capacitatea și parametrii proiectați a instalațiilor de tratare a deșeurilor existente, inclusiv cele construite prin proiectUL SMID		
4.1	Număr de autorizații de mediu revizuite în conformitate cu modificările legislative, ghidurile, normele tehnice și a instrucțiunilor	APM Bihor	-
4.2.	Număr de contracte de delegare modificate prin introducerea indicatorilor de performanță		-
	și a penalităților stabilite prin contractul cadru-delegare		
4.3.1	Raport anual de monitorizare a activității operatorilor de salubrizare		Cantități de deșeuri gestionate/an/ operator; Numărul/valoarea penalităților aplicate/operator/an
4.3.2	Raport anual privind funcționarea proiectului SMID	CJ Bihor	-
4.3.3.	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de colectare a deșeurilor municipale	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate

4.3.4	Număr anual al activităților de control privind modul de desfășurare a activităților de operare a instalațiilor de tratare a deșeurilor	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.5	Număr anual al activităților de control privind aplicărea prevederii de interzicere la depozitare a deșeurilor municipale netratate	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.6	Numar anual al activităților de control privind aplicărea prevederii referitoare la interdicția de amestecare a deșeurilor de ambalaje (colectate separat de generatori) de către operatorii de colectare și transport, precum și a unei penalități privind încălcarea acestei prevederi	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Numărul acțiunilor de control; Numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate
4.3.7	Număr penalități aplicate în cazul aruncării/abandonării deșeurilor în locuri nepermise, a gestionării necontrolate a deșeurilor municipale și în cazul lipsei serviciului de salubrizare	CJ Bihor ADI ECOLECT	Numărul penalităților aplicate/UAT
5	Accesarea surselor de finanțare naționale pentru îmbunătățirea și extinderea sistemelor de gestionare a deșeurilor		
5.1.	Număr de aplicații de proiecte specifice cu finanțare din sumele colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor , care vor fi utilizate exclusiv pentru proiecte în domeniul gestionării deșeurilor	CJ Bihor	-
6.	Indicatori de monitorizare pentru masurile suplimentare de guvernanța		
6.1.	Numărul de autorizații de mediu emise pentru activitățile serviciului de salubrizare în lipsa unui contract de delegare încheiat cu autoritatea publică locală/ADI pe teritoriul careia se prestează activitatea	APM Bihor	-
6.2.	Număr de acte adiționale de modificare a contractelor de delegare a activităților serviciului de salubrizare în special în ceea ce priveste indicatorii de performanță, modul de colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, dupa cum este prevazut în legislația în vigoare și în PJGD.		-

6.3.	Numărul de instalații de tratare a deșeurilor realizate din fonduri private, care dețin autorizație de mediu dar a căror activitate nu se desfășoară în baza unui contract de delegare din partea autorității publice locale integrate în SIMD	CJ Bihor	Numarul instalațiilor, tipul, capacitatea de tratare, cantitatea de deșeuri trată/an;
6.4.	Numărul de activități derulate de către CJ Bihor și ADI la nivelul UAT care să aibă ca principal obiectiv conștientizarea autorităților locale referitor la țintele de gestionare a deșeurilor pe care le au de atins și măsurile ce trebuie implementate pentru aceasta	CJ Bihor	Tipul activităților/numărul acestora
6.5	Raport privind aplicarea prevederilor Ghidului de colectare separată a deșeurilor municipale elaborat de MMAP pentru identificarea sistemelor de colectare care pot fi utilizate pentru atingerea ratelor minime de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	APM Bihor	
6.6	Capacitate de funcționare a instalațiilor de tratare a deșeurilor municipale care se vor construi în cadrul implementării PJGD	Operatorul/operatorii instalațiilor	Tipul instalațiilot noi/capacitatea de tratare;
6.7	Numărul de controale efectuate privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale, în principal în ceea ce privește modul de operare a instalațiilor nou construite conform prevederilor PJGD Bihor	GNM -Comisariatul Județean Bihor	-
6.8.	Număr rapoarte ale sistemelor de gestiune a datelor existente (SIM și ELSYS) accesibile tuturor factorilor interesați (pe categorii de deșeuri, categorii de operații etc.)	APM Bihor	-
6.9	Studiu elaborat la nivel județean privind gradul actual de aplicare a compostării individuale și impactul utilizării acestei metode asupra indicatorului de generare a deșeurilor menajere de către populație	ADI ECOLECT APM Bihor	-

6.10	Număr UAT-uri care au implementat instrumentul „plătește pentru cât arunci” în combinație cu extinderea sistemului de colectare separată din poarta în poarta a deșeurilor reciclabile, în mediul urban, în zona de case, pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic/metal și biodeșeuri	CJ Bihor ADI ECOLECT	-

Tabel 13-4: Indicatori de monitorizare aferenți instrumentelor economice din PNGD cu aplicabilitate la nivel județean

Nr. crt.	Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
1. Îmbunătățirea eficacității instrumentului economic referitor la pungile de plastic			
1.1	Numărul activităților de control în ceea ce privește introducerea și comercializarea pe piața națională a pungilor de transport din plastic subțire și foarte subțire, respectiv a aplicării ecotaxei pentru celelalte categorii de pungi de transport din plastic	GNM - Comisariatul Județean Bihor	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
2. Implementarea eficace a taxei de depozitare în vederea creșterii cantității de deșeuri municipale reciclate			
2.1	Număr de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor prin includerea contravalorii taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	CJ Bihor	Numărul de UAT-uri care au modificat tarifele activităților de tratate a deșeurilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri
2.2	Număr de UAT-uri care au modificat tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubrizare, pe baza tarifelor activităților serviciului, care includ contravalorea taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	CJ Bihor	Numărul de UAT-uri are au modificat tariful utilizatorilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri
3. Implementarea eficace a penalității plătită de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de deșeuri municipale depozitate			
3.1 - 3.2	Numărul activităților de control în ceea ce privește îndeplinirea țintei de către UAT	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Se va raporta atât numărul anual de controale efectuate de GNM
4. Implementarea eficace a instrumentului „plătește pentru cât arunci”			
4.1	Număr de campanii de informare și conștientizare a generatorilor privind implementarea instrumentului „plătește pentru cât arunci”	CJ Bihor ADI ECOLECT	-
4.2	Număr contracte de salubrizare existente modificate în sensul introducerii prevederilor legate de implementarea instrumentului	CJ Bihor ADI ECOLECT	Se calculează și ponderea raportat la numărul total de contracte existente
4.3	Numărul anual de controale privind verificarea implementării de către UAT-uri și operatori de salubrizare a instrumentului „plătește pentru cât aruncă„	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Număr de controale efectuate, numărul situațiilor de neconformare identificate/rezolvate

CAPITOLUL 14. ANEXE

ANEXA Nr. 1 - Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării

Din punct de vedere al gestiunii deșeurilor, legislația concretă, specifică, este stabilită în Directiva-cadru privind deșeurile 98/2008, logica globală care ghidează politica UE în domeniul deșeurilor fiind ierarhia deșeurilor, prin care se prioritizează prevenirea producerii deșeurilor, urmată de pregătirea în vederea reutilizării, reciclare, recuperare și eliminarea ca cea mai puțin dezirabilă opțiune.

La nivel european se fac pași importanți pentru trecerea la o societate a reciclării prin adoptarea unor politici care vizează să faciliteze distanțarea de modelul de creștere liniară *„luăm – fabricăm – consumăm – aruncăm"* spre un model circular, care să extragă valoarea maximă din resurse și să le păstreze în cadrul economiei, atunci când un produs ajunge la sfârșitul ciclului său de viață. Conform Comisiei Europene *„spre o economie circulară: un program „deșeuri zero"* pentru Europa" (CE, 2014), tranziția spre o economie circulară impune schimbări în ansamblul lanțurilor de aprovizionare, inclusiv legate de proiectarea produselor, modelele de afaceri, alegerile de consum și prevenirea și gestionarea deșeurilor.

Din punct de vedere legislativ sunt vizate spre înnoire Strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor, Directiva-cadru privind deșeurile, Directiva privind depozitele de deșeuri, Directiva privind incinerarea deșeurilor.

Al șaptelea program de acțiune pentru mediu la nivel european identifică patru piloni esențiali ai unui cadru permisiv pentru tranziția spre o economie verde: implementarea, integrarea, informațiile și investițiile.

Directiva 2008/98/CE este transpusă în legislația românească prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată în anul 2014, cu modificările ulterioare. Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor, trebuie să se subscrie obiectivelor politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea ierarhiei deșeurilor în practică, conform HG nr. 870/2013 privind aprobarea Strategiei Naţionale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020

și prin implementarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), aprobat prin HG 942/2017, publicat în Monitorul Oficial nr. 11/05.01.2018.

Cadrul legal privind protecția mediului și managementul deșeurilor

Legislația generală:

OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 (Monitorul Oficial nr. 88/2006) cu modificările și completările ulterioare, este un act normativ – cadru și reprezintă un ansamblu de reglementări juridice privind protecția mediului, pe baza principiilor și elementelor strategice care conduc la Dezvoltarea durabilă.

Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor (Monitorul Oficial Nr. 387 din 25. 11.2011). Acest act normativ reglementează cadrul general al gestionării deșeurilor și stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor.

OUG 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 Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006.

Legislația specifică privind managementul deșeurilor:

Clasificarea deșeurilor

- Hotararea Guvernului 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (Monitorul Oficial nr. 659, din 5.09.2002), reglementeaza păstrarea de informații privind gestionarea deșeurilor, inclusiv colectarea, transportul, depozitarea temporară, refolosirea și eliminarea de către agenții economici. Modificata prin H.G. nr. 210/2007 (Monitorul Oficial nr. 187/19.03.2007).

Depozitarea deșeurilor

- Hotararea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Monitorul Oficial nr. 394 din 10.05.2005), stabilește cadrul legal pentru desfășurarea activității de depozitare a desșeurilor, atât pentru realizarea, exploatarea, monitorizarea, închiderea și urmărirea postînchidere a depozitelor noi, cât și pentru exploatarea, închiderea și urmărirea postînchidere a depozitelor existente; completata cu H.G. nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului(Monitorul Oficial nr. 1870/19.03.2007);
- Hotărârea Guvernului nr. 1292 din 15 decembrie 2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 95/2005 (Monitorul Oficial nr. 194 din 8.03. 2005) ce definește criteriile ce trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a putea fi incluse pe lista specific de deșeuri a unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri și aprobă normele tehnice privind procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor, criteriile de acceptare a deșeurilor si lista națională de deșeuri acceptate pentru fiecare clasa de depozit;
- Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 privind aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (Monitorul Oficial nr. 86 din 26.01. 2005), completată și modificată prin Ordinul nr. 1230/2005 (Monitorul Oficial nr. 1101 din 7.12. 2005), ce aprobă normele tehnice privind depozitarea deșeurilor, construcția, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri și reglementeaza pre- tratarea/tratarea levigatului de la depozitele de deșeuri în concordanță cu actele juridice în vigoare privind calitatea apei;
- Ordinul Ministerului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare deșeurilor (Monitorul Oficial nr. 1180 din 28.12.2005), ce reglementeaza condițiile pentru închiderea depozitelor de deșeuri, a incineratoarelor spitalicesti și eliberarea permiselor pentru închiderea acestor instalații; completat prin Ordinul MMDD nr. 636/2008 (Monitorul Oficial nr. 425/06.06.2008);

Ambalaje și deșeuri de ambalaje

- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul Ministrului Economiei și Comerțului nr. 128/2004 privind aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adopta standardele europene armonizate ale căror prevederi se referă la ambalaje și deșeuri de ambalaje (Monitorul Oficial nr. 224 din 19.03.2004). Aprobă lista ce include standardele românești armonizate cu standardele europene, referitoare la ambalaje și la deșeurile din ambalaje;

- Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 927/2005 privind procedurile de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile din ambalaje (Monitorul Oficial nr. 929 din 18.10.2005), aprobă procedura de raportare a informațiilor privind ambalajele și deșeuri din ambalaje;
- Ordin nr. 2742/3190/305 din 21 noiembrie 2011 pentru aprobarea Procedurii, criteriilor de autorizare, reautorizare, revizuire, avizare anuală, emitere și anulare a licenţei de operare, a procentajului minim de valorificare a deșeurilor de ambalaje preluate de la populaţie, a operatorilor economici în vederea preluării obligaţiilor privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, precum și pentru aprobarea componenţei și atribuţiilor comisiei de autorizare
- Ordinul nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje. Stabileşte responsabilităţile operatorilor economici, producători și importatori de ambalaje de desfacere, producători/importatori de produse ambalate, precum și a celor care supra-ambalează produse ambalate, care își îndeplinesc în mod individual obiectivele prevăzute la art. 16 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, de a raporta agenţiei judeţene pentru protecția mediului datele cuprinse în anexa nr. 1 referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje. Prin acest Ordin s-a instituit o nouă procedură de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje. Obligația de raportare revine următoarelor categorii de operatori economici: producători de ambalaje, importatori de ambalaje, producători de produse ambalate, importatori de produse ambalate precum și unităţi specializate care preiau de la agenți economici deșeurile de ambalaje în vederea valorificării, respectiv consiliile locale.

Deșeuri de echipamente electrice și electronice

- Hotarârea Guvernului nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (Monitorul Oficial nr. 491 din 10.06.2005) - transpune cerințele Directivelor Europene, obiectivele și țintele ce trebuie atinse gradual. Responsabilitatea finanțării colectării/transportului și eliminării DEEE din gospodării și de la ceilalți utilizatori revine producătorilor care introduc EEE pe piață după 31.12.2006;
- Ordinul Ministrului Mediului și Gospodrăirii Apelor nr. 901/2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănatatea personalul din punctele de colectare (Monitorul Oficial nr. 910 din 12.10.2005), aprobă măsurile specifice pentru colectarea DEEE deteriorate și contaminate în condiții de siguranță pentru sănatatea personalului ce deserveste punctele de colectare;
- Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 1225/721/2005 privind aprobarea procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (Monitorul Oficial nr. 161 din 21.12.2005, modificat prin Ordin comun al MMGA si MEC 1269/2006 (Monitorul Oficial nr. 1012 din 20.12.2006) - reglementeaza procedura si criteriile de evaluare si autorizare a entitatilor colective ce preiau responsabilitatea de atingere a tintelor anuale de la producatorii si importatorii de echipamente electrice si electronice; modificat prin O.M. nr. 910/2007;
- Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 1223/715/2005 privind procedura de înregistrare a producatorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice (Monitorul Oficial nr.1 din 3.01.2006); modificat și completat prin Ordinul nr. 706/2007 (Monitorul Oficial nr. 307/09.05.2007);
- Hotarârea Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (Monitorul Oficial nr 822 din

12.09.2005), reglementează regimul de introducere pe piață a EEE ce conțin substanțe periculoase; de la 1.01.2007 este interzisă introducerea pe piață a EEE ce conțin Pb, Hg, Cd, Cr_6, BPB și DEPB; Anexa hotarârii fiind modificată prin Ordinul MMDD nr. 1226/1771/2007 (Monitorul Oficial nr. 626/12.09.2007) și Ordinul 1771/2007 (Monitorul Oficial nr. 626/12.09.2007), completata prin Ordinul nr. 344/2009 (Monitorul Oficial nr. 291/05.05.2009) și Ordinul nr. 732/2009 (Monitorul Oficial nr. 291/05.05.2009);

- Hotarârea Guvernului nr. 816/2006 pentru completarea și modificarea HG nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (Monitorul Oficial nr 822 din 12.09.2005), reglementează nivelul admis al concentrațiilor de anumite metale grele și alți compuși toxici în echipamentele electrice și electronice;
- Ordinul MMGA nr. 556/2006 privind marcajul specific aplicat EEE introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006 (Monitorul Oficial nr.608 din 13.07.2006), reglementează tipul și măsurile etichetelor pentru diferite bunuri, introduse pe piata dupa 31 Dec 2006, precum și identificarea producatorului.
- Ordonanţă de Urgenţă nr. 5 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.
- Hotărâre nr. 322 din 29 mai 2013 privind restricţiile de utilizare a anumitor substanţe periculoase în echipamentele electrice și electronice
- Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanţiei financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.

Cadrul legal privind serviciul public de salubrizare

- Legislația natională aplicabilă care reglementează organizarea și funcționarea serviciilor de salubrizare este în principal urmatoarea:
- Legea nr. 215/2001 a administraţiei publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilităţi publice, cu modificările și completările ulterioare aduse prin OUG nr. 13/2008, lege generală, ce asigura cadrul legislativ în domeniul serviciilor publice din Romania cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și controlul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităţilor, cu modificările și completările ulterioare aduse prin OUG nr. 92/2007 și Legea nr. 224/2008, lege specială, ce stabilește cadrul juridic unitar privind înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului public de salubrizare al localităților; se aplică serviciului public de salubrizare al comunelor, orașelor și municipiilor, județelor și al sectoarelor municipiului București, precum și al Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară avand ca obiectiv serviciile de salubrizare;
- Legea nr. 515/2002 (Monitorul Oficial nr. 578 din 5.08.2002) pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 21/2002 privind administrarea așezărilor urbane și rurale (Monitorul Oficial nr 86 din 1.02.2002), stabilește obligațiile și responsabilitățile ce revin autorităților publice locale, instituțiilor publice, întreprinderilor și publicului pentru crearea unui mediu curat în asezarile urbane și rurale;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice ;
- Ordonanţa Guvernului nr. 26/2000 privind asociaţiile și fundaţiile, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005;
- Ordonanţa Guvernului nr. 198/2005 privind constituirea, alimentarea și utilizarea

Fondului de întreţinere, înlocuire și dezvoltare (IID) pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiază de asistenţă financiară nerambursabilă din partea Uniunii Europene și care aprobă Normele pentru constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului IID, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotararea de Guvern Nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
- Hotărârea Guvernului nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naţionale privind accelerarea dezvoltare a serviciilor comunitare de utilităţi publice, ce stabileste: Unitatea Centrala de Monitorizare responsabila cu monitorizarea și evaluarea stadiului de implementare a "Strategiei Naționale privind dezvoltarea serviciilor comunitare pentru utilitățile publice"; responsabilități clare pentru Ministerul Afacerilor și Internelor și pentru autoritățile județene și locale privind elaborarea Planurilor Municipale de Gestionare a Deșeurilor;
- Ordinul nr. 1364/2006 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor și Ordinul nr. 1499/2006 al Ministerului Integrării Europene privind aprobarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 671/2007 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcţionare a Autorităţii Naţionale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilităţi Publice (ANRSC);
- Hotărârea Guvernului nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licenţelor în domeniul serviciilor comunitare de utilităţi publice;
- Hotărârea Guvernului nr. 855/2006 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului-cadru ale Asociaţiilor de Dezvoltare Intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilităţi publice;
- Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viață al populației;
- Ordinul ANRSC nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activităţile specifice serviciului de salubrizare a localităţilor;
- Ordinul ANRSC nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităţilor;
- Ordinul ANRSC nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubrizare a localităţilor;
- Ordinul ANRSC nr. 102/2007 privind aprobarea Regulamentului de constatare, notificare și sancţionare a abaterilor de la reglementările emise în domeniul de activitate al Autorităţii Naţionale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală (ANRSC);

ANEXA Nr. 2 – Definiții

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 acelorași 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 si 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 - 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, Ministerul Finanțelor Publice " 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. (H.G. 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) (H.G. 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 (H.G. 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 (H.G. 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 (H.G. 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 (H.G.

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 alimentareD (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 D (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 H.G. nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 173/2000 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 (Ordinul Președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice nr. 109/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubrizare a localităților)

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 - costuri 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 - un 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

(H.G. 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 produse alimentare, 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 (H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Deșeuri inerte - deșeuri care nu suferă nici o transformare semnificativă fizică, chimică sau biologică, nu se dizolvă, nu ard ori nu reacționează în nici un fel fizic sau chimic, nu sunt biodegradabile și nu afectează materialele cu care vin în contact într-un mod care să poată duce la poluarea mediului ori să dăuneze sănătății omului. Levigabilitatea totală și conținutul de poluanți al deșeurilor, precum și ecotoxicitatea levigatului trebuie să fie nesemnificative și, în special, să nu pericliteze calitatea apei de suprafață și/sau subterane (H.G. 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 nr. 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva nr. 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, deșeurile menajere sun deșeurile provenite din gospodării

Deșeuri municipale

- deșeuri menajere și alte deșeuri, care, prin natură sau compoziție, sunt similare cu deșeurile menajere (H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Conform Deciziei nr. 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva nr. 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 nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificărie și completăril (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 (O.U.G. 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 nr. 2011/753/UE de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la articolul 11 alineatul (2) din Directiva nr. 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 (H.G. 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 (H.G. 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, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv componentele, subansamblele și produsele consumabile care fac parte integrantă din produs în momentul în care acesta devine deșeu. (O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Anexa nr. 5)

Deșeuri din construcții și desființări Înseamnă deșeurile corespunzătoare codurilor de deșeuri care sunt prevăzute la capitolul 17 din anexa la Decizia nr. 2014/955/UE a Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei nr. 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri

în temeiul Directivei nr. 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, 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, pct. 91)

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 nr. 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 (O.U.G. 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 dm3. Valorile minime de 50 ppm pentru concentrație și, respectiv, de 5 dm3 pentru volum ale compușilor desemnați sunt incluse împreună sub numele de cantități minimale. (H.G. nr. 173/2000 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) a deșeurilor medicale periculoase unde are loc acțiunea generală de îndepărtare prin reducere a microorganismelor (patogene sau saprofite) conținute în deșeuri; acesta include dispozitive de procesare mecanică a deșeurilor (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 - un instrument economico-financiar destinat susținerii și realizării proiectelor și programelor pentru protecția mediului și pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene în domeniul mediului și schimbărilor climatice, în conformitate cu dispozițiile legale în vigoare

(O.U.G. 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 nr. 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 (O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, art. 2)

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 (H.G. 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 (O.U.G. 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 nr. 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 nr. 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 nr. 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 (...) (O.U.G. 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 (H.G. 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 nr. 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 mica de 50 de microni (Directiva nr. 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 mica 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 nr. 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 (H.G. 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 - un 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 nr. 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 nr. 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 nr. 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 (H.G. nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, Anexa nr.1)

Risipa alimentara - situația în urma căreia alimentele ies din circuitul consumului uman din pricina degradării și sunt distruse, conform legislației în vigoare (Legea nr. 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 - în acest context, "tariful de salubrizare" -tariful plătit de către utilizatorii serviciul de salubrizare - definiți conform Legii serviciului de salubrizare a localităților nr. 101/2006, republicată, 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 - în acest context "taxa de salubrizare" - 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 nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare; art. 25 - 27 din Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, cu modificările și

completările ulterioare; art. 30 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 454 lit. g) si art. 484 alin (1) din Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal

Tratare (în sensul obiectivului de tratare inainte 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 nr. 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 lubrifiante, uleiurile pentru turbine și cele pentru sistemele hidraulice (Legea nr. 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 nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește o listă a operațiunilor de valorificare, listă care nu este exhaustivă (Legea nr. 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, cu modificările și completările ulterioare. (Legea nr. 212/2015 privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)