

ROMÂNIA
CONSILIUL JUDEȚEAN BIHOR

A large, semi-transparent graphic in the background consisting of a globe with a recycling symbol (three chasing arrows) overlaid on it.

**PLAN JUDEȚEAN DE GESTIONARE A
DEȘEURILOR JUDEȚUL 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	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agencii județene pentru Protecția Mediului
AT	Asistență Tehnică
B&A	Baterii și acumulatori
BAT	Cele Mai Bune Tehnici Disponibile (Best Available Techniques)
C&T	Colectare și transport
CAEN	Clasificarea activităților din Economia Națională
CAPEX	Cheltuieli de capital / costuri de investiție
CE	Comisia Europeană
CEA	Condiționalitate ex-ante
CEE	Comunitatea Economică Europeană
CIROM	Patronatul din Industria Cimentului și Altor Produse Minerale pentru Construcții din România
CJ	Consilii Județene
CNSP	Comisia Națională de Statistică și Prognoză
Contracte FIDIC	Contracte standard în domeniul construcțiilor și instalațiilor, utilizate drept modele de referință pe Plan internațional
DCD	Deșeuri din construcții și desființări

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

LCA	Analiza ciclului de viață
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. Categoriile de deșeurile 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	29
2.1. Informații generale privind planificarea.....	29
2.2. Legislația privind gestionarea deșeurilor.....	30
2.3. Politica locală privind deșeurile.....	31
2.4. Autorități competente la nivel local.....	32
CAPITOLUL 3 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	33
3.1. Așezări umane și date demografice	34
3.1.1. Așezări umane	34
3.1.2. Date demografice.....	35

3.2. Condiții de mediu și resurse	41
3.2.1. <i>Clima</i>	41
3.2.2. <i>Relief</i>	42
3.2.3. <i>Geologie și hidrogeologie</i>	46
3.2.4. <i>Ecologie și arii protejate</i>	49
3.2.5 <i>Riscuri naturale</i>	54
3.2.6. <i>Utilizarea terenurilor</i>	55
3.2.7 <i>Resurse naturale</i>	56
3.3. Infrastructura.....	57
3.3.1. <i>Transportul</i>	57
3.3.2 <i>Alimentarea cu apă și canalizarea, colectarea și tratarea apei uzate</i>	58
3.4. Situația socio-economică	65
CAPITOLUL 4. SITUAȚIA ACTUALĂ PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	67
4.1. Surse de date utilizate și metodologia de analiză.....	68
4.2. Deșeuri municipale.....	69
4.2.1. <i>Generarea deșeurilor municipale</i>	69
4.2.2. <i>Structura deșeurilor municipal</i>	79
4.2.3. <i>Compoziția deșeurilor municipal</i>	81
4.2.4. <i>Colectarea și transportul deșeurilor municipal</i>	84
4.2.5. <i>Tratarea deșeurilor municipal</i>	96
4.2.6. <i>Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipal</i>	107
4.2.7. <i>Conformitatea sistemului existent cu legislația în vigoare</i>	112

4.2.8. Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PJGD/PMGD anterior.....	114
4.2.9. Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor	116
4.3. Deșuri periculoase municipale.....	116
4.3.1 Gestionarea deșeurilor periculoase municipale.....	118
4.3.2 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind deșeurile municipale din PJGD anterior.....	118
4.4. Ulei uzat alimentar	119
4.5. Deșuri de ambalaje.....	121
4.5.1 Cantitatea de deșuri de ambalaje generate.....	121
4.5.2 Gestionarea deșeurilor de ambalaje.....	122
4.5.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor de ambalaje. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	128
4.6. Deșuri de echipamente electrice și electronice	130
4.6.1 Cantitatea de deșuri de echipamente electrice și electronice.....	130
4.6.2 Gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....	131
4.6.3 Evaluarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor privind gestionarea DEEE. Aspecte care necesită îmbunătățire.....	139
4.7. Deșuri din construcții și desființări.....	140
4.7.1 Cantitatea de deșuri de construcții și desființări colectată	141
4.7.2 Gestionarea deșeurilor de construcții și desființări colectată	142
4.8. Nămoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești	144
4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....	144

4.8.2	<i>Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești.....</i>	147
4.8.3	<i>Evaluarea îndeplinirii obiectivelor. Aspecte care necesită îmbunătățire</i>	148
+Capitolul 5. PROIECȚII	148
5.1 Proiecția socio-economică	150
5.1.1	<i>Proiecția populației.....</i>	150
5.1.2	<i>Proiecția indicatorilor socio-economici.....</i>	152
5.1.3	<i>Proiecție venituri populație.....</i>	153
5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor municipale	155
5.2.1	<i>Metodologia utilizată.....</i>	156
5.2.2	<i>Proiecția privind generarea deșeurilor municipale</i>	158
5.2.3	<i>Proiecția compoziției deșeurilor municipale.....</i>	160
5.2 Proiecția privind generarea deșeurilor biodegradabile municipale	163
5.2.1	<i>Metodologia utilizată.....</i>	163
5.2.2	<i>Proiecția deșeurilor biodegradabile municipal</i>	163
5.3 Proiecția privind generarea deșeurilor din construcții și desființări	164
5.3.1	<i>Metoda utilizată.....</i>	164
5.3.2	<i>Proiecție deșeuri din construcții și desființări</i>	165
5.4 Proiecția privind generarea nămolurilor de la epurarea apelor uzate	165
5.4.1	<i>Metodologia utilizată.....</i>	165
5.4.2	<i>Proiecția nămolurilor de la epurarea apelor uzate orășenești</i>	165
CAPITOLUL 6. OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	166
6.1.	<i>Stabilirea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor</i>	166

6.2. Cuantificarea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor	171
6.3. Stabilirea unor rate minime de capturare în vederea colectării separate a cantităților de deșeurii necesare atingerii țintelor	173
CAPITOLUL 7. ANALIZA ALTERNATIVELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR MUNICIPALE.....	174
7.1 Analiza de opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipal	175
<i>7.1.1. Colectarea separată a deșeurilor municipale.....</i>	<i>176</i>
<i>7.1.2. Transportul deșeurilor municipale colectate separate.....</i>	<i>191</i>
<i>7.1.3. Sortarea deșeurilor municipale</i>	<i>196</i>
<i>7.1.4. Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat.....</i>	<i>199</i>
<i>7.1.5. Tratarea deșeurilor municipale reziduale</i>	<i>207</i>
<i>7.1.6. Depozitarea</i>	<i>209</i>
<i>7.1.7. Colectarea separată a deșeurilor voluminoase</i>	<i>210</i>
<i>7.1.8. Colectarea separată a deșeurilor periculoase municipal</i>	<i>216</i>
<i>7.1.9. Colectarea separată a deșeurilor uleiului uzat alimentar</i>	<i>220</i>
<i>7.1.10. Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.....</i>	<i>224</i>
<i>7.1.11. Colectarea separată și tratarea deșeurilor din construcții și desființări</i>	<i>226</i>
<i>7.1.12 Colectarea separată și tratarea nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești</i>	<i>229</i>
7.2. Metodologie pentru stabilirea alternativelor	231
<i>7.2.1 Descrierea Alternativei 0</i>	<i>238</i>
<i>7.2.2 Descrierea Alternativei 1</i>	<i>243</i>

7.2.3 Descrierea Alternativei 2.....	250
7.3. Metodologie pentru analiza alternativelor.....	257
7.3.1. Evaluarea financiară a alternativelor.....	261
7.3.2. Evaluarea alternativelor din punct de vedere al cuantificării impactului asupra mediului.....	270
7.3.3. Gradul de valorificare energetică a deșeurilor.....	273
7.3.4. Riscul de piață.....	274
7.3.5. Conformitatea cu principiile economiei circulare.....	277
CAPITOLUL 8. PREZENTAREA ALTERNATIVEI SELECTATĂ.....	278
8.1. Alternativa selectată.....	278
8.2. Amplasamente necesare pentru noile instalații.....	283
CAPITOLUL 9. VERIFICAREA SUSTENABILITĂȚII.....	289
9.1. Estimarea capacității de plată a populației.....	289
9.2. Compararea costului mediu unitar pe județ cu taxa/tariful maxim suportabil plătit de către utilizatorii sistemului.....	290
CAPITOLUL 10. ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR.....	292
10.1. Analiza de sensibilitate.....	292
10.2. Analiza de risc.....	293
10.2.1 Analiza stabilității.....	293
CAPITOLUL 11. PLANUL DE ACȚIUNE.....	300
CAPITOLUL 12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR.....	307
12.1. Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor.....	307

12.2. Domeniul de acțiune.....	307
12.3. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD/PMPGD.....	308
12.4. Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local ..	308
<i>12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local.....</i>	<i>308</i>
<i>12.4.2 Măsuri existente de prevenire a generării deșeurilor municipale.....</i>	<i>310</i>
<i>12.4.3 Analiza eficacității implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor</i>	<i>313</i>
12.5. Obiective strategice.....	314
12.6. Măsuri de prevenire.....	314
12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor.....	318
CAPITOLUL 13. INDICATORI DE MONITORIZARE.....	320
CAPITOLUL 14. ANEXE.....	334
ANEXA Nr. 1 - Legislația privind deșeurile care fac obiectul planificării.....	334
ANEXA Nr. 2 – Definiții.....	338

LISTĂ TABELE

TABEL 1-1: TIPURI DE DESEURI CARE FAC OBIECTUL PLANIFICARII	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	56
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	61
TABEL 3-14: SITUAȚIA ALIMENTĂRII CU GAZE NATURALE.....	64
TABEL 3-15: PIB-UL AL JUDEȚULUI BIHOR ȘI PONDERA A ACESTUIA ÎN PIB AL ROMÂNIEI	66
TABEL 3-16: SOCIETĂȚI COMERCIALE ACTIVE	66
TABEL 4-1: CANTITĂȚI DE DEȘURI MUNICIPALE GENERATE, 2014 – 2018.....	70
TABEL 4-2: GRADUL DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRIZARE ÎN JUDEȚUL BIHOR	71
TABEL 4-3: CANTITĂȚI DE DEȘURI MENAJERE ȘI SIMILARE COLECTATE ÎN ANUL 2019	71
TABEL 4-4: INDICE DE GENERARE DEȘURI MUNICIPALE (KG/LOC.AN)	72
TABEL 4-5: ESTIMARE DEȘURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI - 2019.....	73
TABEL 4-6: ESTIMARE DEȘURI DIN PIEȚE - 2019	73
TABEL 4-7: ESTIMARE CANTITATE DE DEȘURI STRADALE GENERATE.....	74
TABEL 4-8: CANTITATE DE AMBALAJE DIN DEȘURI MENAJERE COLECTATE DE ALȚI OPERATORI ÎN ANUL DE REFERINȚĂ 2019 (TO/AN).....	74
TABEL 4-9: IPOTEZE FOLOSITE PENTRU AJUSTAREA CANTITĂȚILOR DE DEȘURI MUNICIPALE GENERATE ÎN PERIOADA DE ANALIZĂ.....	75
TABEL 4-10: CANTITĂȚI DE DEȘURI MUNICIPALE GENERATE, 2019 - VALORI AJUSTATE	75
TABEL 4-11: GRADUL DE ACOPERIRE CU SERVICII DE SALUBRITATE (%)2014-2018.....	76
TABEL 4-12: CANTITĂȚI DE DEȘURI MENAJERE GENERATE PE MEDII DE REZIDENȚĂ, 2014 – 2018	77
TABEL 4-13: INDICATORI DE GENERARE A DEȘURILOR MUNICIPALE, 2014–2019	78
TABEL 4-14: ESTIMARE CANTITĂȚI DEȘURI 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 4-17: COMPOZIȚIA PROCENTUALĂ, PE TIP DE MATERIAL, A DEȘEURILOR MENAJERE COLECTATE ÎN AMESTEC ÎN 2019	81
TABEL 4-18: DATE PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘEURILOR DIN GRĂDINI ȘI PARCURI, ANUL 2019.....	83
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	91
TABEL 4-23: LISTA MIJOACELOR FIXE – ZONA 1-6.....	94
TABEL 4-24: STAȚII DE SORTARE/TRANSFER A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL BIHOR.....	96
TABEL 4-25: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI ÎN AMESTEC PRIMITE ÎN STAȚIILE DE SORTARE	98
TABEL 4-27: INSTALAȚII FUNCȚIONALE DE TRATARE TERMICĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE	101
TABEL 4-28: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI REZULTATE DE LA STAȚIILE DE SORTARE ȘI VALORIFICATE ENERGETIC	101
TABEL 4-29: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE REZIDUURI REZULTATE DE LA STAȚIILE DE SORTARE.....	101
TABEL 4-30: DATE GENERALE PRIVIND INSTALAȚIILE DE TRATARE BIOLOGICĂ, 2019.	103
TABEL 4-31: EVOLUTIA CANTITATILOR DE COMPOST	103
TABEL 4-32: CARACTERISTICI PRINCIPALE DE FUNCȚIONARE A TMB	104
TABEL 4-33: DEPOZITE CONFORME JUDEȚUL BIHOR, ANUL 2019.....	105
TABEL 4-34: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI DEPOZITATE PE DEPOZITE CONFORME.....	105
TABEL 4-35: DEPOZITE NECONFORME JUDEȚUL BIHOR	106
TABEL 4-36: DEPOZITE CONFORME, ANUL 2019	106
TABEL 4-37: NIVELUL TAXELOR DE SALUBRIZARE ÎN FIECARE ZONĂ DE COLECTARE, ANUL 2020, JUDEȚUL BIHOR.....	108
TABEL 4-38: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR SPECIFICE PRIVIND DEȘEURILE MUNICIPALE, 2012-2016 JUDEȚUL BIHOR.....	114
TABEL 4-39: LISTA EUROPEANĂ A DEȘEURILOR MUNICIPALE PERICULOASE.....	116
TABEL 4-40: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURI PERICULOASE DIN DEȘEURILE MUNICIPALE COLECTATE, VALORIFICATE ȘI ELIMINATE JUDEȚUL BIHOR.....	117

TABEL 4-41: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR PERICULOASE MUNICIPALE	118
TABEL 4-42: EVOLUȚIA CANTITĂȚILOR DE ULEI UZAT ALIMENTAR GENERATE	120
TABEL 4-43: GESTIONAREA ULEIULUI UZAT ALIMENTAR.....	120
TABEL 4-44: CANTITĂȚI DE AMBALAJE INTRODUSE PE PIAȚĂ LA NIVEL NAȚIONAL, TOTAL ȘI PE TIP DE MATERIAL, 2014-2018.....	121
TABEL 4-45: CANTITĂȚI DE DEȘURI DE AMBALAJE COLECTATE ÎN JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018	122
TABEL 4-46: CANTITĂȚI DE DEȘURI DE AMBALAJE COLECTATE, VALORIFICATE, ELIMINATE ÎN JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018	123
TABEL 4-47: DATE PRIVIND OPERATORII CE COLECTEAZĂ DEȘURI RECICLABILE, ANUL 2019.....	124
TABEL 4-48: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND DEȘEURILE DE AMBALAJE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR.....	129
TABEL 4-49: CANTITATEA DE DEEE COLECTATE, ÎN PERIOADA 2014-2018	131
TABEL 4-50: PUNCTE DE COLECTARE DEEE JUDEȚUL BIHOR, 2019	131
TABEL 4-51: INSTALAȚII DE TRATARE DEEE, JUDEȚUL BIHOR, 2019	138
TABEL 4-52: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND DEEE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR	139
TABEL 4-53: LISTA EUROPEANĂ A DEȘEURILOR DE CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI	140
TABEL 4-54: CANTITĂȚI DE DCD GENERATE, JUDEȚUL BIHOR, 2014-2018	142
TABEL 4-55: CANTITĂȚI DE DCD COLECTATE PE JUDEȚ	142
TABEL 4-56: DESCRIEREA INSTALAȚIILOR DE GESTIONARE A DCD, ANUL 2018.....	142
TABEL 4-57: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR SPECIFICE PRIVIND DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI, JUDEȚUL BIHOR	144
TABEL 4-58: STAȚII DE EPURARE ORĂȘENEȘTI – SITUAȚIA EXISTENTĂ, ANUL 2019....	145
TABEL 4-59: EXTINDEREA REȚELELOR DE CANALIZARE PUBLICĂ, JUDEȚUL BIHOR, LA 31 DECEMBRIE 2018.....	147
TABEL 4-60: CANTITĂȚI DE NĂMOL DE LA STAȚIILE DE EPURARE ORĂȘENEȘTI GESTIONATE	147
TABEL 4-61: MODUL DE ÎNDEPLINIRE A OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR PRIVIND NĂMOLURILE	148
TABEL 5-1: REALIZAREA PROIEȚIEI DE GENERARE PENTRU CATEGORIILE DE DEȘURI CARE FAC OBIECTUL PLANIFICĂRII	149
TABEL 5-2: PROIEȚIA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE ÎN JUDEȚUL BIHOR	151
TABEL 5-3: INDICATORI SOCIO-ECONOMICI PENTRU CARE SE VA REALIZA PROIEȚIA	152
TABEL 5-4: PROIEȚIE VENITURI POPULAȚIE.....	154
TABEL 5-5: PROIEȚIA INDICATORILOR DE GENERARE A DEȘEURILOR MENAJERE ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2025).....	159

TABEL 5-6: PROIECȚIA CANTITĂȚILOR DE DEȘURI MUNICIPALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040)	160
TABEL 5-7: PROIECȚIA COMPOZIȚIEI DEȘURILOR MUNICIPALE, ÎN PERIOADA 2020-2025 (2040)	161
TABEL 5-8: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘURILOR DIN PARCURI ȘI GRĂDINI LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040)	162
TABEL 5-9: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘURILOR DIN PIEȚE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040)	162
TABEL 5-10: PROGNOZA PRIVIND COMPOZIȚIA DEȘURILOR STRADALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040)	162
TABEL 5-11: PROGNOZA DE GENERARE A DEȘURILOR BIODEGRADABILE MUNICIPALE, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN ANII CU ȚINTE DIN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040).....	163
TABEL 5-12: PROGNOZA DE GENERARE A DEȘURILOR DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040) 165	
TABEL 5-13. PROGNOZA DE GENERARE A NĂMOLURILOR DE LA EPURAREA APELOR UZATE ORĂȘENEȘTI, LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR ÎN PERIOADA DE PLANIFICARE (2020-2040).....	166
TABEL 6-1: OBIECTIVE ȘI ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘURILOR.....	167
TABEL 6-2: CUANTIFICAREA ȚINTELOR PRIVIND GESTIONAREA DEȘURILOR.....	172
TABEL 6-3: RATE MINIME DE COLECTARE A DEȘURILOR MUNICIPALE PENTRU ASIGURAREA ATINGERII ȚINTELOR.....	174
TABEL 7-1: EVALUARE OPȚIUNI TEHNICE DE COLECTARE DEȘURI REZIDUALE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR	180
TABEL 7-2: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘURILOR RECICLABILE LA NIVELUL JUDEȚULUI BIHOR.....	184
TABEL 7-3: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘURILOR BIODEGRADABILE MUNICIPALE	190
TABEL 7-4: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU TRANSFERUL DEȘURILOR	194
TABEL 7-5: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU SORTAREA DEȘURILOR MUNICIPALE COLECTATE SEPARATE	197
TABEL 7-6: EVALUAREA TEHNICILOR DE TRATARE A BIODEȘURILOR COLECTATE SEPARAT	201
TABEL 7-7: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘURILOR VOLUMINOASE.....	211
TABEL 7-8: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE DE COLECTARE A DEȘURILOR PERICULOASE MENAJERE	218
TABEL 7-9: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU COLECTAREA ULEIULUI UZAT ALIMENTAR	221

TABEL 7-10: EVALUAREA OPȚIUNILOR TEHNICE PENTRU GESTIONAREA DEEE-URILOR	224
TABEL 7-11: ANALIZA OPȚIUNILOR TEHNICE DE TRATARE A NĂMOLURILOR DE LA STAȚIILE DE EPURARE	229
TABEL 7-12: MĂSURI PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR ȘI ȚINTELOR DETERMINANTE ALE JUDEȚULUI BIHOR	233
TABEL 7-13: DESCRIEREA ALTERNATIVELOR	237
TABEL 7-14: INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „ZERO”	238
TABEL 7-15: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI „ZERO”	240
TABEL 7-16: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI „ZERO”	242
TABEL 7-17: INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „1”	244
TABEL 7-18: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI “1”	246
TABEL 7-19: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI “1”	249
TABEL 7-20: INSTALAȚII DE GESTIONARE A DEȘEURILOR, ALTERNATIVA „2”	251
TABEL 7-21: FLUXUL DEȘEURILOR ÎN PERIOADA 2020-2040, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI “2”	253
TABEL 7-22: GRADUL DE ATINGERE A ȚINTELOR, ÎN CAZUL ALTERNATIVEI “2”	256
TABEL 7-23: DESCRIEREA COMPARATIVĂ A CELOR 3 ALTERNATIVE	257
TABEL 7-24: REZULTATUL ANALIZEI ALTERNATIVELOR - 2025	260
TABEL 7-25: ESTIMAREA COSTURILOR DE INVESTIȚIE, EURO.....	263
TABEL 7-26: ESTIMAREA COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 0	267
TABEL 7-27: ESTIMAREA COSTURILOR DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 1	268
TABEL 7-28: ESTIMAREA COSTURILOR DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE, EURO – ALTERNATIVA 2	269
TABEL 7-29: EMISII SPECIFICE DE CO ₂ (KG CO ₂ ECHIVALENT/TONA DE DEȘEU)	270
TABEL 7-30: EMISII SPECIFICE DE CO ₂ – ALTERNATIVA 0	271
TABEL 7-31: EMISII SPECIFICE DE CO ₂ – ALTERNATIVA 1	272
TABEL 7-32: EMISII SPECIFICE DE CO ₂ – ALTERNATIVA 2	273
TABEL 7-33: GRADUL DE VALORIFICARE ENERGETICĂ A DEȘEURILOR	274
TABEL 7-34: OUTPUT-URI ALE INSTALAȚIILOR DE TRATARE A DEȘEURILOR	274
TABEL 7-35: EVALUAREA RISCULUI DE PRELUARE, PENTRU FIECARE ALTERNATIVĂ, PENTRU ANUL 2025	276
TABEL 7-36: EVALUAREA CONFORMITĂȚII CU PRINCIPIILE ECONOMIEI CIRCULARE....	278
TABEL 8-1: DESCRIEREA ALTERNATIVEI SELECTATE.....	278
TABEL 8-2: MODUL DE ATINGERE AL ȚINTELOR ȘI OBIECTIVELOR	282
TABEL 8-3: COSTURI DE INVESTIȚII ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE- ALTERNATIVA 2 (EURO).....	282

TABEL 8-4: CERINȚE MINIME PENTRU ALEGEREA AMPLASAMENTELOR.....	284
TABEL 8-5: – DESCRIERE SPAȚIALĂ AMPLASAMENTE	285
TABEL 9-1: DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE PLATĂ A POPULAȚIEI.....	290
TABEL 9-2: COST MEDIU UNITAR PE JUDEȚ - 2025.....	291
TABEL 9-3: NIVELUL DE SUPTABILITATE AL TARIFELOR	291
TABEL 10-1: MATRICEA RISCURILOR SECTORIALE IDENTIFICATE	295
TABEL 11-1: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURILE MUNICIPALE	301
TABEL 11-2: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DE AMBALAJE.....	304
TABEL 11-3: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE.....	305
TABEL 11-4: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI	305
TABEL 11-5: PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE ȘI DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE	306
TABEL 12-1: CANTITĂȚI DE DEȘEURI GENERATE /COLECTATE ÎN JUDEȚUL BIHOR (2014- 2018)	308
TABEL 12-2: INDICATORI DE GENERARE DEȘEURI MUNICIPALE ÎN JUD. BIHOR, 2014- 2019.....	309
TABEL 12-3: PLAN JUDEȚEAN DE ACȚIUNE PRIVIND PREVENIREA GENERĂRII FLUXURILOR DE DEȘEURI PRIORITARE JUDEȚUL BIHOR.....	318
TABEL 13-1: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU PLANUL DE ACȚIUNE	322
TABEL 13-2: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU PROGRAMUL DE PREVENIRE AL GENERĂRII DEȘEURILOR.....	328
TABEL 13-3: INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU MĂSURILE PRIORITARE DE GUVERNANȚĂ DIN PNGD CU APLICABILITATE LA NIVEL JUDEȚEAN	329
TABEL 13-4: INDICATORI DE MONITORIZARE AFERENȚI INSTRUMENTELOR ECONOMICE DIN PNGD CU APLICABILITATE LA NIVEL JUDEȚEAN	333

LISTĂ FIGURI

FIGURA 2-1 ZONE DE COLECTARE ȘI TRANSFER A DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL BIHOR ...	30
FIGURA 3-1 HARTA JUDEȚULUI BIHOR.....	34
FIGURA 3-2 AMPLASAMENTUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE.....	54
FIGURA 3-3 EVOLUȚIA FONDULUI FUNCİAR ÎN FUNCȚIE DE MODUL DE FOLOSINȚĂ 2014	56
FIGURA 4-1 EVOLUȚIA INDICATORILOR DE GENERARE DEȘEURI ÎN PERIOADA DE ANALIZĂ.....	78
FIGURA 5-1 PROIEȚIA EVOLUȚIEI POPULAȚIEI REZIDENTE ÎN JUDEȚUL BIHOR.....	151
FIGURA 8-1. FLUXUL DEȘEURILOR. ALTERNATIVA SELECTATĂ. ZONE DE COLECTARE/TRANSFER/TRATARE.....	288
FIGURA 10-1 IMPACTUL ABATERII VARIABILELOR DE INTRARE DE LA VALORILE PROBABILE ASUPRA.....	293
COSTULUI MEDIU UNITAR	293



CAPITOLUL 1- INTRODUCERE

1.1. Baza legală a elaborării PJGD

Revizuirea Planului județean de deșuri 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 deseurile, prevede ca obligatie pentru statele membre elaborarea unuia sau mai multor planuri de gestionare a deseurilor, 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 deseurilor, prevede obligativitatea elaborării planurilor de gestionare a deșeurilor la nivel national, regional si județean. Se prevede ca planurile județene de gestionare a deseurilor sa fie elaborate de catre consiliile județene în colaborare cu agentiile locale pentru protectia mediului în baza planului national de gestionare a deseurilor si a planului regional de gestionare a deseurilor. Planurile regionale de gestionare a deseurilor se aproba prin ordin comun al conducatorului unitatii publice centrale pentru protectia mediului si al conducatorului autoritatii publice centrale pentru dezvoltare regionala.

Directivele europene privind gestionarea deseurilor se încadrează în patru grupe principale:

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

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 revizuieste în funcție de condițiile noi apărute în timp, realizările urmărindu-se și evaluându-se periodic.

Principalul scop al planului de gestionare a deșeurilor este acela de a evidenția fluxurile de deșuri și opțiunile de tratare a acestora.

Planurile de gestionare 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 deșuri;
- 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 regională pentru rezolvarea acestora și obținerea de facilități economice în rezolvarea lor.

Procesul de planificare are ca obiect prioritar, dezvoltarea unui sistem controlat de gestionare a deșeurilor, sistem axat pe cerințe privind:

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

Pentru implementarea recuperării și reciclării ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, accentul se va pune pe categoria de deșuri ce urmează să se recicleze și să se recupereze. Știindu-se faptul că se recuperează relativ mult din cantitățile de deșuri 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 PJGD. PJGD este în deplină conformitate cu principiile și obiectivele Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, precum și cu legislația română și europeană.

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/operationale 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 momentul 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 salubritate 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 în 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 și reciclare cresc până în anul 2035, iar în anul 2040 România trebuie să îndeplinească ținta de reducere a deșeurilor municipale depozitate la 10% din cantitatea generată.

PJGD elaborat pe parcursul anului 2020 și prezintă următoarele coordonate:

- anul elaborării: 2020;
- anul de referință: 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 deșeurii 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 în 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 în județul Bihor am cooperat cu toate părțile implicate, considerând fiecare reprezentant drept membru al echipei.

Pentru fundamentarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în 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 în județul Bihor este:

- Capitolul 1. Introducere
- Capitolul 2. Problematika 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. Categoriile de deșuri care fac obiectul PJGD

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

Tipurile de deseuri care fac obiectul Planurilor de gestiune a deșurilor au fost stabilite de către MMAP și ANPM.

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

- Deseuri municipale;
- Fluxuri speciale de deseuri: deseuri de ambalaje, deseuri alimentare, deseuri de echipamente electrice și electronice, deseuri de baterii și acumulatori, vehicule scoase din uz, uleiuri uzate, deseuri din construcții și desființări, namoluri rezultate de la epurarea apelor uzate orasenesti, deseuri cu conținut de PBC, deseuri de azbest;
- Deseuri rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare;
- Deseuri industriale;
- Deseuri din agricultura, silvicultura și 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, sticlă, compozite)
 - ✓ deșeuri biodegradabile de la bucătării
 - ✓ 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, sticlă, 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 salubritate 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 salubritate a domeniului public
 - ✓ deșeuri inerte de la măturat mecanizat

- ✓ deșeurile de la măturat semimecanizat 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 salubritate 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 deseuri care sunt în responsabilitatea completa sau partiala a acestora, sau în gestionarea cărora poate fi implicata alături de entitățile responsabile.

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

În tabelul numărul 1-1 sunt prezentate tipurile de deseuri împreună cu codurile conform Listei europene a deseurilor aprobată prin Decizia nr. 2000/532/CE cu modificările ulterioare.

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

Tip de deșeu	Cod deșeu
Deseuri municipale (deseuri menajere și deseuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții), inclusiv fracțiuni colectate separat:	20
fracții colectate separat (cu excepția 15 01)	20 01
deseuri din grădini și parcuri (inclusiv deseuri din cimitire)	20 02
alte deseuri municipale (deseuri municipale amestecate, deseuri din pietre, deseuri stradale, deseuri voluminoase etc.)	20 03
Ambalaje și deseuri de ambalaje (inclusiv deseuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01

Deseuri de echipamente electrice si electronice	20 01 21* 20 01 23* 20 01 35* 20 01 36
Deseuri din constructii si desfiintari	17 01; 17 02; 17 04
Namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti	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 și 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 în 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.

Competența 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 Național 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 CO₂ 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 acțiune aferent. Propunerile privind deșeurile stabilesc o viziune pe termen lung pentru minimizarea generării deșeurilor, creșterea reciclării din punct de vedere cantitativ și 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 în 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

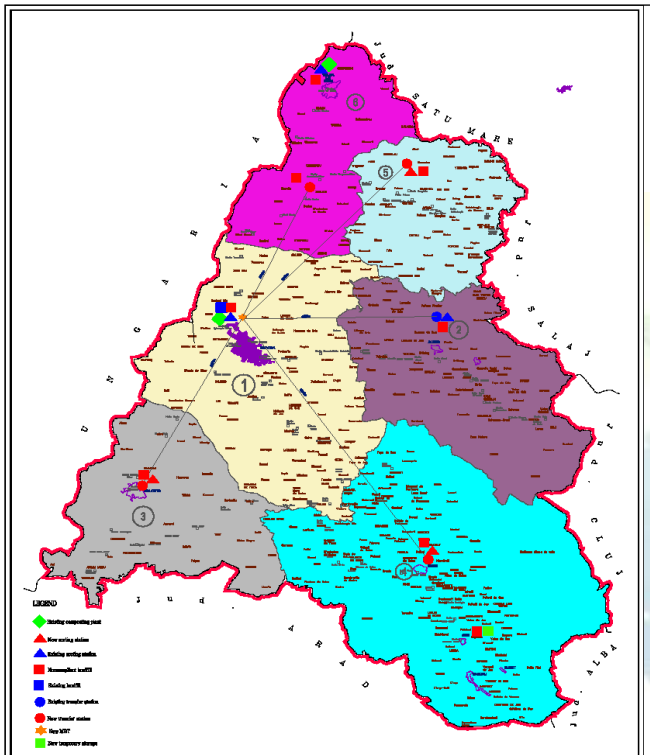


Figura 2-1 Zone de colectare și transfer a deșeurilor din județul Bihor

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 europeană 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 și deșeurile de ambalaje cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor.
- Legislația cadru privind deșeurile

- Directiva cadru 2006/12/EC, care conține prevederi pentru toate tipurile de deșeuri, mai puțin acelea care sunt reglementate separat prin alte directive și Directiva privind deșeurile periculoase (Directiva 91/689/EEC), care conține prevederi privind managementul, valorificarea și 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 și electronice, deșeuri de dioxid de titan;
- Legislația privind operațiile de tratare a deșeurilor
- Reglementări referitoare la incinerarea deșeurilor municipale și periculoase; sau
- Reglementări referitoare la eliminarea deșeurilor prin depozitare;
- Legislația privind transportul, importul și exportul deșeurilor.

Legislația națională transpune prevederile legislației comunitare în sectorul gestionării deșeurilor.

În Anexa 1 este prezentată o sinteză a legislației 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 salubritate 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 țăintelor europene și naționale. O noua revizie și 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. Autorități competente la nivel local

Potrivit prevederilor *Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor 2014-2020* (SNGD 2014 - 2020), aprobată prin Hoărârrea 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 (MMAPI);
- Autoritatea publică centrală pentru economie și energie;
- Autoritatea publică centrală pentru sănătatea populației;
- Autoritatea publică centrală pentru educație;
- Autoritatea publică centrală pentru dezvoltare regională și administrație;
- Autoritățile 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 salubritate 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 salubritate 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 salubritate.

Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea, coordonarea și atribuirea serviciului de salubritate 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 salubritate a localităților, inclusiv dreptul de a delega gestiunea acestui serviciu.

Infrastructura tehnico-edilitară prin intermediul căreia se realizează serviciul de salubritate 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 investiții 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 Generală 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 părți 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

Județul Bihor este situat din punct de vedere geografic în partea de nord-vest a țării.

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

- nord: județul Satu-Mare
- est: județele Sălaj, Cluj și Alba
- sud: județul 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-Năsăud, 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. Așezări umane și date demografice

3.1.1. Așezări 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), așa 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).

Populația județului a scăzut la recensementul din 2011, înregistrând o reducere de 4,13% față de recensământul din anul 2002 (reprezentând aproximativ 24848 de locuitori) - tabel nr. 3 – 1

Tabel 3-1: Populația și densitatea populației la recensăminte

Populația și densitatea populației la recensăminte		
Județul 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 înregistrată județul Bihor ocupă locul 12 în ierarhia județelor la nivel național cu o pondere de 2,67 % din populația țării. Populația județului reprezintă 22,1% din populația regiunii Nord – Vest.

Față de datele disponibile în 2011, distribuția pe medii de locuire înregistrează o ușoară creștere 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 populația județului (301.282 locuitori) în ușoară scădere față de anul 2011 când se înregistrau 50,8% (292.356 locuitori). Repartiția pe grupe de sex se menține și arată că predomină populația feminină, însă diferența dintre cele două sexe nu este semnificativă (48,6% bărbați, 51,4% femei).

Densitatea populației diferă în cadrul județului Bihor din cauza reliefului muntos către partea de vest. Densitatea medie a populației județului este de 82,1 locuitori/km², ușor mai mare

decat media regiunii (79,5 locuitori/km² în 2010) și mai scăzută față de media națională de 89,6 locuitori /km².

Conform datelor Direcției Județene de Statistică Bihor, la 1 Iulie 2017, județul Bihor avea o populație de 617.927 locuitori și densitatea populației era de 78,69 locuitori/km², din care 51,3 % din populație trăia în zonele urbane și 48,7 % în zonele rurale.

Organizarea administrativă a județului Bihor cuprinde: 4 municipii (Oradea – reședință de județ, Salonta, Beiuș, Marghita) și 6 orașe (Alesd, Stei, Nucet, Valea lui Mihai, Vașcău, Săcuieni), 91 de comune, 430 sate.

În județ sunt 246.364 locuințe convenționale, din care 203.323 locuințe convenționale ocupate. Sursa (<http://www.recensamantromania.ro/noutati/volumul-iv-cladiri-locuinte-gospodarii/>).

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

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

În ceea ce privește datele demografice, populația prezintă o tendință de scădere, ca și în restul țării. Mai precis, populația este de așteptat să scadă cu aproximativ 10% până în 2040 (534.000 de locuitori). Această scădere corespunde, atât populației urbane cât și rurale.

Întrucât colectarea deșeurilor în județul 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 evoluția populației pe perioada 2014-2018 și prognoza pentru anul 2040 pentru fiecare zonă de colectare.

Tabel 3-2: Evoluția populației după rezidență Zona 1

Localități	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

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

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

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

Tabel 3-6: Evoluția populației după rezidență Zona 5

Localități	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

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

Declinul demografic este înregistrat la nivel de județ, ca urmare a factorilor sociali și economici negativi și cresc cumulativ 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 populație 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/km² adică 593.431 de locuitori, dintre care 297.825 locuitori în mediul urban și 295.606 locuitori în mediul rural.

3.2. Condiții de mediu și resurse

3.2.1. Clima

Caracteristicile climatului din județul Bihor sunt condiționate de circulația atmosferică a maselor de aer, de poziția geografică a județului și de modificările pe care le impun particularitățile suprafeței subadicente.

Teritoriul județului Bihor este în domeniul de influență al circulației vestice, care transportă mase de aer oceanic umed, se caracterizează printr-un climat temperat- continental moderat. În funcție de caracteristicile elementelor climatice, în județul Bihor distingem un climat de câmpie, un climat de dealuri și unul montan.

Astfel, masele de aer dominante sunt cele polar – maritime, transportate de circulația vestică. Sunt umede și moderate termic și au frecvența 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 înghețuri. 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 cețoasă și cu zăpezi abundente. O frecvență mai mică o au masele de aer tropical – continentale ce vin din sud și sud – est, și dau acele veri fierbinți și uscate cu zile tropicale. Suprafața activă care este eterogenă (relief, vegetație, ape, așezări umane, etc.) introduce o mulțime de topoclimate.

În cadrul procesului de interacțiune dintre factorii meteorologici (radiativi și dinamici) cu cei geografici locali un rol deosebit îl are ascensiunea forțată a maselor de aer vestice pe versanții Munților Apuseni, fapt ce provoacă importante nuanțări în valoarea și regimul temperaturii aerului, umezelii atmosferice, precipitațiilor și presiunii aerului.

Caracteristicile elementelor climatice în medie multianuală, prezentate în hărțile climatice relevă următoarele valori:

- temperatura medie a aerului scade odată cu altitudinea de la $10,5^{\circ}\text{C}$ în zona de câmpie, la $8 - 10^{\circ}\text{C}$ în dealurile piemontane, $6-8^{\circ}\text{C}$ în Munții Plopiș, Pădurea Craiului și Codru-Moma, pentru a ajunge în Bihor – Vlădeasa la $7^{\circ}- 2^{\circ}\text{C}$ și chiar sub 2°C ;
- temperatura medie a lunii ianuarie variază în același sens (-1°C și -2°C în câmpie, -1°C și -3°C în dealuri, -2°C până la -4°C în munții scunzi, -4°C și -8°C în Munții Bihorului și chiar -8°C și până la -10°C pe vârfurile cele mai înalte ale Bihariei;
- în iulie valorile termice sunt cuprinse între $21^{\circ} - 22^{\circ}\text{C}$ în Câmpia Crișurilor, $16 - 18^{\circ}\text{C}$ în zona piemontană, $14 - 16^{\circ}\text{C}$ în Munții Plopiș, Pădurea Craiului și Codru-Moma, iar în Bihor – Vlădeasa scad la $8 - 14^{\circ}\text{C}$;

- maximele absolute s-au înregistrat la Oradea în 28.08.2000, fiind de 40⁰C, iar în zona montană, la Stâna de Vale, s-au atins 31,4⁰C în 20.08.1946;
- minimele termice absolute au fost cuprinse între -29⁰C la Oradea în 24.01.1942 și -30,4⁰C la Stâna de Vale în 24.01.1942;
- data medie a primului îngheț apare în prima decadă a lunii octombrie, pe culmile Bihorului, și în prima decadă a lunii noiembrie în Câmpia Salontei. Ultima zi cu îngheț apare în Câmpia Crișurilor în ultima decadă a lunii aprilie, iar în regiunile de munte în prima decadă a lunii mai;
- precipitațiile 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 munții 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 versanții nordici;
- grosimea medie a stratului de zăpadă este de 20 – 30cm în câmpie și de peste 51cm în zona montană;
- roza vânturilor indică la înălțimi de până în 500 de m o mare frecvență anuală a vântului din sectoarele sudic, nordic și estic și o circulație redusă din vest;
 - în sectoarele de câmpie vântul are frecvența cea mai mică pe toate direcțiile și situațiile de timp calm cele mai numeroase;
 - în altitudine crește frecvența vântului pe toate direcțiile 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 evidență o circulație de tip briză.

3.2.2. Relief

Bihorul – piatră de hotar la fruntariile vestice ale țării, se desfășoară sub forma unui vast amfiteatru natural ce urcă din Câmpia Crișurilor și a Barcăului peste Dealurile Vestice până pe crestele înalte ale Munților Apuseni, ocupând bazinele hidrografice ale Barcăului, Crișului Repede și Crișului Negru.

Relieful și tectonica complicată prin care a trecut acest colț de țară, 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 județului sunt $47^{\circ}35'21''$ și $46^{\circ}23'48''$ latitudine nordică și $21^{\circ}26'6''$ – și respectiv $22^{\circ}48'39''$ longitudine estică. De la nord la sud se întinde pe o distanță medie de circa 130 km, iar de la vest la est pe circa 110 km.

Marginea apuseană a județului coincide cu frontiera de stat dintre România și Ungaria, cuprinsă între extremitatea nordică a localității Curtuișeni și cea sudică a Comunei Avram Iancu, intersectând o zonă de câmpie și separând județul nostru de județele Haidu Bihor și Békés din Ungaria.

Limita nordică a județului, prin care acesta se separă de județul 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 întrucât străbate forme de relief diferite. Astfel, din dreptul localității Boianu Mare limita se îndreaptă spre sud străbătând Dealurile Dumbrăviței pe la est de Almașu Mare, apoi Valea Barcăului, Dealurile Bistrei, după care urmează culmea Munților Plopiș, cumpăna de ape dintre Valea Drăganului și Valea Iadului, apoi culmea Munților Bihor trecând peste vârfurile Bătrâna (1579 m), Glăvoaia (1425 m), înșeuarea Vârtope (1160 m), vârful Bihor (1849 m) până în vârful Piatra Aradului (1428 m), care este un triplu punct de graniță între județele Bihor, Alba și Arad. Această linie întortocheată separă Bihorul de județele Sălaj, Cluj și Alba. În continuare se desfășoară *limita sudică* care ne separă de județul Arad și care urmărește înșeuarea Criștiorului, culmea Munților Codru – Moma, pentru a coborî apoi în Câmpia Crișurilor, cursul inferior al Crișului Negru până în dreptul localității Ant, unde intersectează granița cu Ungaria.

Aceste limite încadrează o unitate administrativ teritorială bine definită, ce însumează o suprafață de 7544 km², (conform INS) respectiv de 7535 km² (3,2% din teritoriul țării), (conform Măhăra Gh.) ocupând locul al șaselea ca mărime printre județele României.

Așezarea geografică față de principalele căi de comunicații ne conectează cu celelalte județe sau cu alte țări. Astfel, teritoriul său este străbătut de o rețea densă de șosele (E 60, DN 79, DN 76, DN 19) și căi ferate, iar prin intermediul punctelor de frontieră rutiere (Borș, Valea lui Mihai, Salonta) sau feroviare (Episcopia Bihorului) se leagă de Europa Central – Vestică. Pe cale aeriană are legătură directă cu Bucureștiul, prin intermediul aeroportului Oradea.

În ansamblul său, Bihorul este un județ cu o structură fizico-geografică eterogenă (munți, dealuri, depresiuni cu aspect de șes și câmpii întinse) cu un potențial economic și industrial mixt, o agricultură complexă, cu un potențial turistic remarcabil, dar și cu indicatori scăzuți ai natalității.

Din punct de vedere geomorfologic, județul Bihor se caracterizează printr-un relief variat,

alcătuit din munți, dealuri și câmpii.

Munții Bihorului reprezintă spațiul muntos cel mai înalt, cu altitudini cuprinse între 1200 și 1800 m, culminând în vârful Cucurbăta Mare (1848 m). În urma evoluției îndelungate, a rezultat o asocieră de suprafețe de nivelare, caracteristică importantă a peisajului geografic. Cea mai înaltă și extinsă este suprafața Fărcaș, tipic reprezentată în masivele Biharea și Cârliğați, la altitudinea de 1500 -1700 m. Este dominată de o serie de înălțimi, considerate ca martori de eroziune, printre care se evidențiază culmea Cucurbăta.

Spre Depresiunea Crișului Negru apar un relief prin două trepte, în cadrul cărora sunt cuprinse interfluviile cu altitudinea de 1200 -1400 m și 800 -1100 m. În cadrul treptei superioare se evidențiază culmile muntoase din bazinul superior al văii Iada (aria Vulturilor, 1345 m, Măgura Băița, 1350 m, Dealul Mare, 1210 m, Dealul Șteviuța, 1343 m), Bălăleasa (1246 m), Șaua Vârtopului (1294 m), iar treptei inferioare îi corespund culmile muntoase și măgurile ce străjuiesc periferia Depresiunii Crișul Negru, cum ar fi Hordincușa - Dealul lui Ilie din vestul văii Iada, Măgura Fericii (1104 m), Măgura Gurani (948 m), Măgurița (1038 m), Măgura Băiții (889 m).

La baza complexului Mărișel se desfășoară cea mai joasă suprafață de nivelare, cunoscută sub numele de Feneș - Deva. După formarea ei, suprafața a fost puternic fragmentată, ceea ce a făcut ca astăzi să se păstreze din ea o serie de măguri sau culmi, dispuse ca niște contraforturi. Este cazul tuturor înălțimilor situate între altitudinea de 650 și 800 m.

Rocile carstificabile, datorită proprietăților lor specifice, au condiționat apariția celei mai accentuate dependențe a reliefului de alcătuirea sa litologică. Astfel de cazuri caracterizează, cu deosebire, regiunea Padișului, platoul calcaros Fântâna Boții - Dealul Ruguțului, din partea stângă a văii Iada, regiunea Sighiștelului.

Munții Codru - Moma sunt alcătuiți din două masive, despărțite între ele prin intermediul unei curmături, care s-a format prin eroziunii regresive a bazinului văii Moneasa și al văii Bihrenilor. Masivul Codrului rar depășește altitudinea de 1000 m (Pleșul, 1110 m, Dealul Vârfului, 1095 m, Vf. Devii, 1041 m), iar Masivul Moma, 900 m (Vf. Momuța, 930 m).

Relieful este reprezentat, în ansamblu, printr-o culme cu direcție NV-SE, din care se desprind lateral o serie de spinări muntoase, a căror altitudine scade în trepte, atât către Depresiunea Crișului Negru, cât și către aceea a Crișului Alb.

Calcarele, prezente mai ales în Platoul Vașcăului, au determinat un relief carstic, reprezentat prin suprafețe și văi cu doline, uvale, martori de eroziune sub forma unor măguri rotunjite, polii (polia Ponorașului), chei, izbucuri. Ca fenomene carstice interesante se remarcă pierderea apelor din polia Ponorașului și apariția lor după un traseu subteran în izbucul de la Vașcău, precum și izvorul intermitent de la Călugări.

Munții Pădurea Craiului au altitudini cuprinse între 600 și 800 m și prezintă înclinări domoale spre sud și spre nord-vest.

Văile compartimentează spațiul 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 acțiunii apelor subterane s-au format o serie de peșteri, mai semnificative fiind cele din valea Crișului Repede (Peștera Vadului, Peștera Vântului) și a văii Meziadului (Peștera Meziad).

Acolo unde rețeaua hidrografică se menține la suprafață, în ciuda prezenței calcarelor, a condiționat apariția unor chei impresionante, cum sunt cele ale Crișului Repede, la Vad, și ale Roșiei, la Căbești.

Munții Plopișului 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 înfățișarea monotonă și fac ca, atât spre Barcău, cât și spre Crișul Repede, să se desfășoare 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, însoțite de terase. Acestea alcătuiesc Dealurile Crișene, care pătrund în interiorul depresiunilor Crișului Negru, Vadului și Sălajului. Altitudinea dealurilor scade de la circa 600 m, cât au în vecinătatea munților, până la circa 200 m, deasupra Câmpiei Crișurilor.

Dealurile Crișene reprezintă rezultatul unui proces intens de eroziune, desfășurat după faza de ridicare valahă de la finele Romanianului, până la faza actuală, asupra unui piemont de acumulare situat la baza Munților Apuseni.

În funcție de unitățile muntoase la periferia cărora s-au format și de anumite particularități petrografice, morfologice și genetice, în cadrul Dealurilor piemontane Crișene, se deosebesc următoarele unități: Dealurile Plopișului, în care mai caracteristice sunt Dealurile Dumbrăvița, Dealurile Brusturi și Dealurile Oradei; Dealurile Pădurii Craiului cu subunitățile sale : dealurile Vânciorogului, Dealurile Tășadului, Dealurile Dobreștilor, Dealurile Vălanilor și Dealurile Meziadului; Dealurile Bihorului cu subunitățile sale – Dealurile Beiușului, Dealurile Buduresei, Dealurile Goruni și Dealurile Lazurilor; Dealurile Momei și Dealurile Codrului.

Câmpia. În cadrul Câmpiei Crișurilor sub aspectul reliefului și al particularităților genetice, se disting două unități 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 apropierei zonei de subsidență a Crișurilor. În cadrul acestei unități se disting:

- Câmpia subcolinară Diosig-Tășnad are altitudinea de 150-250 m și este situată la exteriorul Dealurilor Sălăjene;
- Câmpia Nirului este alcătuită dintr-o asociație de dune și are altitudinea de 170 m;
- Câmpia Miersigului bordează la vest culmile piemontane ale Pădurii Craiului, făcând legătura dintre terasele Depresiunii Crișului Negru cu cele ale Depresiunii Vadului; altitudinea absolută este cuprinsă între 110 m și 210 m. Câmpia este fragmentată de văile Nojoridului, Lupului, Cireșului, Sititecului, Valea Mare etc.
- Câmpia Călăcei ocupă o suprafață redusă pe teritoriul acestui județ și este
- situată în sudul văii Crișului Negru și la vestul Dealurilor piemontane ale Codrului.
- Câmpia joasă de divagare reprezintă rezultatul procesului de acumulare și eroziune prin divagare a rețelelor hidrografice. Nivelul cel mai coborât al acestei unități îl

reprezintă șesurile actuale de inundație ale văilor Barcău, Ier, Crișul Repede și Crișul Negru.

3.2.3. Geologie și hidrogeologie

Teritoriul județului Bihor, format în decursul timpurilor, aparține la trei unități structurale distincte: Munții Apuseni, bazinele neogene marginale și Depresiunea Panonică.

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

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

Apusenii de Nord includ pe teritoriul județului o parte a Munților Bihor, Codru – Moma, Vlădeasa, Pădurea Craiului și Plopiș. Aici întâlnim un mozaic petrografic alcătuit din roci cristaline, sedimentare și magmatice, care din punct de vedere structural – tectonic 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 șariaj în care este antrenat parțial 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 permieni.

Formațiunile permieni au un caracter continental (brecii, conglomerate, cuarțite roșii, gresii cu strati-ficație torențială) și o colorație roșcată ceea ce indică un climat semideșertic. Se dispun peste cristalin și suportă discordant triasicul inferior. Aceste formațiuni apar în Munții 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 Padiș, Munții Bihor – Pădurea Craiului (autohton) și în Codru – Moma (pânzele de Codru).

Triasicul și jurasicul sunt reprezentate prin faciesuri calcaroase, iar cretacul prin faciesuri calcaroase și de fliș. Cuvertura sedimentară mezozoică din Apusenii are o structură de tip jurasic, iar elementele structurale majore din Pădurea Craiului conturează mai multe compartimente, care în județul Bihor sunt: Grabenul Remeți, zona treptelor antitetice Damiș–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).

Menționăm că bauxitele constituie umplutura depresiunilor carstice formate pe suprafața calcarelor neojurasică. Aceste depresiuni au formă neregulată, sunt adânci de câțiva metri, cu punți, firide crevase, stâlpi verticali, accidentând fundul și pereții depresiunilor.

Sistemul pânzelor de Codru. În timpul cutărilor neocretace autohtonul de Bihor a fost încălecat sub forma unor pânze, de formațiunile domeniului de Codru. Pânzele poartă nume locale, în cadrul cărora distingem următoarele unități: pânza de Vălani, pânza de Finiș – Gârda, de Dieva, Moma, Vașcău, Biharia, etc. Pânzele de Codru apar în Munții Codru – Moma, pe care îi alcătuiește în întregime și în sudul autohtonului de Bihor.

În paleogen Apusenii de pe teritoriul Județului constituiau un masiv exondat, supus eroziunii. Vulcanismul laramic determină mineralizări la Băița – Budureasa, în Plopiș (Borod, Cornișel) și în Vlădeasa.

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

Rocile magmatice își datorează prezența vulcanismului subhercinic și celui laramic. *Vulcanismul subhercinic*, numit și magmatism subsecvent precoce (T.P. Ghițulescu, M. Borcoș, 1966), este reprezentat prin andezite, dacite, riolite, piroclastite prezente în depozitele senoniene din Vlădeasa sau în Bazinele cretacice de la Remeți, Roșia (Pădurea Craiului) și în sudul Munților Plopiș.

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. Giușcă și colab., 1969). Mai apar la Roșia, Borod și Cornișel, apoi la Budureasa și Pietroasa (granodiorite). Mai la sud, la Băița, 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 Munții Bihor la contactul banatitelor cu calcarele mezozoice au luat naștere diferite tipuri de skarne de care se leagă zăcămintele de substanțe minerale utile de la Băița-Bihor.

Cuaternarul în zona montană apare sub formă restrânsă, fiind reprezentat de depozite periglaciare, depozite eluviale carstice și cele de turbă de la Padiș – Cetățile Ponorului și de la Remeți (Coada Lacului).

Bazinele externe neogene. Transgresiunea badeniană duce la formarea bazinelor de sedimentare neogene din vestul Apusenilor reprezentate prin depresiunile Beiușului, Vad-Borod și Barcăului. Depozitele din aceste bazine s-au depus în badenian, sarmațian, panonian și cuaternar. Se constată că în zonele centrale ale bazinelor apar formațiuni 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 pontian, când se depun formațiuni argilo – marnoase – nisipoase și psefite – psamitice cu intercalații de marne și calcare, după care se produce colmatarea acestor golfuri până la finele dacianului când se depun nisipuri. Insular, formațiunile amintite sunt acoperite de pietrișuri piemontane rezultate din acțiunea rețelei hidrografice, care urmărirea retragerea treptată înspre vest a Lacului Panonic.

Depresiunea Panonică. Este o unitate structurală ce pătrunde prin intermediul depresiunilor golf în vestul Munților 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 sedimentară care, la nord de Barcău este formată din depozite în facies de fliș paleogen, între Barcău și ridicarea cristalinului de la Inand – Salonta se dispun formațiuni cretacice, miocene și pliocene, iar la sud de Inand – Salonta numai formațiuni miocene și pliocene.

În miocen condițiile de sedimentare devin aproape uniforme. Acum se depun marne, argile cenușii și nisipuri, iar în pliocen, și anume în pontian, dacian și levantin apare o monotonie litologică datorită predominării argilelor, marnelor și nisipurilor.

Depozitele cuaternare acoperă întreaga suprafață a depresiunii. *Pleistocenul* formează depozite proluviale ale unor largi conuri de dejecție situate la ieșirea râurilor din munte. În pleistocenul superior s-au acumulat argile roșii în alternanță, 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 pietrișuri, nisipuri grosiere acoperite cu prafuri nisipoase și argile prăfoase. Tot acum se depun nisipurile zburătoare din regiunea Valea lui Mihai și depozitele de mlaștină 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 concretizează 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: Rețeaua hidrografică este reprezentată în principal de:

râurile: Crișul Repede (148 km din care 101 km pe teritoriul județului), având afluenți Valea Drăganului, Valea Iadului, Petea Crișul Negru (164 km din care 136 km pe teritoriul județului), având afluenți Crișul Pietros, Crișul Băiței, Văile Roșia, Meziad, Sighiștel, Văratec, Finiș Barcăul (116 km din care 66 km pe teritoriul județului).

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

Lacuri de acumulare – pe Valea Iadului și pe Crișul Repede la Tileagd și Lugaș.

izbucuri și ape subterane: Majoritatea se integrează în ariile protejate: Izbulul Galbenei, Izbulul Ponor, Izvorul Ursului, Izbulul Topliței de Roșia, Izbulul 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 km² și 10 lacuri de acumulare cu suprafețe mai mari de 0,5 km².

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
Administrația Domeniului Public Oradea - Grădina Zoologică din Oradea	Str. Matei Basarab, nr. 1, loc. Oradea, jud. Bihor	A	705	152	Grădina Zoologica	Grădina 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

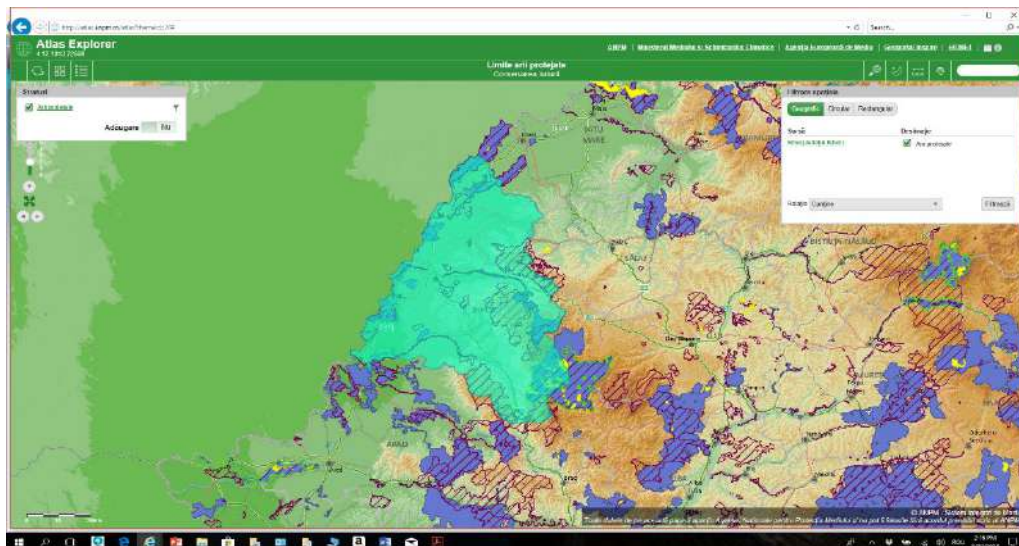
Nume sit	Cod național	Tip sit	Județ(e)	Bioregiuni
Parcul Natural Cefa	1.2010	Parc natural	BH	Panonica
Groapa Ruginoasă - Valea Seacă	2.141.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Pietrele Galbenei	2.142.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Piatra Bulzului	2.143.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Ghețarul Focul Viu	2.144.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Avenul Ghețarul Bortig	2.145.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Vârful Buteasa	2.146.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Molhașuril e din Valea Izbuțelor	2.147.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Fâneața Izvoarelor Crișul Pietros	2.148.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Cetățile Ponorului	2.149.	Monument al naturii	BH	Alpina
Valea Galbenei	2.150.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Valea Sighiștelui	2.151.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Pietrele Boghii	2.152.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Săritoarea Bohodeiului	2.153.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Cetatea Rădesei	2.154.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Poiana Florilor	2.155.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Platoul carstic Padiș	2.156.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Depresiunea Băileasa	2.157.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Groapa de la Barsa	2.158.	Rezervație naturală	BH	Alpina

Vârful Biserica Moțului	2.159.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Platoul carstic Lumea Pierdută	2.160.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Izbucul intermitent de la Călugări	2.161.	Rezervație naturală	BH	Continenta
Fâneța Valea Roșie	2.162.	Rezervație naturală	BH	Continenta
Ferice Plai și Hoanca	2.163.	Monument al naturii	BH	Alpina
Avenul Câmpenea sa cu Izbucul Boiu	2.164.	Rezervație naturală	BH	Continenta
Defileul Crișului Repede	2.165.	Rezervație naturală	BH	Alpina; Continenta
Peștera Ciurului Ponor	2.166.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera Ciurului Izbuc	2.167.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera Osoiu	2.168.	Monument al naturii	BH	Alpina; Continenta
Peștera Urșilor de la Chișcău	2.169.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera cu Apă din Valea Leșului	2.170.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Vântului	2.171.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera lui Micula	2.172.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera Gălășeni	2.173.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Defileul Crișului Negru la Borz	2.174.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Pădurea cu narcise din Oșorhei	2.175.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Vârful Cârligați	2.176.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Dealul Păcău	2.178.	Rezervație naturală	BH	Continenta la
Poiana cu narcise de la Goroniște	2.179.	Rezervație naturală	BH	Continentala
Piatra Grăitoare din coasta de S-E a Brăieșei	2.180.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Valea Iadei cu Syringa josichaea	2.181.	Rezervație naturală	BH	Alpina
Pășunea cu Corynepho rus de la Voievozi	2.182.	Rezervație naturală	BH	Panonica
Complexul hidrografic Valea Rece	2.183.	Rezervație naturală	BH	Panonica
Lacul Cicoș	2.184.	Rezervație naturală	BH	Panonica
Gruul Pietrii	2.185.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Calcarele tortoniene de la Miheleu	2.186.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului	2.187.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Calcarele tortoniene de la Tășad	2.188.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer din Valea Lionii - Peștiș	2.189.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Lentila 204 Brusturi - Cornet	2.190.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica

Calcarele cu hipuriți din Valea Crișului	2.191.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Locul fosilifer de la Cornițel	2.192.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Peștera Meziad	2.193.	Monument al naturii	BH	Alpina
Colonia de păsări de la Pădurea Rădvani	2.194.	Rezervație naturală	BH	Panonica
Izvoarele mezoterm ale Răbăgani	2.195.	Rezervație naturală	BH	Continenta la Panonica
Peștera Vacii	2.196.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Gruiețului	2.197.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Igrîța	2.198.	Monument al naturii	BH	Continenta la Panonica
Peștera Farcu	2.199.	Monument al naturii	BH	Alpina
Peștera Toplița	2.200.	Rezervație științifică	BH	Alpina
Peștera din Piatra Ponorului	2.337.	Rezervație științifică	BH, CJ	Alpina
Molhașul Mare de la Izbuțe	2.340.	Rezervație științifică	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.	Rezervație științifică	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 ețea	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, grohotișuri nefixate, riscuri aferente reliefului carstic), a riscurilor asociate fenomenelor climatice (furtuni, zone deficitare de apă, inundații, avalanșe), hidrologice.

Riscurile antropice vizează riscuri precum poluarea aerului, apelor, solului, gestionarea deșeurilor, riscuri tehnologice, defrișări, pășunatul excesiv (suprapășunatul), construcția de drumuri în condiții de pantă accentuată nerespectând normele tehnice; construcția de locuințe neautorizate, etc.

În ceea ce privește riscurile naturale:

- Riscul seismic. Potrivit Legii nr. 575/ 2001, județul 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 ani²⁰.
- În privința *alunecărilor de teren*, UAT-urile din județul Bihor care prezintă potențial ridicat de producere a alunecărilor sunt: Aleșd, Beiuș, Ștei, Ceica, Copăcel, Derna, Drăgești, Hidișelu de Sus, Holod, Ineu, Lăzăreni, Pocola, Răbăgani, Spinoș și Tileagd.
- *Riscurile hidrologice*. La nivelul județului Bihor a fost amenajată o rețea hidrografică pentru diminuarea efectelor provocate de inundațiile periodice sau pentru scoaterea unor areale joase de sub excesul de umiditate. A fost pus la

punct un sistem funcțional de hidroameliorații și construcții hidrotehnice (diguri, canale, retenții permanente și temporare, lacuri de acumulare, baraje).

În ceea ce privește riscurile antropice:

- Zonele critice sub aspectul poluării atmosferice sunt situate în apropierea unor artere rutiere intens circulate, intersecții majore, halde de deșuri industriale, depozite deșuri menajere necontrolate, ferme de animale, industria chimică și petrochimică, dar acestea din urmă și-au redus substanțial activitățile de producție.
- Un alt risc antropic ar putea fi reprezentat de posibilitatea exploatarea gazelor de șist prin fracționare 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 substanțe 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 influențată de acțiunea unor factori antropici care au ca efect scăderea calității solurilor;
- Fenomenul de eroziune a solului este amplificat de dese defrișări ilegale înregistrate la nivel de județ;
- În județ există 28 de instalații aflate sub incidența Directivei IPPC. Dintre acestea, pentru un număr de 26 instalații au fost emise autorizații intergrate de mediu și pentru 2 dintre ele a fost emis acord de mediu;
- În județ există 15 operatori înscrși în Registrul Poluanților Emiși și Transferați (E-PRTR);
- Extinderea și creșterea numărului de balastiere, cariere.

3.2.6. Utilizarea terenurilor

Județul Bihor are o suprafață de 7544 km² (754400 ha), suprafață ce reprezintă 3,2 % din suprafața României, situându-se pe locul 6 între județe ca și mărime.

Această suprafață este împărțită după modul de folosință astfel:

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

Tabelul numărul 3 - 10 distribuția 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

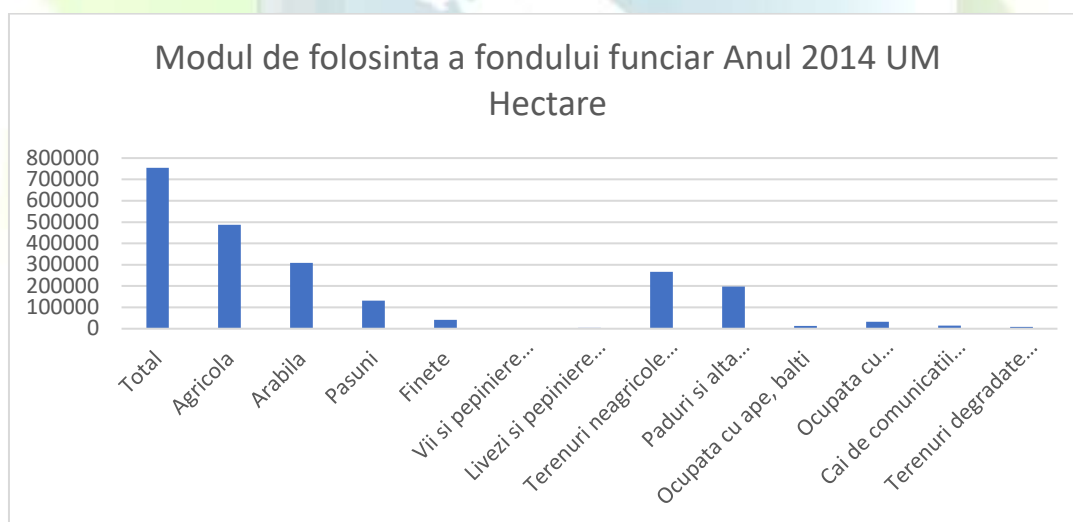


Figura 3-3 Evoluția fondului funciar în funcție de modul de folosință 2014

3.2.7 Resurse naturale

Bogățiile naturale ale subsolului sunt reprezentate prin resursele de lignit (la Popești, Borumlaca, Vărzari, Suplacu de Barcău, Oșorhei), bauxită (Munții Pădurea Craiului), nisipuri

bituminoase (Derna, Tătăruș), petrol (Suplacu de Barcău), argile refractare (Bălnaca, Șuncuiuș), marmură (Băița, Chișcău), bentonită (Vadu Crișului), precum și prin izvoare cu ape geotermale (lângă Oradea - Băile Felix și Băile 1 Mai, Madăras, Rabagani și Tamașeu) 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.

Județul Bihor prezintă o multiplă și diversă gamă de resurse și atracții turistice. Bihorul dispune de stațiuni de interes național (Băile Felix, Tinca) și local (Băile 1 Mai, Băile Tinca și Stațiunea 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 lungime de 528 km din care modernizate 483 km. Drumurile județene și comunale au o lungime de 2475 km, din care modernizate 404 km, cu îmbrăcămînți 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

Rețeaua feroviară: Rețeaua feroviară are o lungime de 500km (4,2% din total rețea CFR a țării), ocupând locul 4 pe țară. Din această rețea, 475 km sunt cu o singură cale, iar 25 km sunt cu 2 căi. Județul 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 întreținere a infrastructurii și modernizare a materialului rulant a alterat în mod semnificativ calitatea transportului feroviar.

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

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 rețelei de distribuție 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	BEIUȘ	3126	11925	3126	11877
3	MARGHITA	5700	15770	5610	13600
4	SALONTA	6734	17735	5878	16265
5	ALEȘD	0	10066	0	7926

6	NUCET	1174	2394	1174	2394
7	SĂCUIENI	4491	11561	3104	8142
8	ȘTEI	1834	6529	1834	6529
9	VALEA LUI MIHAI	3527	9962	2800	7000
10	VAȘCĂU	1102	1725	710	1150
11	ABRAM	1059	3041	1012	2755
12	ABRĂMUȚ	0	3041	0	3041
13	AȘTILEU	1308	3561	1212	3052
14	AUȘEU	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	BORȘ	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	BUNTEȘTI	1219	4464	410	1429
28	CĂBEȘTI	770	1835	750	1835
29	CĂPĂLNA	1269	1482	0	0
30	CĂRPINET	837	1932	837	837
31	CĂMPANI	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	CHIȘLAZ	1200	3055	620	1272
37	CIUMEGHIU	1145	3660	391	0
38	COCIUBA MARE	1515	2882	887	1946
39	COPĂCEL	1186	2297	437	1023
40	CRÎȘTIORU DE JOS	470	1301	470	1301
41	CURĂȚELE	793	2535	793	2535
42	CURTUIȘENI	1206	3960	1206	3710
43	DERNA	938	2555	877	2322
44	DIOSIG	2400	6870	2300	6900
45	DOBREȘTI	2182	5119	1083	3263
46	DRĂGĂNEȘTI	1011	2844	776	2200
47	DRĂGEȘTI	836	2586	693	2168
48	FINIȘ	1318	3637	0	0
49	GEPIU	1100	1913	1030	1750
50	GIRIȘU DE CRIȘ	1213	3588	1101	3256

51	HIDIȘELU 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 BEIUȘ	0	0	0	0
56	LĂZĂRENI	1464	3257	1000	1305
57	LUGAȘU DE JOS	1969	3580	824	3150
58	LUNCA	1063	2672	1029	Lipsă date
59	MĂDĂRAS	1031	2828	922	2099
60	MĂGEȘTI	955	2717	313	0
61	NOJORID	2732	5950	1867	5526
62	OLCEA	918	2723	813	2385
63	OȘORHEI	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	POPEȘTI	2445	7362	2388	7228
69	RĂBĂGANI	808	2040	763	1942
70	REMETEA	1060	2863	578	1455
71	RIENI	1074	3050	874	2452
72	ROȘIA	901	2465	500	1500
73	ROȘIORI	1243	3094	675	2090
74	SĂCĂDAT	620	1022	448	0
75	SĂLACEA	0	0	0	0
76	SĂLARD	1875	4340	1000	2500
77	SĂMBĂȚA	0	0	0	0
78	SĂNIOB	870	2285	0	2120
79	SĂNMARTIN	4056	12177	3853	0
80	SĂNNICOLAU ROMÂN	848	2194	530	1316
81	SĂNTANDREI	1179	4912	1552	4912
82	SĂRBI	1026	2534	638	1700
83	SPINUȘ	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	ȘOIMI	871	2433	544	1487
88	ȘUNCUIUȘ	1228	3200	1200	3115
89	TARCEA	1011	2645	941	2352
90	TĂMĂȘEU	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	ȚEȚCHEA	1165	3199	967	3008
98	UILEACU DE BEIUȘ	946	2114	761	1898
99	VADU CRÎȘULUI	1660	4009	1526	1443
100	VÂRCIOROG	0	0	0	0
101	VIIȘOARA	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 localități există instalații 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	BEIUȘ	3241	12286	3002	11453
3	MARGHITA	5700	15770	4300	11500
4	SALONTA	6734	17735	3131	10407
5	ALEȘD		10066		6640
6	NUCET	1084	2394	1084	2394
7	SĂCUIENI	0	0	0	0
8	ȘTEI	1834	6529	1834	6529
9	VALEA LUI MIHAI	3527	9962	1332	3331
10	VAȘCĂU	1102	1725	349	920
11	ABRAM	0	0	0	0
12	ABRĂMUȚ	0	0	0	0
13	AȘTILEU	1308	3561	468	1404
14	AUȘEU	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	BORȘ	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	BUNTEȘTI	1219	4464	0	0
28	CĂBEȘTI	0	0	0	0
29	CĂPĂLNA	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	CHIȘLAZ	0	0	0	0
37	CIUMEGHIU	0	0	0	0
38	COCIUBA MARE	0	0	0	0
39	COPĂCEL	0	0	0	0
40	CRIȘTIORU DE JOS	0	0	0	0
41	CURĂȚELE	0	0	0	0
42	CURTUIȘENI	0	0	0	0
43	DERNA	0	0	0	0
44	DIOSIG	0	0	0	0
45	DOBREȘTI	2182	5119	166	420
46	DRĂGĂNEȘTI	0	0	0	0
47	DRĂGEȘTI	0	0	0	0
48	FINIȘ	0	0	0	0
49	GEPIU	0	0	0	0
50	GIRIȘU DE CRIȘ	1213	3588	1112	3289
51	HIDIȘELU 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 BEIUȘ	0	0	0	0
56	LĂZĂRENI	0	0	0	0
57	LUGAȘU DE JOS	0	0	0	0
58	LUNÇA	Lipsă date	Lipsă date	Lipsă date	Lipsă date
59	MĂDĂRAS	1031	2829	0	0
60	MĂGEȘTI	0	0	0	0
61	NOJORID	2732	5950	1867	5526
62	OLCEA	918	2723	197	497
63	OȘORHEI	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	POPEȘTI	0	0	502	1506
69	RĂBĂGANI	0	0	0	0
70	REMETEA	0	0	0	0
71	RIENI	1074	3050	269	748
72	ROȘIA	0	0	0	0

73	ROȘIORI	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	SPINUȘ	0	0	0	0
84	SUPLACU DE BARCĂU	1506	4724	247	690
85	ȘIMIAN	0	0	0	0
86	ȘINTEU	0	0	0	0
87	ȘOIMI	0	0	0	0
88	ȘUNCUIUȘ	1228	3200	950	2700
89	TARCEA	0	0	0	0
90	TĂMĂȘEU	0	0	0	0
91	TÂRCAIA	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	ȚEȚCHEA	1165	3209	0	0
98	UILEACU DE BEIUȘ	0	0	0	0
99	VADU CRIȘULUI	1660	4015	1526	1443
100	VÂRCIOROG	463	1328	50	117
101	VIIȘOARA	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 Operațional Infrastructura Mare 2014-2020 cu finanțare din Fondurile de Coeziune în cadrul căruia s-a elaborat în colaborare cu Unitățile Administrative Teritoriale implicate o listă de investiții 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 (școli, licee, grădinițe, etc.), precum și 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 în 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 Beiuș, folosirea energiei geotermale în sistem centralizat a înlocuit în totalitate agentul termic bazat pe sisteme clasice de preparare (păcură, combustibil lichid ușor) cu energie geotermală. În sistem centralizat se distribuie agent termic pentru încălzire și apă caldă de consum pentru 103 blocuri de locuințe, cu 1300 de apartamente, 3 licee, școli generale, grădinițe, biserici, sedii de instituții 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	BORȘ	30	DELGAZ	4322
9	CURTUIȘENI	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	SĂNTANDREI	59,952	S.C. GAZ VEST S.A. ARAD	2344
14	SUPLACU DE BARCĂU	21,6	SC PREMYER ENERGI	795
15	TĂMĂȘEU	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 rețelei de distribuție a gazelor este 601,2 km.

3.4. Situația socio-economică

Economia județului Bihor se caracterizează printr-o mare diversitate a activităților și serviciilor, deține o pondere însemnată în economia națională, fiind un important centru administrativ teritorial din vestul țării. Județul Bihor dispune de bogate resurse de ape minerale, ape termale, minereuri, terenuri de bună calitate, de mijloace foarte bune de comunicație pe calea feroviară, rutieră și aeriană. De asemenea, dispune de forță de muncă cu înaltă calificare, datorită existenței unei rețele dezvoltate de instituții de învățământ, de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică (existența în județ a 4 universități), precum și apropierii de municipiul Cluj-Napoca – centru de educație și cultură foarte important din această zonă.

Din punct de vedere al PIB-ului, județul Bihor este al doilea din Regiunea Nord- Vest și al zecelea în topul județelor din punct de vedere al contribuției la PIB-ul național.

Economia județului Bihor se bazează pe câteva domenii economice principale, dintre cele mai importante fiind, fabricarea calculatoarelor și echipamentelor periferice și industria încălțămîntului 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 județului Bihor sunt: fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice, industria extractivă, industria pielăriei și încălțăminteii, industria mobilei, industria chimică, industria confecțiilor, industria materialelor de construcții, industria construcțiilor, 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 încălțăminteii – este mai dezvoltată în localitățile Oradea, Beiuș, Salonta, Valea lui Mihai (S.C. Ara Shoes România SRL – fabricarea încălțăminteii, S.C. Lloyd Shoes România SRL, S.C. Bihore SRL).

Industria mobilei – are o dezvoltare mai însemnată la Oradea, Beiuș, Ștei, Salonta, Marghita, Săcueni, Tileagd și Aleșd.

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

Industria confecțiilor – este mai dezvoltată la Oradea, Beiuș, Salonta, Marghita, Ștei.

Industria materialelor de construcții – ponderea acestora se află în zonele Oradea, Vașcău, Ștei și Aleșd.

Evoluția principalilor indicatori ai activității economice în anul 2019 - Indicii producției 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 aceeași lună din anul 2018, iar indicele cumulat, pe perioada ianuarie – decembrie 2019, față de aceeași 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 aceeași perioadă a anului 2018 a fost de 106,7%.

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

Creșterea animalelor (bovine, porcine, ovine) are o pondere însemnată în agricultura județului, atât datorită întinselor suprafețe de pășuni și fânețe, cât și tradiției 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. SITUAȚIA 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 salubritate 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 salubrității 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 prin comparație cu datele furnizate de către S.C. ECO BIHOR SRL, Salubri Aleșd SA și Ave Bihor SRL.

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. Deșeurile 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, deșeurile stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeurile 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 deșeurile 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 salubritate.

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

- ✓ cantități de deșeurile 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:

- ✓ date de la APM Bihor,
- ✓ rapoarte ale Operatorilor pe baza chestionarelor transmise de Consultant
- ✓ baza de date ADI ECOLECT GROUP Bihor
- ✓ baza de date S.C. ECO BIHOR SRL

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.

În vederea identificării cantităților de deșuri generate pe teritoriul județului Bihor în perioada de analiză au fost utilizate următoarele surse de date:

- ✓ primăriile unităților administrativ teritoriale din județ;
- ✓ operatorii de salubritate;
- ✓ asociația de dezvoltare intercomunitară ECOLECT GROUP Bihor;
- ✓ S.C. ECO BIHOR SRL

Pentru deșeurile din grădini și parcuri, deșeurile din piețe și deșeurile stradale s-au considerat cantitățile raportate de primării/operatorii către APM Bihor pentru perioada de analiză.

În tabelele de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșuri 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 deșuri municipale generate, 2014 – 2018

Tipuri de deșuri municipale	Cod	Cantitatea de deșuri municipale (tone/an)				
		2014	2015	2016	2017	2018
1. Deșuri menajere și similare colectate în amestec și separat, din care:	20 03 01	126827	126027	124607	126708	128145
<i>Deșuri menajere colectate în amestec de la populație</i>	20 03 01	124012	122186	119169	119673	115253
<i>Deșuri similare colectate în amestec de la agenți economici</i>	20 03 01					
<i>Deșuri colectate separat de la populație</i>	20 01	2815	3841	5438	7035	12892
	15 01					
<i>Deșuri colectate separat de la agenți economici</i>	20 01					
	15 01					
2. Deșuri din piețe	20 03 02	4263	4729	5211	6001	8335
3. Deșuri din grădini și parcuri	20 02					
4. Deșuri stradale	20 03 03					
5. Ambalaje din menajere colectate de alți operatori		8248	8227	8182	8350	8740
6. Deșuri menajere și similare generate și necolectate	20 01 15 01	13560	11830	11830	10574	4322
Total deșuri 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 și prelucrate la elaborarea PJGD

Populația conectată la serviciile de salubritate

Datele privind gradul de acoperire cu servicii, pe o perioadă de 5 ani, 2014-2018, la nivelul județului Bihor. Evoluția gradului de acoperire se va prezenta și sub formă grafică.

Tabel 4-2: Gradul de acoperire cu servicii de salubritate în județul Bihor

Județul Bihor	Grad de acoperire cu servicii de salubritate (%)				
	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 populație neraportată de operatorul desființat Rienisal SRL

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

Tabel 4-3: 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
Primăria Cociuba Mare	152	0	152	83	0	83	235
Salubri Aleșd	5919	3433	2486	25	14	10	5939

Serviciul pentru Alimentare 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 Pomezueu	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 deșuri municipale total colectată raportată de UAT-uri/operatori de salubritate către ADI Ecolect Group nu include: deșuri din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, stradale), deșuri 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 deșuri 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 4-4: Indice de generare deșuri municipale (kg/loc.an)

	2014	2015	2016	2017	2018
indicator generare deșuri municipale mediu Bihor	267	265	265	269	266
indicator generare deșuri municipale mediu național	253	253	253	253	248
EUROSTAT	478	481	483	486	486

Sursa: Date furnizate de APM Bihor și prelucrate la elaborarea PJGD

NOTĂ: *s-au inclus deșeurile din servicii municipale și deșeurile generate și necolectate. Ponderea cantităților de deșuri similare din deșuri menajere pentru perioada 2015-2018 este mai mare de cca. 5% cât este estimat/recomandat în PNGD și precizat în Metodologia pentru elaborarea PJGD.

Cantitățile de deșuri din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, stradale) au fost prezentate global și au o pondere din total generat în 2018 de cca. 0,06.

Cantitățile de deșuri din servicii municipale (parcuri și grădini, piețe, stradale) au o pondere foarte mică din total deșuri 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 deșuri necolectate sunt evaluate fiind calculate în funcție de numărul de locuitori care au beneficiat de servicii de salubritate, care au predat deșeurile generate colectorilor.

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

Tabel 4-5: Estimare deșuri 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 4-6: Estimare deșuri 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 4-7: Estimare cantitate de deșuri 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 4-8: Cantitate de ambalaje din deșuri 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 4-9: 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)	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,75
rural (kg/loc. zi)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,48
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 4-10: 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	146871
Deșeuri menajere colectate în amestec și separat de la populație	20 03 01	117497
Deșeuri similare, colectate în amestec și separat	20 03 01	29374
	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		157201

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

*Aici se regăsesc cantitățile de deșeuri reciclabile valorificate de locuitorii județului direct către operatorii autorizați 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 gospodăria. 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 salubritate și serviciile proprii specializate ale primăriilor a fost de 147857 tone, conform datelor primite de la ECO Bihor.

Localitățile conectate la servicii de salubritate

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

Tabel 4-11: 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 populație neraportată de operatorul desființat 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 salubritate, probabil raportat la numărul de locuitori din localitățile care aveau servicii de salubritate și nu la populația care efectiv utilizează acest serviciu.

Se observă o creștere generală a gradului de acoperire cu servicii de salubritate la nivelul județului în perioada de analiză. Indicatorul total de acoperire cu servicii de salubritate în județul Bihor are tendință 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 deșuri 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.

Tabel 4-12: Cantități de deșuri menajere generate pe medii de rezidență, 2014 – 2018

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

Sursa: date furnizate de APM Bihor, ECO Bihor și ADI ECOLECT GROUP ajustate la PJGD

*Aici se regăsesc cantitățile de deșuri reciclabile valorificate de locuitorii județului direct către operatorii autorizați care colectează deșuri 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

Indicatorul de generare a deșeurilor municipale și indicatorii de generare pentru deșuri 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 obținută la nivel național și prezentați în PNGD 2020 – 2025, pentru fiecare an din perioada analizată.

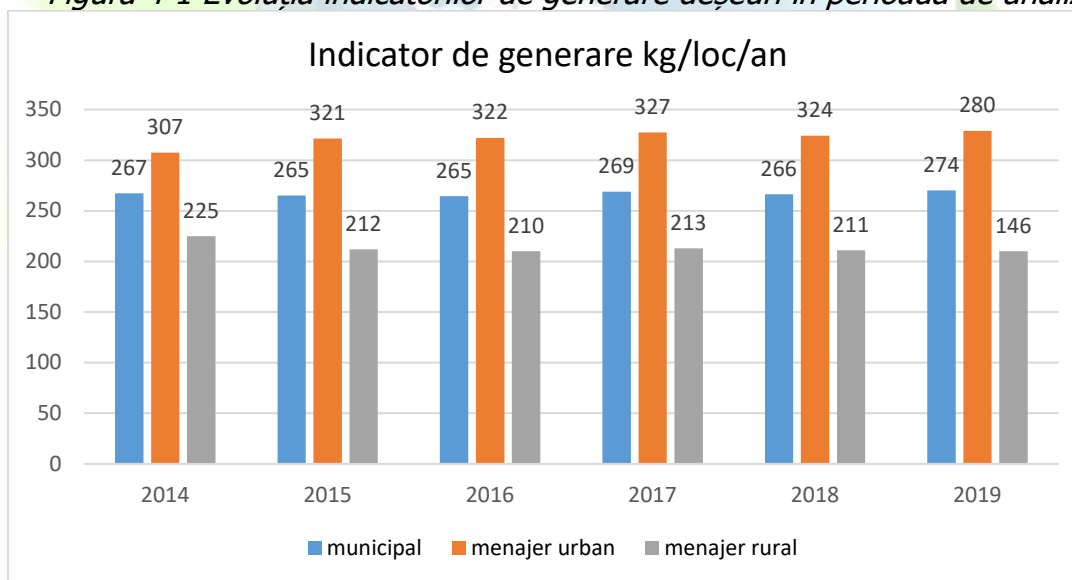
Tabel 4-13: Indicatori de generare a deșeurilor municipale, 2014–2019

Indicatori generare deșeuri	Indicatori de generare(kg/loc. an)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Județul Bihor						
municipal	267	265	265	269	266	270
menajer urban	307	321	322	327	324	274
menajer rural	225	212	210	213	211	146
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 4-1 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 salubritate.

Pentru anul de referință 2019 indicatorii de generare deșeurii menajere au valori mai mari față de valorile 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 municipale

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

Cantitățile de deșeurii 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 deșeurii pe categorii, anul de referință 2019

Categorii de deșeurii municipale	Cantitate (tone/an)	Mod de estimare
Deșeurii menajere	117497	80 % din deșeurii menajere și similare
Deșeurii similare	29374	20 % din deșeurii menajere și similare
Deșeurii similare din coșurile stradale, deșeurii abandonate	3842	90% din cantitatea de deșeurii cod 20 03 03
Deșeurii din grădini și parcuri	4006	pe baza chestionarelor ajustate
Deșeurii din piețe	2055	pe baza chestionarelor ajustate
Deșeurii stradale	427	10% din cantitatea de deșeurii cod 20 03 03
Total deșeurii municipale generate	157201	

Sursa: PJGD Bihor

În cantitatea de deșeurii menajere s-au inclus deșeurii menajere colectate în amestec și separat de operatorii de salubritate și ambalajele din deșeurii 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 estimată 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 disponibile¹, 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

Categoriile de deșeuri municipale	Cantitate (tone/an)	
	Județul Bihor	România
Deșeuri menajere	117464	3.498.851
Deșeuri similare	29366	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	161810	4.879.563

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

4.2.3. Compoziția deșeurilor municipale

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	Deseuri 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.

Din analiza datelor statistice raportate de operatorii de salubritate la nivelul întregului județ, pe o perioadă de un an de zile (2018), a rezultat următoarea compoziție

Tabel 4-17: Compoziția procentuală, pe tip de material, a deșeurilor menajere colectate în amestec în 2019

Tip de material din deșeuri menajere și similare	Compoziție deșeuri menajere (% de masă)	Compoziție deșeuri similare (% de masă)
Sticlă	5.30	2.93
Hârtie și carton	10.48	5.55
Lemn	0.85	1.69
Metale	1.40	1.98
Mase plastice	11.28	8.34
Biodegradabile	31.95	34.81
Voluminoase	5.27	5.22
Inerte	26.03	34.70
Textile	3.12	3.18

Altele	34.42	43.10
Total	100	100

Sursa: MUN 2018

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

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

- Datele puse la dispoziție 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 diferența dintre valorile comparate, primite din sursele menționate. Tabelul cu numărul 4-18 conține această compoziție:

Tabel nr.4-18: 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 salubritate 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

Categoriile 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 salubritate 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

Categoriile 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 salubritate 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

Categoriile de deșeuri	Date compoziție (%)
	PNGD
Categoriile 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 și transportul deșeurilor municipale

Conform datelor transmise de ADI ECOLECT GROUP, la nivelul anului 2019, colectarea deșeurilor municipale la nivelul județului Bihor se realizează de către 6 operatori de salubritate, aceștia asigurând atât colectarea deșeurilor municipale și a celor similare, direct de la populație și operatori economici/instituții/comerț, cât și transportul acestora către operatorii economici autorizați pentru tratarea și eliminarea deșeurilor. Date privind acești operatori sunt:

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

Nr crt.	Denumire operator	Categorie deșeurilor municipale	zona	Activități derulate	Autorizație de mediu	Licență
1.	RER VEST	deșeurii menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe și nămoluri din fosele septice	Zona 1A – Oradea Zona 1B	Colectare deșeurii nepericuloase Colectare deșeurii periculoase Recuperarea materialelor reciclabile sortate Alte activități de curățenie Servicii anexe pentru transporturi terestre Comerț cu ridicata al deșeurilor	Nr. BH 103/30.03.2020 Nr. BH 63/23.04.2019 Nr. BH 94/18.07.2018	
2.	SC Salubritate Alesd SA	deșeurii menajere, similare, stradale, din parcuri și grădini, din piețe și nămoluri din fosele septice	Zona 2 - Alesd	Colectare deșeurii nepericuloase Vidanjare ape uzate Eliminare deșeurii nepericuloase	Nr. BH 359/18.09.2013 , revizuită la data de 27.11.2018	
3.	SC AVE Bihor SRL	deșeurii 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 deșeurii nepericuloase Colectare deșeurii periculoase Comerț cu ridicata al deșeurilor Transport rutier de mărfuri Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase Recuperarea materialelor reciclabile sortate	Nr. BH 202 din 21.10.2019 Nr. BH 100 din 08.07.2019	

Colectarea și transportul deșeurilor municipale

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

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

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

- Zona de Gestionare Deșuri 1 Oradea cu subzonele 1A și 1B, acoperă partea de vest a județului (cu municipiul Oradea) cu populație totală de 283.284 locuitori și o cantitate estimată de deșuri generate de 134.413 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 Deșuri 2, acoperă partea de est a județului (cu orașul Aleșd), cu o populație de 52.509 locuitori și o cantitate estimată deșuri generate de 14.379 to/an, care va fi deservită de stațiile de transfer și sortare existente.
- Zona de Gestionare Deșuri 3, acoperă partea de sud-vest a județului (cu municipiul Salonta), cu populație de 53.874 locuitori și deșuri generate de 16.756 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare.
- Zona de Gestionare Deșuri 4, acoperă partea de sud-est a județului (cu municipiul Beiuș), cu populație de 90.002 locuitori și deșuri generate de 25.549 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare și de zona de stocare temporară a deșurilor.
- Zona de Gestionare Deșuri 5, acoperă partea de nord-est a județului (cu municipiul Marghita), cu populație de 55.693 locuitori și deșuri generate de 17.291 to/an, care va fi deservită de noile stații de transfer și sortare.
- Zona de Gestionare Deșuri 6, acoperă partea de nord a județului (cu orașul Săcuieni), cu populație de 51.563 locuitori și deșuri generate de 17.410 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 deșurilor.

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

Colectarea deșeurilor menajere și similare

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

- Compostarea individuală a 4.600 t/an de deșeuri organice în zona rurală
- **Rețeaua de stații de transfer**
 - Zona 2 deservită de stația de transfer din Aleșd, în partea de est a județului, cu capacitate totală de 12.700 t/an
 - Zona 3 deservită de stația de transfer din Salonta, în partea de sud-vest a județului, cu capacitate totală de 9.900 t/an
 - Zona 4 deservită de stația de transfer din Beiuș, în partea de sud-est a județului, cu capacitate totală de 16.100 t/an
 - Zona 5 deservită de stația de transfer din Marghita, în partea de nord-est a județului, cu capacitate totală de 10.600 t/an
 - Zona 6 deservită de stația de transfer din Săcuieni, în partea de nord a județului cu capacitate totală de 13.000 t/an
- **Sistemul de colectare a materialelor reciclabile**
 - Aproximativ 17% din cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal sortată la stația de sortare existentă de la Oradea (zona 1). Capacitatea stației de sortare este de 37.500 t/an și produce 18.800 t/an deșeuri valorificabile și 18.700 t/an reziduuri (Capacitatea maximă a stației este 39.000 t/an, primește circa 37.500 t/an).
 - Aproximativ 1,8% din cantitatea totală de deșeuri colectate în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal sortate la stația de sortare de la Aleșd (zona 2). Capacitatea stației de sortare este de 4.000 t/an produce 2.000 t/an deșeuri valorificabile și 2.000 t/an reziduuri.
 - Aproximativ 2% din cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal sortată la stația de sortare de la Salonta (zona 3). 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 3,1% din cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal sortată la stația de sortare de la Beiuș (zona 4). Capacitatea stației de sortare este de 7.000 t/an și produce 3.500 t/an deșeuri valorificabile și 3.500 t/an reziduuri.
 - Aproximativ 2% din cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile pentru hârtie și plastic/metal sortată la stația de sortare de la Marghita (zona 5). 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 2% din cantitatea totală de deșeuri colectată în containerele reciclabile

pentru hârtie și plastic/metal sortată la stația de sortare de la Valea lui Mihai (zona 6). 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 11 % din cantitatea totală de deșeuri, va fi reciclată direct de la instituții și vor merge direct la companiile de reciclare și valorificare. Tipul materialelor care vor fi recuperate prin intermediul facilităților enumerate anterior sunt: metal, sticlă, hârtie/carton, plastic.
- 1 stație TMB pentru tratarea deșeurilor biodegradabile în care se va trata conținutul de fracție umedă(reziduala). Capacitatea stației este de 60.000 tn/an și va genera CLO (22.200 t/an), metale (2.100 t/an) și reziduuri (25.600 t/an) iar 10.100 t/an reprezintă pierderile de umiditate prin procesul de tratare/biostabilizare/rafinare.

➤ **Platforma de stocare temporară**

- În Ștei (arondat Zonei 4) este realizată o zonă de stocare temporară cu o capacitate de 3.500 t/an deșeuri reciclabile și colectate în amestec. Acestea vor fi transportate în stația de transfer și sortare din Beiuș. În acest scop, zona va fi echipată cu 4 containere de 30 m³ și un încărcător frontal, care vor fi transportate la stația de transfer și sortare Beiuș de 1-2 ori pe zi (la orele de vârf). În acest sens, va fi utilizată una din mașinile de tip șasiu cu sistem de încărcare cu cârlig din stația de transfer Beiuș. Platforma Ștei va avea și un încărcător pentru încărcarea deșeurilor în container.

➤ **Depozitare deșeuri reziduale**

- În ceea ce privește eliminarea deșeurilor, întreg județul va fi deservit de către depozitul de deșeuri existent în Oradea (operat de ECOBIHOR SRL). Acest depozit va primi, în principal, reziduuri ale instalației de tratare a deșeurilor (TMB) și din stațiile de transfer 57.400 t/an de reziduuri tratate ce vor fi eliminate, precum și deșeurile provenite din curățenia stradală (10.600 t/an) și deșeuri netratate (57.000 t/an).
- Pentru a fi echilibrat volumul necesar de prelucrare/depozitare, reziduurile rezultate de la stațiile de sortare vor fi transportate la eliminare finală la SC HOLCIM Aleșd, în vederea atingerii țintelor de valorificare energetică.

➤ **Sistemul de colectare și transport a deșeurilor**

Zona 1A și Zona 1B

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 m³ (acestea sunt ori din plastic ori din metal). Instituțiile, supermarketurile și zonele industriale utilizează containere de 5-10 m³ (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 cu containere compactoare (pentru carton/hârtie), colectate prin intermediul mașinilor cu elevatoarelor cu cârlig.

Agentii 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, vor fi 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 1A și 1B vor fi colectate și transportate la stația de sortare Oradea.
3. Colectarea deșeurilor menajere și reciclabile se va face astfel:

Zonele urbane

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

- umed
- uscat
- (biodeșeuri) compostoare individuale

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

Zonele rurale

Deșeurile generate de utilizatorii casnici din zona rurală vor fi precolectate după cum urmează:

- deșeuri reziduale – pe platformele de colectare, amenajate în cadrul SMID și dotate cu containere de 1.1 mc;
- deșeuri din plastic și metal – pe platformele de colectare, amenajate în cadrul SMID și dotate cu containere de de 1.1mc;
- deșeuri din hârtie și carton – pe platformele de colectare, amenajate în cadrul SMID și dotate cu containere de de 1.1mc;
- deșeuri din sticlă – pe platformele de colectare, amenajate în cadrul SMID și dotate cu containere de de 1.1mc.
- deșeurile biodegradabile (compostoare individuale)
- biodeșeurile

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 vor folosi, pentru precolectarea deșeurilor reziduale de regulă, recipiente 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 vor folosi de regulă, pentru colectarea deșeurilor reciclabile, recipiente 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, vor fi colectate separat, prin grija autorităților publice locale, și transportate prin mijloace proprii, la stațiile de transfer, de unde vor fi transportate la cea mai apropiată instalație de compostare.

Deșeuri din piețe

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

Alte tipuri de deșeuri

Pentru orice tipuri de deșeuri altele decât cele menționate mai sus RER Vest asigură gestionarea acestora.

Servicii regulate de colectare

Pe teritoriul Zonei 1A există un număr de:

- 550 containere de 1.1 mc pentru deșeuri reciclabile, respectiv:
- 225 containere galbene (plastic și metal)
- 225 albastre (hârtie și carton)
- 100 verzi (sticlă)

Pe teritoriul Zonei 1B există un număr de Punctele de colectare a deșeurilor reziduale, biodegradabile și reciclabile- fracția uscată descrise în tabel.

Tabel nr. 4-22: Punctele de colectare a deșeurilor reziduale, biodegradabile și reciclabile-fracția uscată existente în Municipiul Oradea și dotarea actuală cu recipiente

Nr. crt	Beneficiar	Nr. puncte de colectare	operatiune	Nr recip. de colect. 120 l	Nr recip. de 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-fracția uscată		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 asigurați de operator		
3	Pers. fizice din zona de case		Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fracția uscată	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, asigurați 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 asigurați de operator		
3			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata	225	265	145
1	Institutiile publice	309	Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reziduale	140	365	250
2			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor biodegradabile	Vor fi asigurați de operator		
3			Colectarea separată și transportul separat a deșeurilor reciclabile-fractia uscata	20	125	120

Zona 2,3,4,5,6 - Aleșd

Modalitatea de gestionare pe fluxuri de generare este următoarea:

- Deșeurile precolectate în amestec (reziduale) de utilizatorii casnici și non casnici din zona urbană, vor fi colectate și transportate la stația de transfer Aleșd - Zona 2, la stația de transfer Salonta – Zona 3, la stația de transfer Beiuș – Zona 4, la stația de transfer Marghita – Zona 5 și toate apoi, ulterior, la depozitul conform Oradea, iar colectate la stația de transfer Săcuieni – Zona 6 sunt apoi transferate la Stația de compost de la Valea lui Mihai.
- Deșeurile reciclabile din Zona 2 vor fi colectate și transportate la stația de sortare Aleșd, 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 vor fi transportate la stația de compostare Oradea și Valea lui Mihai.

Colectarea deșeurilor menajere pe fracții în mediul urban se va face astfel:

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

- deșeurii din plastic și metal
- deșeurii din hârtie și carton
- deșeurii din sticlă

- bio-deseuri
- deșeuri reziduale

În gospodăriile individuale, deșeurile menajere generate de generatorii casnici vor fi colectate pe două fracții umedă și uscată astfel:

Fracția uscată:

- În sacul galben:
 - deșeuri din plastic și metal
 - deșeuri din hârtie și carton
- În pubele verzi:
 - deșeuri din sticlă
- În pubele negre:
 - deșeuri reziduale
- În pubele maro:
 - biodeșeurile

Precolectarea se va face din poartă în poartă utilizând pentru fracția reziduală, bio-deșeuri și deșeurile din sticlă pubele de 120 de litri. Pentru fracția reciclabilă plastic/metal, hârtie/carton colectarea se face cu saci dedicați și inscripționați corespunzător fracției colectate, puși la dispoziție de către operatorul de colectare.

Colectarea deșeurilor menajere pe fracții în mediul rural se va face astfel:

Fracția uscată:

- În sacul galben:
 - deșeuri din plastic și metal
 - deșeuri din hârtie și carton
- În pubele verzi:
 - deșeuri din sticlă
- În 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
- bio-deseuri
- deșeuri reziduale

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire

Deșeurile verzi din parcuri, grădini și cimitire, din domeniul public, vor fi 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 vor fi precolectate, de către administrația fiecărei piețe pe 5 categorii:

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

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

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

Zona 1 A ORADEA
Pubele colectare deșeuri biodegradabile 120 l – 3000 buc
Containere de 1,1 mc – 151 buc
Zona 1B ORADEA
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc – 399 buc
Maruntitoare – 1 buc
Compostoare individuale 300 l – 6231 buc
Zona 2 Aleșd
Statie de sortare /transfer
Containere 30 mc - 6 buc
Tocatoare 1 buc
Camion cu hook-lift cu remorca auto – 1 buc
Containere colectare deșeuri reciclabile 1,1 mc
Compostor individual 300 l - 2.863 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
Motostivuator Statie sortare Salonta 1 buc
Containere de colectare deseuri cu capacitatea de 1,1 m.c. – 694 buc
Tocatoare 1 buc
Compostoare individuale – 2635 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
Motostivuator Stație sortare Beiuș 1 buc
Containere de colectare deseuri cu capacitatea de 1,1 m.c. – 868 buc
Mărunțitoare – 1 buc
Compostoare individuale – 4551 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
Motostivuator Statie sortare Marghita 1 buc
Compostoare individuale 300 l – 2695 buc
Containere colectare deseuri reciclabile 1,1 mc – 399 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 deseuri biodegradabile 120 l – 2000 buc
Containere colectare deseuri reciclabile 1,1 mc – 489 buc
Compostoare individuale 300 l – 1025 buc
Mărunțitoare – 1 buc
Press container – 1 buc
Container 770 l – 160 buc
Container 24 mc – 4 buc

4.2.5. Tratarea deșeurilor municipale

Principalele operații de tratare /valorificare a deșeurilor municipale sunt:

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

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 deșeurii municipale, acum în operare. Date privind stațiile de sortare sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 4-24: Stații de sortare/transfer 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; 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	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; 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;	4500/9000	Nr. BH 98 din 25.03.2020	R13, R12
Stația de sortare/transfer Marghita	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	4500/10600	Nr. BH 97 din 25.03.2020	R13, R12
Stația de sortare/transfer Aleșd	15 01 01; 15 01 02 15 01 07; 15 01 04 20 01 36	4000/12700	Nr. BH 359 din 18.09.2013 revizuită în 27.11.2018	R13, R12
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 deseurilor municipal Oradea	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	39000	Nr. BH 95 din 25.03.2020	R13, R12
--	---	-------	-----------------------------	----------

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 4-25: 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 deseurilor 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 4-26: Evoluția cantităților de deșuri sortate și reciclate în stațiile de sortare

Instalație de sortare/localitate	Cantități de deșuri sortate pe categorii (tone/an)					
	Tip deșeu*	2014	2015	2016	2017	2018
Stația de sortare Beiuș	Hartie si carton	LDV		LDV	0	0
	Plastic				0	0
	Metal				0	0
	Materiale Biodegradabile				0	0
	Lemn				0	0
	Deseuri periculoase				0	0
	Altele				0	0
	Total sortat				0	0
Stația de sortare Valea lui Mihai	Hartie si carton	LDV	54.56	LDV	119.9	136.38
	Plastic		33.99		52.00	41.74
	Metal		4.56		0.748	11.75
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		0		0	0
	Deseuri periculoase		0		0	0
	Altele		0		0	24.99
	Total sortat		93.108		172.65	214.86
REOSAL Hala de sortare manuala a deseurilor reciclabile colectate selectiv sin Zona Metropolitana Oradea	Hartie si carton	LDV	303.99	LDV	0	30.18
	Plastic		163.07		0	968.22
	Metal		8.26		0	2.5
	Materiale Biodegradabile		29.96		0	21.48
	Lemn		23.62		0	0
	Deseuri 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
	Plastic		252.98		122.02	2327.9
	Metal		100.62		39.67	66.91
	Materiale Biodegradabile		0		0	217.72
	Lemn		0		0	0
	Deseuri periculoase		0		0	0
	Altele		18140.84		4640.52	100
	Total sortat		18575.5		4825.14	4242.9
	Hartie si carton	LDV	0	LDV	0	0

Stația de sortare Marghita	Plastic				0	0
	Metal		0		0	0
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		0		0	0
	Deseuri periculoase		0		0	0
	Altele		0		0	0
	Total sortat		0		0	0
Stația de sortare Salonta	Hartie si carton	LDV	0	LDV	0	0
	Plastic				0	0
	Metal		0		0	0
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		0		0	0
	Deseuri periculoase		0		0	0
	Altele		0		0	0
	Total sortat		0		0	0
Eco-Bihor	Hartie si carton	LDV	1312.51	LDV	1976.99	1061.32
	Plastic		1174.65		1391.93	746.47
	Metal		78.61		273.17	96.43
	Materiale Biodegradabile		0		0	0
	Lemn		78.21		0	0
	Deseuri 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

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, cantitățile de deșuri sortate și reciclate la nivelul județului Bihor în perioada analizată, au o evoluție fluctuantă. Cea mai mare cantitate de deșuri 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.

Tratarea termică

La nivelul județului Bihor există la acest moment instalații funcționale de tratare termică (co-incinerare) a deșeurilor municipale.

Tabel 4-27: 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 4-28: 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

Din stațiile de sortare prezentate în tabelele anterioare, 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

Reciclarea /Valorificarea deșeurilor

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

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, vor ajunge la operatorii economici privați autorizați pentru activitatea de colectare a deșeurilor reciclabile, sau la operatorii economici comercianți care își organizează în cadrul structurii de vânzare puncte de preluare a ambalajelor reutilizabile. Pentru ambele categorii de operatori economici obligația legală este de a se înregistra la nivelul Asociației de dezvoltare intercomunitară (în cazul județului 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 biodegradabile colectate

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;
- parte din deșeurile biodegradabile provenite de la populație, colectate separat;
- promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural.

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

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

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 deșuri 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: Evoluția cantităților 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	-
3	Centru comunal Platforma Compostare Șimian (compost valorificat)	16	16	15	9	7

Tratarea mecano-biologică cu biostabilizare

Stația de tratare mecano-biologică TMB Oradea/ZONA 1

Stația TMB/stația de biostabilizare este proiectată pentru tratarea deșeurilor biodegradabile, respectiv se va trata conținutul de fracție umedă.

Instalația de tratare mecano-biologică ocupă o suprafață de 40.000 m² 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 Crișurilor. Din punct de vedere hidrologic zona este traversată de râul Crișul 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 pietriș cu elemente de bolovăniș. 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 instalației TMB sunt descrise ca un drum de cca 1 km lungime până la amplasamentul situat în apropierea depozitului conform Oradea, situat în partea de Vest a Municipiului Oradea și conectează amplasamentul de rețeaua rutieră publică.

Stația TMB constă din următoarele:

- Zona de recepție deșeurilor (într-o clădire metalică închisă, pentru a evita dispersia de mirosuri neplăcute în atmosferă)
- Clădirea de pre-tratare
- Biofiltru pentru tratarea aerului evacuat din zona de recepție deșeurilor și zona de pre-tratare
- Zona de biostabilizare
- Zona de maturare / rafinare (sub un acoperiș metalic).
- Clădirea administrativă

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

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

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

- Frația uscată
- Frația umedă
- Metale feroase

Frația 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, CO₂, compuși volatili și levigat.

Frația 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

Eliminarea deșeurilor

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

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

La nivelul județului este funcțional Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale, aparținând ECO Bihor, situat în localitatea Oradea și fiind operat Eco Bihor. 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 2 sunt deja închise provizoriu cu strat de pământ egalizat.

Tabel 4-33: 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	3800000	1908908	D5

Sursa: Chestionare TRAT 2014-2018

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

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

Tabel 4-34: Evoluția cantităților de deșeuri depozitate pe depozite conforme

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

Depozit Ecologic de Deșeuri Salonta	1404	1485	706	-	-
-------------------------------------	------	------	-----	---	---

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

În județul Bihor nu mai există 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 4-35: 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)
Alșesd	2009	2018	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID BH (POS Mediu)

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

Tabel 4-36: Depozite conforme, anul 2019

Depozit conform/localitate	Autorizație de mediu (număr și valabilitate)	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate disponibilă (m ³)	Codul operațiunii de eliminare*
Oradea	AIM 8/2018	4.500.000 t echivalent cu 3.800.000 mc	3.000.000 t	D5

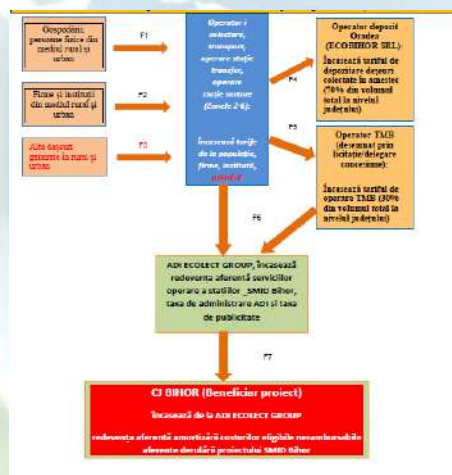
* conform Anexei nr. 2 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor

4.2.6. Tarifele pentru gestionarea deșeurilor municipale

Contractul de asociere pentru proiectul „ Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Bihor”, semnat de către reprezentanții 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 salubritate este asigurată prin taxa specială de salubritate, instituită prin Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubritate, stabilit în cadrul ADI ECOLECT GROUP începând cu 2019. Taxa specială de salubritate acoperă finanțarea tuturor activităților de salubritate (colectarea și transportul fracțiilor de deșeuri colectate separat, sortarea deșeurilor reciclabile, transferate și compostare deșeurilor biodegradabile și depozitarea deșeurilor reziduale), conform următorului mecanism:

Figura 4-3 Mecanismul financiar al finanțării serviciului de salubritate



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

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 salubritate, 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.

În 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 taxei speciale de salubritate aferentă anului 2019, aprobate în cadrul acestei hotărâri AGA ADI ECOLECT GROUP în vederea implementării prevederilor OUG 74/2018 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 4-37: Nivelul taxelor de salubritate 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	Colectare, transport deseuri menajere, inclusiv fractii colectate separat , pentru persoane fizice	lei/pers/luna	9.75	11.60	
2	Colectare , transport al deșeurilor similare provenind din activitati comerciale din industrie și institutii, inclusiv fraetii colectate separat	lei/tona	163.55	194.62	
Tarife reglementate propuse LOT 1B					
Tarifele pentru utilizatori non-casnici					
Nr. Crt.	Tip recipient de precolectare	Tarif Pub. 60 litri (lei/recipient/lună)	Tarif Pub. 120 litri (lei/recipient/luna)	Tarif Pub. 240 litri (lei/recipient/luna)	Tarif Container 1100 litri (lei/recipient/luna)
1	Tarif colectare, transport si depozitare deseuri 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 fără TVA/recipient/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 salubritate prin instituirea taxei speciale de salubritate pentru utilizatorii casnici					
Nr. Tarif	Denumirea activitatii	U.M	Tarif unitar fără TVA	TVA	Tarif unitar inclusiv TVA
1.	Colectare și transport a deșeurilor reziduale colectate separat de la Utilizatorii Casnici (contine tarif TMB, tarif depozitare și 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/exterioră 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 deseuri rezidual - pubela de 40 litri 2 ridicari deseuri biodegradabil - pubela de 23 litri sau 33,91 RON / contract/ luna + TVA in care este inclus: 1 ridicare deseuri rezidual - pubela de 120 litri Restul ridicarilor lunare se tarifeaza conform tarifului	3,29 RON / pubela 40 litri / ridicare + TVA - deseuri rezidual 7,89 RON/ pubela 120 litri / ridicare + TVA - deseuri rezidual 1,32 RON/ pubela 23 litri / ridicare + TVA - deseuri biodegradabil	+
Asociatii de proprietari	26,02 RON/apartament/luna +TVA	90,42 RON / eurocontainer de 1100 litri / ridicare + TVA - deseuri rezidual 62,92 RON / eurocontainer de 1100 litri / ridicare + TVA - deseuri biodegradabil	
MEDIUL RURAL			
Persoane fizice	17,49 RON/ contract/ luna + TVA in care este inclus: 2 ridicari deseuri rezidual - pubela de 40 litri sau 22,09 RON / contract / luna + TVA in care este inclus: 1 ridicare deseuri 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- deseuri rezidual deseuri biodegradabil nu se ridica	+
Persoane juridice URBAN +RURAL	24,00 RON / agent / contract / punct de lucru / luna + TVA	Deseuri rezidual: 159,89 lei /mc + TVA Deseuri biodegradabil: 243,82 lei / mc +TVA Deseuri hartie + carton: 241,75 lei/ mc+TVA Deseuri 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 Deșeu sticla: 351,58lei / 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 TVA inclus)	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

4.2.7. Conformitatea sistemului existent cu legislația 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 salubritate 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 deseurilor;
 - Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere(colectarea deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile în recipientii aferenți cu un grad foarte mare de impurități, evacuarea deșeurilor biodegradabile generate de populația din mediul rural în containerele de reziduale în loc de utilizarea unităților de compostare individuală primite);
 - Posibilitatea predării deșeurilor de ambalaj direct către operatori autorizați, alții decât cei de salubritate. Aceste cantități nu sunt raportate către ADI și ca urmare nu se iau în calcul la atingerea țintelor;
 - Lipsa unor campanii publice susținute referitoare la colectarea separata a deseurilor, beneficiile și riscurile modului de gestionare defectuos de la generator până la instalatiile de sortare/tratare;
 - Timiditatea autorităților administrației publice locale în sancționarea cazurilor de depozități necontrolate a deșeurilor municipale, cu impact negativ asupra mediului;
 - Modul de contractare și plată al serviciilor de salubritate 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 deseurilor 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 deșuri depozitate
- colectarea separata a biodeseurilor (inclusiv deseurile 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 deșuri chiar dacă s-ar ajunge la situația optima de colectare selectivă a acestora conform țintelor de colectare;
 - colectarea si tratarea deseurilor voluminoase;
 - În prezent sunt realizate doar două centre cu aport voluntar amplasate în Oradea, centre în care se realizează colectarea deșeurilor voluminoase; în aceste condiții se impune obligativitatea suplimentării numărului de centre cu aport voluntar cu aporirea întregii suprafețe a județului;
 - pre-tratarea deseurilor 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 țintelor privind deșeurile municipale 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 4-38: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor specifice privind deșeurile municipale, 2012-2016 județul Bihor

Domeniul/ Activitatea	Obiective	Obiective subsidiare/Ținte conform PJGD	Termen	Cuantificarea țintelor conform PJGD, calculate	Gradul de îndeplinire al țintei.
--------------------------	-----------	---	--------	--	---

				de către Consultant	
Colectarea și transportul deșeurilor	Îmbunătățirea/ 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 stații de transfer pe baza studiilor de fezabilitate și în corelație 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 biodegradabile	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate	Reducerea cantității 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 aparținând ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
		Reducerea cantității 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 aparținând ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
		Reducerea cantității 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 aparținând ECO Bihoro cantitate de 734722,77 t
Eliminarea deșeurilor	Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniul gestiunii deșeurilor în scopul protejării sănătății populației 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 activității	Realizat %	100
		Închiderea și ecologizarea tuturor spațiilor de depozitare din zona rurală.	Până la 16 iulie 2009	Realizat %	100

4.2.9. Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

Nu este cazul.

4.3. Deșeuri periculoase municipale

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

Tabel 4-39: Lista europeană a deșeurilor municipale periculoase

Cod deșeu	Tip deșeu
20 01 13*	Solvenți

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

Sursă: HG nr. 856/2002

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 2016⁵. 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.

În 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 4-40: 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 Salubritate 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 deșeurilor 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 casnic, sticlă, deșeurile electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeurile vegetale, dar și deșeurile 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 deșeurile biodegradabile, 2 containere pentru sticlă, 1 container pentru plastic, 1 container pentru textile, 1 container pentru anvelope uzate, 1 container pentru produse reutilizabile, 1 container pentru deșeurile electrice și electronice, 1 container pentru obiecte de uz casnic, 1 container pentru metal, 1 container pentru hârtie și carton, un container pentru deșeurile periculoase (recipiente cu vopsele, insecticide, medicamente expirate, baterii/acumulatori, tuburi de neon, ulei vegetal utilizat).

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

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

Cantitățile de deșeurile 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 municipale din PJGD anterior

Tabel 4-41: 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 Salubritate 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 obligația de a face campanii de promovare colectare selectivă pe 5 fracții în suma de 200 mii lei pe fiecare zonă. Au fost realizate 20 de campanii de informare în mediul rural și 25 de campanii în mediul urban prin proiectul SMID.

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

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

Cantitățile de deșeurii 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.

Cantitățile de uleiuri uzate alimentare generate

Conform PNGD 2018 – 2025, cantitatea de ulei uzat alimentare 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 european⁷, potențialul de generare a uleiului uzat alimentare în UE-27 este de 3,55 milioane de tone, echivalentul a 8 litri de ulei uzat alimentare pe cap de locuitor și an.

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

Tabel 4-42: Evoluția cantităților de ulei uzat alimentare 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 4-43: Gestionarea uleiului uzat alimentare

Cantități de uleiuri uzate alimentare valorificate – fabricarea biodieselului (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 deșeu biodegradabil în nișa de colectare și valorificare a deșeurilor de uleiuri și grăsimi comestibile uzate cod deșeu 20 01 25. Au fost create fluxuri stabile de la generatori către colector, deșeurile sunt destinate obținerii combustibilului tip biodiesel. Cantitatea colectată și valorificată a crescut constant; operatorii specializați 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 armonizate 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 deșeurii 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. Deșuri de ambalaje

4.5.1 Cantitatea de deșuri de ambalaje generate

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

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

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

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

Tabel 4-44: 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 salubritate 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 tabelul de mai jos.

Tabel 4-45: 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	2694.023 2

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 4-46: Cantități de deșeuri de ambalaje colectate, valorificate, eliminate în județul Bihor, 2014-2018

Cod de deșeu 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 oțel			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 deșeu 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 modalități legale derulate în paralel, considerate ca fracțiuni 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 4-47: 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, 15.01.02, 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, 20.01.39, 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 20.01.11, 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, 20.01.02, 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, 17.04.03, 17.04.04, 17.04.05, 17.05.04, 17.06.04, 17.08.02, 17.09.04 20.01.01, 20.01.02, 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, 17.04.02, 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, 17.04.02, 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 deșeurii nepericuloase și 20 tone deșeurii 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, 17.01.07 20.01.02, 20.01.08, 20.01.10, 20.01.11, 20.01.25, 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 deșeurii nepericuloase+48 tone deșeurii 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*, 20.01.27*, 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 4-48: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țăntelor privind deșeurile de ambalaje la nivelul județului Bihor

Ambalaje și deșuri de ambalaje	Reducerea cantității de deșuri de ambalaje eliminate prin valorificare	Reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/carton și minimum 50% pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj	2008	Cantitate deșuri 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 instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje	2013	Cantitate deșuri 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 conținut în deșeurile de ambalaj	2013	Cantitate deșuri 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 deșuri 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 incinerarea deșeurilor;
- Capacitățile de reciclare existente pentru ambalajele de lemn, sticlă și plastic nu sunt suficiente în cazul creșterii țintelor de reciclare față de prevederile actuale ale legislației.

4.6. Deșuri de echipamente electrice și electronice

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

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

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

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

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

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

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

4.6.3 Cantitatea de deșuri de echipamente electrice și electronice

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

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

Tabel 4-49: 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 România 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 4-50: Puncte de colectare DEEE județul Bihor, 2019

INFORMAȚII OPERATOR ECONOMIC	INFORMAȚII PUNCT DE LUCRU			AUTORIZAȚIE (NUMĂR / DATA / VALABILITATE)	TIPURI DEEE COLECTATE CONFORM OUG NR. 5/2015
	DENUMIRE	LOCALITATE	ADRESĂ		
DENUMIRE	DENUMIRE	LOCALITATE	ADRESĂ		

SC BENE INTERNATIONAL SRL (una din AM e pt tratare)	SC BENE INTERNATI ONAL SRL	Tileagd	Str. Depozitul ui, 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 INTERNATI ONAL 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.Ogorul ui, 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 Eurobusin ess 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. Depozitul ui, 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. CÂMPULU I, 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,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 deseuri 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	deseuri 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.s; 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 rev. valab. Buzau 21.03.2018, 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	deseuri 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	deseuri 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	deseuri de componente demontate din echipamente casate 16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componentii 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	deseuri de componente demontate din echipamente casate 16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componentii periculosi 16 01 35*; echipamente electrice si electronice

					nepericuloase 16 01 36;
SC VALMETAL CON SRL	SC VALMETAL CON SRL	Alesd	Alesd, str. T.Vladimir escu, 79	21/20.01.2020 valabila cu conditia obtinerii vizei anuale	deseuri de componente demontate din echipamente casate 16 02 16; echipamente casate cu continut de componente periculoase; echipamente electrice si electronice casate cu continut de componenta periculoasa 16 01 35*; echipamente electrice si electronice nepericuloase 16 01 36;
SC ZAPDECO GLOBAL WM SRL	SC ZAPDECO GLOBAL WM SRL	Comuna Girisu de sat Cris, sat Tarian	str. Principala, nr. 2A	110 / 03.04.2020, REV 08.05.2020 valabila cu conditia obtinerii 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 obtinerii 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 obtinerii 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 primărie prin operatorii de salubritate cu care acestea au încheiate contracte.

Menționăm că în municipiul Oradea există realizate 2 centre de colectare deșeurilor 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 casnic, sticlă, deșeurile electrice/electrocasnice și electronice, materiale plastice, hârtie și carton, lemn și mobilier, deșeurile vegetale, dar și deșeurile 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 4-51: Instalații de tratare DEEE, județul Bihor, 2019

Instalație/ Localizare	Descrierea activității	Operator instalație	Autorizație mediu	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeuri	Categoriile 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. Anumite echipamente sunt valorificate prin reciclare, fiind supuse operațiilor de: sortare, selectare, dezasamblare, separare și tocare-măcinare	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, 20.01.36, 20.01.39, 20.01.40 Și altele	Conform OUG 5/2015, anexa 3, categoriile de deșeuri tratate sunt: 1.a)-1r); 2.a)-2.l); 3.a)-3.t); 4.a)-4.i)
Tileagd	Recuperarea și granulara 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 obiectivelor și țintelor privind DEEE, anterioare anului 2015, stabilite în PJGD 2009 pentru județul Bihor.

Tabel 4-52: 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 și electronice		
Colectare separată și depozitarea în punctele de colectare stabilite	1. Pct de colectare municipal (SC BENE INTERNATIONAL) 2. Pct de colectare județean (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 construcții și desființări

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

Tabel 4-53: Lista europeană a deșeurilor de construcții și demolări

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

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

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

Firmele de construcții sau titularii autorizațiilor de construcție/desființare au obligația de sortare, reutilizare, reciclare, eliminare a deșeurilor de construcții și demolări (DCD) de pe șantiere. Există situații în care nu este necesară emiterea autorizației de construcție/desființare. Tipul lucrărilor care pot fi realizate de populație fără a fi necesară o

autorizație de construire sunt prevăzute în Art. 11 al Legii 50/1991 (republicată) privind autorizarea construcțiilor, cu toate modificările și completările ulterioare.

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

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

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

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

4.7.1 Cantitatea de deșuri 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 2016. EUROSTAT nu oferă date despre cantitatea medie generată la nivel UE, însă se cantitatea raportată a fi generată în România este de departe cea mai redusă, valorile raportate de celelalte state variind între 166 – 5.800 kg/locuitor x an.

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

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

- 250 kg/locuitor x an pentru mediul urban;

- 80 kg/locuitor x an pentru mediul rural.

Tabel 4-54: 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 4-55: 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 4-56: Descrierea instalațiilor de gestionare a DCD, anul 2018

Tip instalație	Localitate	Descriere	Capacitate proiectată (tone/an)	Cod deșeuri
Stație de concasare a deșeurilor din construcții/ Demolări S.C. EcoBihor	Oradea	Stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări are drept scop de a asigura tratarea deșeurilor din construcții colectate separat din zona metropolitană Oradea, cât și din județul Bihor, rezultând o materie finită valorificabilă, și,	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

		astfel, reducerea volumului de deșeuri care urmează să fie depus în depozitul de deșeuri nepericuloase. Utilaje folosite la stația de tratare a deșeurilor din construcții/demolări: - concasor beton cu fălci pe senile; - excavator pe șenile. Capacitatea concasorului este de: 40-60 mc/h deșeuri concasabile din construcții/demolări.		
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 4-57: 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 construcții și demolări		
Crearea și utilizarea de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor în condițiile respectării principiilor generale, cu precădere a principiului "poluatorul plătește"	Crearea și susținerea unor mecanisme economico financiare adecvate pentru gestionarea fluxurilor de deșeuri speciale:deșeuri de ambalaje, deșeuri din construcții 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 sănătății umane	Colectarea separată a deșeurilor pe tip de material periculoase sau nepericuloase.	Parțial realizat
	Crearea de capacități de tratare și valorificare a deșeurilor din demolări nepericuloase (cărămizi, țigle, blocuri de beton,etc.).	Realizat – 3 unități autorizate cu capacitate totală de procesare de 18000 t/an
	Eliminarea corespunzătoare 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 orășenești

4.8.1 Generarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

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

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 4-58: 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 stației 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 - CBO5 - de 60 g O2/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°C”.

*** In coloana "Echivalent Locuitor" au fost înscrise 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 proiectată 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 redade în tabelul următor.

Tabel 4-59: 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

4.8.2 Gestionarea nămolurilor rezultate de la epurarea apelor uzate orășenești

Tabel 4-60: 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

Conform datelor statistice privind gestionarea nămolului în anul 2018 din cantitatea generată au fost valorificată 33,44 tone și aplicate pe o suprafață de 180 ha. Nămolul a fost generat în urma procesului de fabricare al produselor alocoolice obținute din cereale - fabricarea berii. Nu au fost raportate investiții noi pentru gestionarea nămolului din industrie sau stațiile de epurare municipale.

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 4-61: Modul de îndeplinire a obiectivelor și țintelor privind nămolurile

Obiectiv	Ținta	Mod de îndeplinire	
Asigurarea, în măsura posibilităților, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol a nămolurilor ce corespund calității stabilite în cerințele legale	Organizarea valorificării agricole a nămolului necontaminat de la stațiile de epurare orășenești începând din 2004	Parțial	Ordinul 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solului atunci când nămolurile de epurare sunt utilizate în agricultură stabilește cadrul legal de aplicare a nămolului în agricultură.
Deshidratarea și pre- tratarea în vederea eliminării prin incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment	Implementarea incinerării nămolurilor de epurare după elaborarea studiilor de fezabilitate de către companiile de ciment	Neîndeplinit	Nu se cunosc situații în care nămolurile de epurare sunt co-incinerate în cuptoarele din fabricile de ciment
Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	DA	Nu există informații privind eliminarea necontrolată pe sol a nămolurilor
Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață	Termen: Permanent din momentul adoptării reglementării interne	DA	Nu există informații privind eliminarea nămolurilor în ape de suprafață

Sursa: PJGD

+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/ro/prognoze/Prognoza%20pe%20termen%20mediu%202020%20-%202025%20-%20varianta%20de%20iarna%202019%20și)
- http://www.cnp.ro/user/repository/prognoze/prognoza_profil_teritorial_toamna_2018.pdf

În tabelul de mai jos se precizează dacă se va realiza proiecția generării și argumentele în cazul nerealizării pentru fiecare categorie de deșeurii care face obiectul planificării în parte.

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

Categoriile de deșeurii care fac obiectul planificării	Decizia privind realizarea proiecției de generare	Comentarii
Deșeurii municipale	S-a realizat proiecția de generare pentru fiecare subcategorie în parte (menajere, asimilabile, deșeurii din piețe, deșeurii din parcuri și grădini, deșeurii stradale)	Gestionarea deșeurilor municipale este în responsabilitatea completă a UAT
Deșeurii periculoase municipale	Nu se va realiza	Conform PNGD, principala problemă în gestionarea acestei categorii de deșeurii 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 alimentară	Nu se va realiza	Conform PNGD, principala problemă în gestionarea acestei categorii de deșeurii 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).
Deșeurii de ambalaje	Nu se va realiza	Responsabilitatea gestionării acestei 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 *Proiectarea 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.

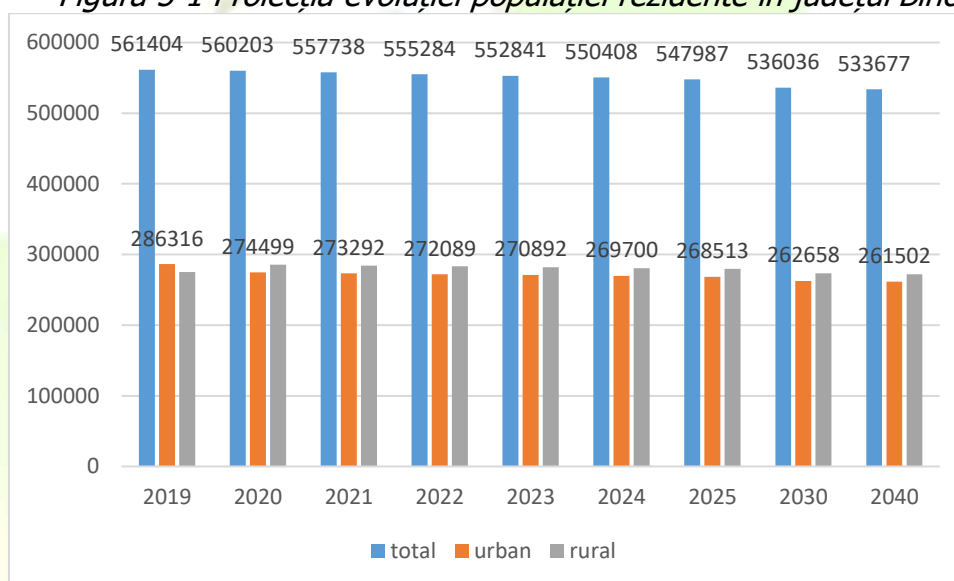
Proiecția pentru mediul rural și respectiv urban s-a estimat ținând cont de raportul între cele două la nivelul anului 2018, conform statistici INS.

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-orizontalul-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:

- o 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 deseuri generate pe cele 6 Zone s-a considerat pe fiecare zonă raportul specific al populației urbane/rurale.
- o 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 recente 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
<i>în mediul urban</i>	<i>număr</i>	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
<i>în mediul rural</i>	<i>număr</i>	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
<i>în mediul urban</i>	<i>lei/ gosp</i>	5289	5819	6259	6712	7805	7805
<i>în mediul rural</i>	<i>lei/ gosp</i>	5114	5627	6052	6490	7546	7546
venit brut pe persoană, din care:	lei/pers	1956	2152	2368	2605	2866	2866
<i>în mediul urban</i>	<i>lei/pers</i>	1992	2192	2412	2654	2920	2920
<i>în mediul rural</i>	<i>lei/pers</i>	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
<i>în mediul urban</i>	<i>lei/ gosp</i>	4534	4988	5365	5753	6690	6690
<i>în mediul rural</i>	<i>lei/ gosp</i>	4384	4823	5187	5563	6468	6468
venit brut pe persoană, din care:	lei/pers	1676	1844	2029	2232	2456	2456
<i>în mediul urban</i>	<i>lei/pers</i>	1708	1879	2067	2274	2502	2502
<i>în mediul rural</i>	<i>lei/pers</i>	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
<i>în mediul urban</i>	<i>lei/ gosp</i>	3532	3886	4072	4085	4098	4098
<i>în mediul rural</i>	<i>lei/ gosp</i>	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 guvernare 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 identifică măsurile care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor și țintelor stabilite, responsabilii și termenele de realizare.

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

Proiecția cantităților de deșuri 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 salubritate.

În ceea ce privește celelalte categorii de deșeurii municipale, la calculul 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 deșeurii din parcuri și grădini, piețe și deșeurii 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 salubritate

Pentru toate cele trei categorii de deșeurii 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 compoziției.

Pentru celelalte două categorii de deșeurii 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 măturat mecanizat reprezintă cca. 10% din cantitatea de deșeurii rezultată de la curățarea căilor publice (străzi, trotuare, coșuri stradale). Se asumă că, deșeurile din măturat stradal mecanizat au un conținut de 100% deșeurii inerte și în consecință aceste deșeurii vor fi transportate direct la depozitare, fără a mai fi necesară tratarea anterioară. Restul deșeurilor din măturat semimecanic, coșuri stradale, deșeurii abandonate trebuie tratate înainte de depozitare.

Pentru deșeurile din parcuri și grădini se asumă că 93 % sunt deșeurii biodegradabile (cod 20 02 01) și 7% deșeurii 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 deșeurii municipale (deșeurii biodegradabile municipale, deșeurii periculoase municipale și deșeurii voluminoase) este realizată pe baza proiecției cantităților de deșeurii 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 salubritate - este de 100% începând cu 2020;
- în perioada analizată, indicii de generare prezintă un trend ascendent, atât în mediul urban cât și în mediul rural. Având în vedere că ultimele date (deși nevalidate) privind deșeurile sunt la nivelul anului 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 primite 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 și 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 salubritate sunt delegate, dar, din păcate proiectul SMID nu este încă funcțional 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 parametri proiectați a instalațiilor realizate prin proiectul SMID și extinderea serviciului de salubritate 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 salubritate (cantități generate și necolectate = 0)

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
<i>Urban</i>	0.76	0.76	0.76	0.755	0.755	0.75	0.75
<i>Rural</i>	0.49	0.49	0.49	0.485	0.485	0.48	0.48

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Tabel 5-6: Proiecția cantităților de deșuri municipale la nivelul județului Bihor în perioada de planificare (2020-2040)

Categoriile de deșuri municipale	Cantitate (tone/an)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2040
1. Deșuri menajere și similare generate, din care:	160359	159653	158951	156990	156299	154362	144482
1.1. Deșuri menajere în amestec și separat	128287	127723	127161	125592	125040	123489	115585
urban	76146	75811	75478	74651	74323	73506	68801
rural	52141	51911	51683	50941	50717	49984	46785
1.2. Deșuri similare colectate în amestec și separat	32072	31931	31790	31398	31260	30872	28896
2. Deșuri din grădini și parcuri	4006	4006	4006	4006	4006	4006	4006
3. Deșuri din piețe	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
4. Deșuri 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
Deșuri 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 deșuri municipale generate	170689	169983	169281	167320	166629	164692	154812

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Cantitatea totală de deșuri municipale generată estimată prezintă o scădere de la 170689 tone în anul 2020 la 164692 tone în anul 2025, înregistrând astfel o scădere cu cca.3,5 % și la 154812 tone în anul 2040 înregistrând astfel o scădere în 2040 cu cca.9,3 % 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 privește celelalte categorii de deșuri (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 pungă de plastic și ambalaje de plastic;
- procentul deșeurilor de sticlă va prezenta o scădere până la 4,5% ca urmare a introducerii sistemului de depozit pentru ambalaje 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%.

Deșeurile din servicii publice (parcuri și grădini, piețe și stradale) – în perioada de planificare compoziția rămâne constantă la valorile medii pentru perioada 2014-2019.

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	Pondere (%)						
	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 deșeurii 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
Biodeșeurii	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 deșeurii	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 deșeurii 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
Biodeșeurii	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 deșeurii	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 deșeurii 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 și similar	23893	24267	24478	24647	25008	23406
Biodeșeuri din deșeurile menajere și similare	91405	90204	89807	87915	86746	79465

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	99915	98715	98318	96425	95257	87976

Sursă: estimare realizată la elaborarea PJGD

Cantitatea totală de deșeuri biodegradabile municipale generată în perioada de planificare variază între 99915 tone în anul 2020 și 87976 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 estimate a fi generate în urma desfășurării tuturor activităților din spațiul public (activități desfășurate de populație în propria gospodărie dar și activitățile desfășurate de municipalitate în teritoriul administrat).

Se au în vedere toate proiectele de infrastructură desfășurate în intravilanul localităților (sociale, culturale, edilitare). Nu sunt incluse în această evaluare proiectele mari de infrastructură (parcuri eoliene, dezafectări de sonde, căi rutiere noi, înființări de rețele regionale de apă canal, reabilitări de căi ferate) sau investițiile economice semnificative din

sectorul privat (unități mari de producție).

5.3.2 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 ȚINTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR

6.1. Stabilirea obiectivelor și țăintelor 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 guvernare și Planul de acțiune.

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

Tabel 6-1: Obiective și ținte privind 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 salubritate	Gradul de acoperire cu serviciu de salubritate 100%	Pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale este necesar ca toată populația să beneficieze de serviciu de salubritate	2020
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)	2023
		50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată		2025
		minimum 60% din greutatea totală a deșeurilor menajere și similare generate		2030
		minimum 65% din greutatea totală a deșeurilor menajere și similare generate		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	2023
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	Permanent
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 salubritate		Începând cu 2020
		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 salubritate Deficiență identificată în analiza situației actuale	Până la 1.01. 2025
10.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase		Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Regulamentele Serviciilor de salubritate Deficiență identificată în analiza situației actuale	Permanent
11.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)		Creșterea capacităților de tratare a biodeșeurilor impune asigurarea utilizării în agricultură a materialului rezultat în urma tratării (compost, digestat), cu respectarea prevederilor legislației în vigoare	Permanent
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	2023
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 și a Consiliului privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive,	2021

			modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară	
14.	Colectarea separată și valorificarea corespunzătoare a deșeurilor textile	Minim 30% începând cu 2025, respectiv 50% până în 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 2020
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 legislativă, 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, până la data elaborării PJGD/PMGD, România solicită amânarea aplicării tintelor conform prevederilor directivei cadru, la elaborarea documentelor de planificare se vor lua în considerare noile termene.

6.2. Cuantificarea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor

În tabelul de mai jos este prezentat modul de cuantificare a țintelor pentru obiectivele privind gestionarea 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 Europeană în data de 30.05.2018 privind pregătirea pentru reutilizare și reciclare, precum și 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) - 24695 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) - 82346 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) - 96795 tone	
	65% - 2035 (Metoda 4) 102721 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 24704 tone	Cantitatea de deșeuri care trebuie valorificată energetic se calculează raportând cantitățile de deșeuri cu potențial de valorificare energetică la cantitățile de deșeuri municipale colectate. Vor fi luate în considerare cu precădere cantitățile de reziduuri de la stațiile de sortare a deșeurilor reciclabile sau din instalațiile de tratare a deșeurilor biodegradabile sau reziduale care au potențiale de valorificare energetică.
Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate	2035 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate 15803 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 alineatul (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 cantităților de deșeuri necesare atingerii țintelor

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 (26223 to)
- 60% pentru anul 2021 (31532 to)
- 70% începând cu anul 2022 (36757 to)

Biodeșeuri - Rata minimă de colectare este cea prevăzută în PNGD:

- 45% începând cu anul 2020 (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	24695	29600	36718	36265	36105	35658	35005
Ținta privind colectarea separata a biodeșeurilor	%	45	50	55	55	55	55	55
Cantitate deșeuri biodegradabile care trebuie colectate separat și tratate în instalațiile de tratare biologică	tone	44653	49014	53697	52656	52014	51148	48159

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 opțiuni tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale

Pentru activitatea de colectare și pentru fiecare activitate de tratare a deșeurilor municipale se va realiza o evaluare a opțiunilor tehnice selectate 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 salubritate 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 salubritate.

Această analiză, detaliată mai jos pentru fiecare activitate, ține cont și de următoarele aspecte, în 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 și 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 deșeurii 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 deșeurii 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 salubritate pentru județul Bihor cei trei operatori ce au încheiat Contracte de delegare a activității de salubritate la finalizarea obiectivelor realizate prin SMID vor realiza colectarea deșeurilor menajere nepericuloase de la populație separat, pe categorii de deșeurii, după cum urmează:

a) **în municipiul Oradea, în zona de blocuri**, colectarea deșeurilor se realizează pe 5 fracții, 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 litri;
- *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 și 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 recipiente 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;
- *deșeurile de sticlă* - 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 litri;
- *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 litri;
- *deșeurile de sticlă* - se colectează din poartă în poartă în pubele de 120 litri;
- *deșeurile reziduale* - se colectează din poartă în poartă, în pubele;
- *deșeurile biodegradabile* – se colectează din poartă în poartă în pubele de 120/240 litri;

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 litri;
- *deșeurile de sticlă* - se colectează din poartă în pubele de 120 litri ;
- *deșeurile biodegradabile* - se vor putea compostă 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 (deșeurii de hârtie și carton, deșeurii de sticlă, deșeurii de plastic și metal, deșeurii biodegradabile și deșeurii reziduale), în funcție de specificul unității, în recipiente puși la dispoziție de către operatorul de salubritate, după cum urmează:

- a) Restaurante, hoteluri și pensiuni care servesc și masa, cantine, cofetării și alte unități de alimentație publică – colectarea separată pe 5 fracții – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), deșeurii biodegradabile și deșeurii 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 – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), biodeșeurii și deșeurii reziduale; deșeurii de ambalaje vor fi colectate în platformele de colectare publică, împreună cu deșeurii reciclabile de la populație, dacă nu este posibilă amplasarea recipientilor 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 – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), biodeșeurii, deșeurii reziduale; deșeurii de ambalaje colectate separat vor fi gestionate fie prin grija operatorului economic generator fie prin încredințarea acestora operatorului de salubritate 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 – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă) și deșeurii reziduale;
- f) Unități sanitare fără paturi – colectare separată pe 4 fracții – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă) și deșeurii reziduale; deșeurii rezultate din activitatea medicală sunt colectate separat și eliminate prin operatori acreditați pentru această activitate, nefiind deșeurii similare;
- g) Unități sanitare cu paturi – colectare separată pe 5 fracții – deșeurii de ambalaje (hârtie și carton, plastic și metal, sticlă), biodeșeurii și deșeurii reziduale; deșeurii rezultate din activitatea medicală sunt colectate separat și eliminate prin operatori acreditați pentru această activitate, nefiind deșeurii similare.

În comunele Sălcea, Borș, Cociuba Mare colectarea se realizează în 5 fracții:

- fracția de deșeurii din plastic și metal

- fracția de deșuri din hârtie și carton
- fracția de deșuri din sticlă
- fracția de bio-deșuri
- fracția de deșuri reziduale

Alte considerente au fost avute în vedere în realizarea analizei:

Prezentarea și evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor reziduale

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

aspecte tehnice;

- aspecte sociale și de acceptare a populației;
- cost;
- posibilitatea de a fi utilizate în zone rezidențiale obișnuite;
- probleme (de mediu) 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 deșuri reziduale la nivelul județului Bihor

	Colectarea din poartă în poartă	Sistem de colectare prin puncte de colectare
<i>Capacități disponibile</i>		
Dimensiuni disponibile	120l, 240l și 360 l din plastic de diferite culori, pubele de 110 l pe roțile sunt disponibile. Eurocontainere de 1,1 m ³ din plastic sau metal.	Eurocontainere de 1,1 m ³ din plastic sau metal. De obicei, pentru colectarea stradală se folosesc cele din metal, pentru a preveni pagubele cauzate de cenușă încinsă sau alte materiale fierbinți. Sistemele subterane pot fi de dimensiuni mai mari, în funcție de disponibilitățile locației subterane, putând deservi un număr mai mare de generatori.

Colectare	Se impune frecvența de colectare mare Efort fizic mare pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme legate de spațiu la depozitarea intermediară în case	Flexibilitate mare în frecvență de colectare. Efort fizic redus pentru personalul care realizează încărcarea. Probleme de legate de spațiu necesar la depozitarea pe stradă, dar rezolvate la colectarea în sistem subteran.
Blocuri de apartamente (BdA)	Neaplicabil BdA, apartamentele nedispunând de locuri de depozitare pentru pubele.	Aplicabil BdA, deoarece pubelele/containererele sunt amplasate în locuri special prevăzute.
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 m ³ poate fi plasat lângă strada/drumul principal iar operatorii le-ar putea descărca rapid.
<i>Confortul utilizatorului</i>	Conform ridicat de colectare: deșeurile sunt direct colectate de la case. Confort scăzut legat de spațiu: pubelele/containererele sunt amplasate în curți, grădini.	Confort mediu legat de colectare la blocuri: deșeurile trebuie duse la container sau la gura de alimentare, care poate fi la distanță de 100 m. Confort scăzut în zonele rezidențiale cauzat de distanțele mari până la containere/gura de alimentare. Confort sporit legat de spațiu necesar: containerele sunt amplasate în stradă, în afara oricăror incinte sau subteran, implicând o mare frecvență de colectare.
<i>Probleme prezivibile</i>	Populația fiind cea care are responsabilitatea de a scoate recipientele la poartă, există riscul ca nu toate deșeurile să poată fi ridicate în ziua corespunzătoare.	Administratorul blocului trebuie să discute cu locatarii pentru a arunca deșeurile municipale în pubelele adecvate. In zonele rezidențiale, punctele pot fi menționate curate doar de operator, aspectul salubru este mai scăzut. Accesul nepermis al animalelor, colectorilor informali este mai probabil practic nu este nimeni responsabil pentru roțile stricate sau unități corodate după un timp.

		Capac închis adeseori. Deșeurile plasate lângă container. În cazul colectării subterane, problemele de mediu (miros, curățenie etc) sunt eliminate, dar întreținerea cuvelor este mai dificilă
<i>Costuri de investiții</i>		
Investiții în vehicule de colectare	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces	Numărul de vehicule este impus de frecvența de colectare. Tipul de vehicule depinde de lățimea drumului de acces
Investiții în Containere/Pubele	Investiție de 36-60€/pubelă; 120€/container de plastic (1,1 m ³) și 500€/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare.	Investiție de 120 €/container de plastic (1,1 m ³) și 500 €/container de metal – costuri de suportat de sistemul de colectare
Investiții în infrastructură	Nu este necesară	Sunt necesare investiții în amenajarea amplasamentelor (platforma impermeabilă, sistemul de colectare ape pluviale, împrejmuirea)
<i>Costuri de operare</i>	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 salubritate. La o extremă se află dotarea fiecărei gospodării cu recipiente de colectare separată pentru fiecare tip de deșeurii, iar la cealaltă extremă există soluția conform căreia

deșeurile reciclabile se colectează mixt și sunt duse la o stație de sortare, unde vor fi selectate manual.

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

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

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 m³);

Sistem de colectare prin aport voluntar, la puncte de colectare (containere de 1,1 m³, 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 salubritate 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 sportiv al operatorului care îi preia, prin vizualizarea facilă a gradului de impurificare). Nu este aplicabil deșeurilor de sticlă (datorită riscului de manipulare manuală)	Confort redus, pentru că sistemele cu aport voluntar necesită un efort mai mare din partea cetățenilor, deplasarea până la containere și punerea deșeurilor în containere în funcție de fracție.
Capacitate disponibilă	Pubele de 120 sau 240 l de culori diferite sau saci de plastic de culori diferite, transparenti. Sistemul a început să fie aplicat cu rezultate mulțumitoare în municipiul 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 capacitate de la 1,1 la 3 mc, de diferite culori. Prin SMID Bihor sunt deja achiziționate 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,	Există un potențial de contaminare cu impurități și reziduuri, care poate fi prea puțin controlat. Impurificarea

	responsabilitatea generatorului este mai ridicată.	deșeurilor duce la cantități mai reduse de deșeuri colectate și cantități mai mari de refuzuri de la reciclare.
Costuri colectare (investiții și operare)	Sistemul necesită multe recipiente și vehicule de colectare specializate. Costurile recipientelor pot fi variabile având în vedere varietatea de recipiente (de la saci până la eurocontainere). Acestea trebuie folosite distinct în timp pentru a nu produce confuzie la generator, rezultând și costuri de operare mai ridicate.	Costuri mai mici de investiții, containerele pentru punctele de colectare nu sunt cu mult mai scumpe decât pubelele individuale. Pentru punctele de colectare subterane (a se vedea opțiunea de colectare a deșeurilor reziduale) costurile de investiții și operare pot fi semnificativ mai mari.
Costuri sortare (investiție și operare)	Opțiunea prezintă avantajul că scade costurile de sortare ulterioare într-o instalație specializată. De asemenea, pot crește veniturile din activitatea de sortare prin obținerea unor materiale reciclabile foarte specifice (ex: hârtie și carton amestecat (sortate) (1.02), hârtie și carton ondulat din supermarket (1.04), hârtie de tipar sortată, pentru eliminarea tușului (1.11))	Costurile de investiție sunt mai ridicate pentru că presupun mai multe echipamente de sortare care să ducă la categorii specifice de materiale reciclabile din același materie primă) Costuri de sortare mai ridicate, legate atât de efortul de sortare cât și de gestionare a reziduurilor din sortare.

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

reciclabile municipale vor fi acoperite prin rambursare de către producătorii/ importatorii de ambalaje și produse ambalate prin aplicarea responsabilității extinse a producătorului, prin metodologii stabilite de UAT-uri împreună cu operatorii de salubritate și operatorii care preiau responsabilitatea producătorilor.

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 să fie compatibile cu mecanismele de acționare a vehiculelor.

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

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

Aceste zone sunt cele mai dificile zone în ceea ce privește separarea la sursă a fluxurilor specifice de deșeuri. Din această cauză este dificil de introdus un container separat pentru biodegradabil. 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 digester, 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 îmbunătățirea calității solului.

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

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

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

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 conștientizare în ceea ce privește maniera de acțiune a naturii și a substanțelor nutritive și îngrășămintelor folosite pentru îmbunătățirea calității solului.

În zonele rurale se recomandă compostarea individuală. În mod normal gospodăriile care implementează sistemul de compostare individuală, nu mai trebuie să participe la sistemul de colectare separată a biodegradabilului, acest lucru ducând implicit la costuri mai mici de operare pentru operatorul de colectare și transport și per ansamblu, la tarife mai mici pentru populație. Implementarea de la 1 ianuarie 2019 a sistemului „plătește pentru cât arunci” nu face decât să ușureze decizia gospodăriilor din mediul rural în acceptarea sistemului de compostare individuală.

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, Ciunța și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstică Glavoi, Peștera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brăcutăi, Frântura, Peștera 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 niște 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 și separat sticlă. S-a ales opțiunea biodeșeuri amestecat cu deșeuri reziduale în aceeași masă deoarece în decursul activităților de recreere, deșeurile biodegradabile sunt în procent relativ mic față 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, suficienți pentru a deservi parcul pentru cel puțin 1 săptămână. Aceste pubele, trebuie să fie realizate din materiale dure, rezistente la expunerile naturii precum solicitările naturale conform anotimpurilor, cât și să reziste la atacul animalelor când zona nu este frecventată de turiști.

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 respectivă, dar nu mai rar de 1/săptămână pentru a asigura și calitatea aerului în zona platformei de colectare.

Containerele de colectare trebuie să 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 operatori se pot impune obligații atât prin autorizațiile de mediu sau autorizațiile de funcționare (emise de primărie).

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 salubritate s-a impus o colectare optimizată a acestor deșeuri este necesar doar să monitorizeze 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 recipientilor 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 recipiente de colectare separată (de regulă de culoare maro, pentru a le diferenția de cele reziduale). Deșeurile biodegradabile din piețe sunt în marea lor majoritate de origine vegetală, deci se pretează la compostarea în instalațiile de compostare sau tratare în digestor.

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

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	Colectarea separată ar putea funcționa. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este mai ridicată decât la

	problemă. Calitatea și cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută. Deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri	blocuri, dar deșeurile biodegradabile sunt contaminate cu alte deșeuri
Deșeuri verzi și lemn provenite din gospodărie	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: Coadă Lacului, Sinteu, Bulz, Ciunța și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtoș, Padis, zona carstică Glavoi, Pesteră Meziad, Valea Roșiei, Sighetel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Pesteră Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog câte 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 Ștei (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 stația de transfer și sortare din Beiuș. În acest scop, zona este echipată cu 4 containere de 30 m³, care vor fi transportate la stația de transfer și sortare Beiuș 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 în Ștei 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 biodeseuri 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 deșuri 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 între 50 kg/m³ și 300 kg/m³ depinzând dacă deșeurile au fost deja compactate în vehiculele de colectare sau dacă acestea au fost transportate în camioane deschise. Marea majoritate a deșeurilor municipale sunt transportate cu vehicule de compactoare, care de obicei descarcă deșuri municipale cu o densitate de 200 până la 300 kg/m³.

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

Stații de transfer cu compactare

În concordanță cu prevederile Ordonanței Guvernului 43/1997 (republicată) privind regimul drumurilor și al și Ordinului de Ministru 1032/2011 pentru aprobarea listelor cuprinzând drumurile de interes național, cu masele și dimensiunile maxime admise în circulație pentru vehiculele rutiere de transport marfă, limitele impuse privind încărcătura maxim admisă pe drumuri este de 40 t, prin urmare încărcătura maximă a vehiculelor nu poate depăși 22 până la 24 t, adică practic aceeași greutate ca și cea a vehiculelor folosite pentru transferul deșeurilor fără compactare. Acest sistem se implementează mai mult pentru transportul feroviar și mai puțin pentru cel rutier.

Într-o stație de transfer cu compactare deșeurile municipale sunt compactate până la o densitate de 600 kg/m³. Deșeurile sunt descărcate din autogunoiere în pâlnia de alimentare a compactorului care împinge deșeurile municipale în containere de compactare închise. După ce sunt pline, aceste containere sunt încărcate pe camioane de transfer, sau sunt încărcate în vagoane de tren și sunt transportate la stațiile de tratare și eliminare unde sunt descărcate. Există sisteme de compactare care pot compacta până la 70 t/h de deșuri, cantitatea fiind limitată doar din cauza că trebuie schimbate containerele. Aceste containere de compactare pot fi montate și pe semi-remorci. De obicei, pentru a se asigura faptul că cel puțin un compactor este în funcțiune, chiar și în perioadele când compactorul necesită reparații majore, stația de transfer trebuie să fie echipată cu cel puțin două compactoare. Pe lângă faptul că sunt necesare echipamente mecanice complexe pentru compactare, necesarul de cel puțin 2 compactoare duce la costuri destul de ridicate când sunt transferate cantități mici de deșuri.

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/m ³ , medie 200 până la 250 kg/m ³ din moment ce deșeurile din autogunoiera sunt precompactate	Până la 600 kg/m ³
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 privește funcționarea	Nu există probleme în ceea ce privește funcționarea	Dacă întreaga stație se defectează, de exemplu din cauza unei pene de curent, -nu este posibil transferul deșeurilor. De obicei este necesară funcționarea cel puțin a unui compactor pentru a procesa deșeurile.

Costuri de operare	Costuri de operare cu administrarea stației de transfer (utilități, personal) și costuri de transport până la instalațiile de tratare	Costuri mai mari administrative (utilități) dar costuri de transport mai mici
Legătura cu alte activități de gestionare a deșeurilor	Posibila în cazul ambelor tipuri în ceea ce privește, punctele de preluare a deșeurilor periculoase și punctele de colectare a deșeurilor vrezii.	
Recomandată	Recomandată atunci cand este nevoie de stații 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 stida, 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 Ștei, care include, fără a se limita la, următoarele:

- pod bascula
- birouri containerizate
- platforma de stocare

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 existentă de la Oradea. Capacitatea stației de sortare este de 37.500 t/an și 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 facilităților 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 modificările și completările ulterioare indică pentru operarea stațiilor de sortare o valoare minimă a indicatorului de sortare a cantității totale de deșuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșuri 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 deșuri 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 deșuri poate fi gestionat prin proces
Cernerea fracției fine		Cernerea are loc prin ciur rotativ cu dimensiunile găurilor de 60-80 mm. Frația 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. Frația 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,	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	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 în 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
- defacator saci
- benzi de transport
- banda alimentare presa
- presa de balotat
- separator ballistic
- extinderea hala si stocare baloti
- extindere platforma betonata

7.1.4. Tratarea biodeșeurilor municipale colectate separat

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 cu biostabilizare unui operator nu este încă finalizată și deci această instalație nu este încă funcțională;
- Stație de compostare Oradea cu capacitate totală de 15.000 to/an
- Stație de compostare Valea Lui Mihai cu capacitate totală 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 (variantea cea mai puțin costisitoare), cât și prin asigurarea colectării separate a deșeurilor biodegradabile și tratarea lor într-un sistem centralizat. Conform prevederilor Directivei privind deșeurile (2008/98/UE, cu modificarea adusă de Pachetul de economie circulară) atingerea țintei de reciclare a deșeurilor biodegradabile se poate realiza doar prin tratarea acestor deșeuri care au fost colectate separat (prin compostare sau digestie anaerobă) sau sunt reciclate direct la sursă (compostare individuală).

Opțiuni tehnice

Pentru a putea atinge țintele legate de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile colectate și tratate separat, 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 capacități de 16000 tone. Analiza TMB-ului cu biostabilizare existent conduce la o cantitate mult prea mare de reziduri ce trebuie colectate în Depozitul de la Oradea, cantitate care conduce cu mult la depășirea țintei de dozitare la Depozitul conform. 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.

Opțiunea de tratare a biodeșeurilor colectate separat selectată în cadrul procesului de elaborare a PNGD este tratarea în digesteoare 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)	Compostare dinamică (în spații închise)	Fermentație anaerobă
Descriere	<p>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</p> <p>În general, compostarea implică două faze principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tratarea mecanică; - tratarea biologică (fermentarea) <p>Tehnicile se bazează pe două procedee de bază :</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedeul static (compostare în stoguri, compostare în celule); - procedeul dinamic (compostarea cu tambururi de alterare, compostarea în turnuri de alterare). <p>Factorii principali care favorizează fermentarea aerobă sunt oxigenul din aer și apa.</p> <p>Aerarea se poate face prin mai multe sisteme, conform procedurii de compostare adaptat, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Stațiile închise elimină mirosul prin colectarea și tratarea emisiilor de gaz, în special în timpul fazei de compostare intensivă (primele 4 săptămâni). Faza de maturare este atinsă, de obicei, în zonă în aer liber. Procesul de compostare necesită 2-3 luni de aerare forțată și de întoarcere continuă a gramezilor.</p> <p>În general, compostarea implică două faze principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tratarea mecanică; - tratarea biologică (fermentarea) <p>Tehnicile se bazează pe două procedee de bază :</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedeul static (compostare în stoguri, compostare în celule); - procedeul dinamic (compostarea cu tambururi de alterare, compostarea în turnuri de alterare). <p>Factorii principali care favorizează fermentarea aerobă sunt oxigenul din aer și apa.</p> <p>Aerarea se poate face prin mai multe sisteme, conform procedurii de compostare adaptat, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aerare simplă, prin răsturnarea grămezilor de compost, în cazul 	<p>Acest proces implică două faze: 1.Tratarea mecanică, din care rezultă:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. material rezidual care poate fi dirijat către instalații de cogenerare energie b. fracția umedă, care se dirijează către digester, respectiv către etapa de digestie anaerobă <p>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</p>

	<p>- introducerea de aer rece sau cald în camerele de fermentare;</p> <p>- prin realizarea unei ușoare depresiuni în camera de fermentare;</p> <p>- prin amestecarea continuă cu ajutorul unor utilaje speciale. Aceste sisteme pot fi combinate.</p> <p>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%;</p> <p>- când conținutul de materii organice >50%, umiditatea trebuie să fie de circa 50 - 55%.</p> <p>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.</p> <p>Factorii auxiliari care favorizează fermentarea aerobă:</p> <p>- omogenitatea amestecului;</p> <p>- granulația deșeurilor supuse fermentării;</p> <p>- modul de așezare a deșeurilor măcinate în grămezi sau în recipiente de fermentare;</p> <p>- încetinirea vitezei de creștere a temperaturii</p> <p>În procesul de compostare se urmărește obținerea unei temperaturi ridicate pentru distrugerea microbilor</p>	<p>compostării pe platforme în aer liber;</p> <p>- introducerea aerului prin conducte perforate în cazul compostării în grămezi;</p> <p>- introducerea de aer rece sau cald în camerele de fermentare;</p> <p>- prin realizarea unei ușoare depresiuni în camera de fermentare;</p> <p>- prin amestecarea continuă cu ajutorul unor utilaje speciale. Aceste sisteme pot fi combinate.</p> <p>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%;</p> <p>- când conținutul de materii organice >50%, umiditatea trebuie să fie de circa 50 - 55%.</p> <p>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.</p> <p>Factorii auxiliari care favorizează fermentarea aerobă:</p> <p>- omogenitatea amestecului;</p> <p>- granulația deșeurilor supuse fermentării;</p>	<p>înalță putere calorică. În ambientul de reacție, numit de obicei digester (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. Suplimentar, această tehnologie poate fi prevăzută cu instalații de producere de energie</p>
--	--	---	---

	<p>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).</p> <p>Principalele faze care apar în procesul de fermentare al deșeurilor sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, respectiv transformării unor compuși organici în humus sub acțiunea 	<ul style="list-style-type: none"> - modul de așezare a deșeurilor măcinate în grămezi sau în recipiente de fermentare; - încetinirea vitezei de creștere a temperaturii <p>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).</p> <p>Principalele faze care apar în procesul de fermentare al deșeurilor sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
--	---	---	--

	microorganismelor.	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, 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)	Bio-deșeuri colectate separat, inclusiv deșeuri din parcuri și grădini, fracție organică umedă (din bucătării), deșeuri organice HORECA, inclusiv deșeu cu conținut de lignină (masă lemnoasă) Nămol de stațiile de epurare orășenești	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 brazde deschise, cu întoarcerea periodică a a brazdelor; Maturare în brazde deschise;	Recepția: monitorizare și cântărire Pregătirea materialului: Sortare manuală; Tocare; Sitare / Omogenizare Compostare intensivă cu insuflare de aer; Maturare; Rafinare.	Recepția: monitorizare și 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	Sensibilitate medie
Cerințe tehnice și complexitatea stației	Scăzute	Mari	Foarte mari
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de	Sensibilitate medie Necesitatea întoarcerii brazdeiperiodic	În funcție de tehnologie Necesitatea unui input periodicde aer și apă	În funcție de tehnologie Sensibilitate scăzută

proces			
Sensibilitate la condițiile de mediu	Sensibilitate ridicată Dificultăți în ceea ce privește procesul de fermentare în anotimpul rece și ploios	Sensibilitate medie	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	12-16 săptămâni în funcție de tipul de compost	1-3 săptămâni digestia anaerobă + 8-12 săptămâni de maturare, în funcție de compostul necesar
Produs	Compost stabilizabil în agricultură	Compost stabil utilizabil în agricultură Refuz spre depozitare	Digestat / compost; Fertilizant; Biogaz; Refuz spre depozitare
Balanța energetică	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	- 60 până la 80/210-310/150 - 250 kWh/t de deșeu inițial
Existența pieței pentru produsul rezultat	Produsul poate fi utilizat pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate.	Produsul poate fi utilizat pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate, cu respectarea legislației în vigoare	Produsul/produsele pot fi utilizate pe terenurile agricole, în horticultură sau la amenajarea terenurilor degradate, cu respectarea legislației în vigoare
Compostarea în aer liber implică cele mai mici cerințe tehnice. Fermentarea este cea mai sensibilă în ceea ce privește activitățile micro-biologice.			
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	50 până la 100 l/t	50 până la 100 l/t	100 până la 500 l/t, în funcție de proces
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Vapori, CO ₂ Emisiile de miros sunt bio-filtrate	Gaze de ardere de la funcționarea motoarelor
Parametru	Compostare statică (în aer liber)	Compostare dinamică (în spații închise)	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	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale La alegerea unui amplasament se va ține cont de o serie de factori	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale La alegerea unui amplasament se va ține cont de o serie de factori tehnici,

	<p>factori tehnici, sociali, economici și politici, între care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Amplasamente optime pentru instalațiile de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stației TMB, stațiilor de transfer, depozitelor de deșuri sau cât mai aproape de locul de generare principal.</p>	<p>tehnici, sociali, economici și politici, între care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Amplasamente optime pentru instalațiile de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stației TMB, stațiilor de transfer, depozitelor de deșuri sau cât mai aproape de locul de generare principal.</p>	<p>sociali, economici și politici, între care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Amplasamente optime pentru instalațiile de compostare sunt considerate cele din vecinătatea stației TMB, stațiilor de transfer, depozitelor de deșuri sau cât mai aproape de locul de generare principal.</p>
Cele mai scăzute emisii sunt așteptate în cazul fermentației anaerobe, urmată de tehnologia de compostare închisă.			
Referințe			
Referințe	Cea mai utilizată tehnologie la nivel mondial	Aprox. 300 în Europa	Aprox. 80 în Europa, în general operate ca stații mici cu co-fermentație a nămolului de la stațiile de epurare
Cost			
Costuri de investiție	50-200 €/t/an	150-300 €/t/an	200-400 €/t/an
Costuri de tratare	10-20 €/t	15-30 €/t	25-50 €/t

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 deșuri tratate ar putea duce la o scădere per ansamblu a costurilor, dar prognoza privind cantitățile de deșuri 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 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 bioușcare 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 deșuri 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 deșuri 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 deșuri (RDF) este produs din deșuri 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 fie depozitate în depozitul de deșuri 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.

Prezentarea opțiunilor tehnice

În etapa de analiză a alternativelor se va lua în considerare tratarea deșeurilor reziduale în cadrul TMB cu bioușcare, 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.

Eliminarea tuturor deșeurilor reziduale din Sistemul de Management Integrat (tratate, netratate, refuz la sortare, compostare, deșeurile stradale) vor fi depozitate la depozitul conform de la Oradea, aflat în administrarea SC Eco Bihor SRL. Depozitul deservește și va deservi în continuare toate cele 101 UAT-urile din județ, dar în acest moment încă deservește și alte județe care nu dețin în stare de funcționare depozite conforme de deșeuri reziduale.

Conform celor prezentate în cap. 4.2.5., 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 vedere necesitatea atingerii unor ținte mai restrictive privind reciclarea deșeurilor, valorificarea energetică a acestora, precum și reducerea la maxim 10% a cantităților de deșeuri depozitate la nivelul anului 2035, și acoperirea necesarului la depozitare a mai multor zone/județe care încă nu dețin depozite conforme și necesarul de capacitate pentru depozitare ce va fi în scădere, dar nu va ajunge la zero, se recomandă realizarea unei noi celule de depozitare.

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 să apeleze municipalitatea sau compania de salubritate cu câteva săptămâni în avans (2 săptămâni) sau să transmită o scrisoare, sau e-mail, prin care să solicite autorităților să ridice deșeurile voluminoase. Apelantul trebuie să specifice în detaliu tipul de deșeurii voluminoase (lemn, metal, mobilier etc.) și numărul de bucăți. Municipalitatea sau operatorul de salubritate vor comunica apelantului data și ora de colectare în scris. Cu o zi înainte, apelantul va lăsa deșeurile voluminoase în fața casei sau în apropierea punctului de colectare a deșeurilor.

În ambele cazuri, costul colectării este inclus în sistemul de tarifare.

➤ Centrele/sistemele de colectare prin aport voluntar

În majoritatea țărilor UE centrele de colectare prin aport voluntar sunt pregătite să primească deșeurii voluminoase ca mobilă, aparatele electrocasnice mari etc. Mobilă va fi reparată (dacă este necesar) și va fi donată sau vândută în vederea reutilizării. Centrele de colectare prin aport voluntar nu percep taxe de la deținătorul de deșeurii, însă în general, primesc numai bunuri care sunt în condiții relativ bune.

➤ Campaniile de colectare

Campaniile de colectare sunt o modalitate întâlnită în proiectele de Sisteme de Management Integrat al Deșeurilor în județele din România, și totodată recomandate și prin Ordinul 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate. Practic, autoritățile administrației publice locale stabilesc împreună cu operatorul de salubritate locațiile temporare unde populația trebuie să vină să aducă deșeurile, conform unui program întocmit și aprobat de autoritatea administrației publice locale. Colectarea se va realiza separat, pe categorii de deșeurii, prin stabilirea zilelor și intervalului orar de așa natură încât deținătorii de deșeurii voluminoase să poată preda aceste deșeurii, iar

operatorul serviciului de salubritate să poată asigura colectarea și transportul periodic al deșeurilor voluminoase spre instalațiile de tratare.

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 împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat

			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 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 aceeași mașină, gradul de impurificare este cel mai ridicat	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o

				anumită locație trebuie ridicată
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 deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la centrul de reciclare (care poate să nu fie în localitatea de reședință). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator	Confort scăzut spre mediu deoarece generatorul trebuie să ducă deșeurile până la locația temporară a mașinii de colectare (care trebuie să fie în localitate). Uneori trebuie să apeleze la vehicule de mari dimensiuni pentru transportul mobilierului, care implică costuri suplimentare pentru generator.
Costuri de investiție	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat, cântar	Investiții semnificative în infrastructura de colectare (platformă impermeabilizată și împrejmuțată, construcții), cântar, containere de stocare a deșeurilor colectate, mașini de transport către reciclatori/valorificatori. Acestea pot fi reduse prin folosirea centrelor de reciclare pentru mai multe categorii de deșeuri	Investiții în mașini de colectare, eventual echipamente de ridicat

Costurile de operare	Costuri cu transportul deșeurilor și cu resursa umană, de asemenea, costuri cu	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 de 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 așteptat mașina
Grad de disconfort creat	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Acest sistem este sustenabil, deoarece personalul colector deține informații clare cu privire la locația și la tipul de deșeu care trebuie colectat.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la centrul de reciclare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.	Acest sistem este sustenabil, deoarece generatorul duce deșeurile voluminoase la locația temporară a mașinii de colectare, iar deșeurile vor fi valorificate în loc să fie eliminate la depozitul de deșeuri.

Grad de impurificare a deșeurilor colectate	Nu se aplică în mediul rural decât în zonele cu blocuri	Calitatea deșeurilor este cunoscută de la colectare, gradul de impurificare este minim	Deșeurile sunt recepționate de persoane autorizate ale centrului, care sortează deșeurile pe categorii, asigurând și o verificare vizuală a acestora Grad de impurificare minim	Personalul care recepționează deșeurilor aduse de generatori le pot depozita pe categorii, presupunând că vehiculele de colectare permit acest lucru. Totuși, într-o anumită perioadă, într-o anumită locație trebuie ridicate toate deșeurile voluminoase. Grad de impurificare mediu
---	---	--	--	---

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 unu 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 municipal

Opțiuni tehnice

Studiul efectuat în 2015 la nivelul statelor membre UE²⁰ 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 deșeurile 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 deșeurile a unor spații de colectare, pentru cazul în care provin de la populație.

În plus, există un număr mare de deșeurile periculoase menajere (altele decât deșeurile de baterii și acumulatorii 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 deșeurile. Din moment ce deșeurile periculoase sunt limitate din punctul de vedere al volumului și al greutateii, este dificilă controlarea eliminării acestora și există un risc mare ca acestea să se amestece cu alte fluxuri de deșeurile 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 deșeurile periculoase generate este extrem de dificil și de costisitor asigurarea unui serviciu pentru colectarea separată în totalitate a acestor deșeurile 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 deserveșc puncte fixe (Haz-Mobile stop) în orașe. Aceste puncte sunt adesea deserveșc o dată la 3 - 6 luni, în funcție de sistemul implementat. Haz-Mobilul sosește la o dată și o oră specifice, afișate la punctul respectiv, unde ramane pentru aprox. 2-3 ore, pentru a colecta deșeurile periculoase aduse de populație. Punctele sunt amenajate în locuri care pot deserveșc un număr de 4.000 - 5.000 de persoane. În sate, numărul de persoane poate fi mai mic. Astfel, Haz-Mobilul poate deserveșc 70.000 de persoane în 3 luni. Primirea deșeurilor la Haz-Mobil este, cel mai adesea, gratuită pentru generatorii de deșeuri, în cazul în care cantitatea de deșeuri nu depășește 20 kg.

Sistemul impune personal calificat, care să asigure o colectare eficientă a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și să prevină accidentele datorate amestecului de mai multe tipuri de substanțe periculoase.

Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate la domiciliu până la data colectării. Sistemul are o eficiență de colectare de 30 până la 50%.

Colectarea prin aport voluntar la centre de colectare fixe sau la puncte mobile de colectare

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 că centrul este deschis aproape tot anul, așadar deșeurile periculoase pot fi aduse oricând, nefiind nevoie de o depozitare la domiciliu.

În orice caz, prezența personalului calificat la centru, care să recepționeze deșeurile este relativ scumpă, în special când este vorba de cantitățile mici de deșeuri periculoase de la gospodăriile individuale, care, de obicei, ajung la centre zilnic. Așadar, numărul de astfel de centre de colectare, trebuie limitat doar la câteva, bine alese, pentru a acoperi întreg orașul. Eficiența de colectare a acestor centre de colectare este de 10% din deșeurile periculoase de la locuințe, în cazul în care este implementată ca singura alternativă de colectare a deșeurilor periculoase de la gospodării. Datorită costurilor ridicate, această opțiune este recomandată doar pentru că răspunde unor obligații legislative.

Sisteme de returnare la comercianți și producători.

Sistemul este direct legat de schemele de responsabilitate ale producătorilor de:

- baterii
- uleiuri
- electrocasnice

Sistemul este deja în implementare ca scheme de responsabilitate extinse pentru 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 deșuri periculoase menajere prin responsabilitatea generatorilor (populația), respectiv aceștia puteau aduce deșeurile generate (în special ulei uzat, baterii sau medicamente expirate) la niște containere de colectare nepăzite (self service) În principal, doar bateriile pot fi colectate astfel cu succes. Containerele de colectare nepăzite pentru ulei folosit și medicamente expirate nu au funcționat foarte bine. Cetățenii au încercat să depoziteze alături de ulei folosit și alte chimicale, ceea ce a dus la explozii, în anumite cazuri. Alte persoane au încercat să scoată uleiul folosit și au deteriorat containerele.

Așadar acest sistem necesită control. Acest lucru poate fi obținut prin plasarea containerelor respective în custodia distribuitorilor de astfel de produse sau în cadrul companiilor specializate (a se vedea opțiunea 4), la Haz-Mobil, la centrele de colectare publice (a se vedea opțiunile 2 și 3).

Trebuie să menționăm faptul că nu este suficientă doar colectarea deșeurilor periculoase de la locuințe, este, de asemenea, importantă asigurarea eliminării corespunzătoare a acestor tipuri de deșuri.

Evaluarea opțiunilor tehnice

Tabel 7-8: Evaluarea opțiunilor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase menajere

	Avantaje	Dezavantaje
<i>Opțiune 1: Colectare directă de la locuințe</i>	Cerințe de manevrare minime din partea generatorilor	Costuri de colectare foarte ridicate

<i>Opțiune 2:</i> 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
<i>Opțiune 3:</i> Centre de colectare cu aport voluntar fixe și cu compinență 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)
<i>Opțiune 4:</i> Containere nepăzite pentru anumite tipuri de deșeuri periculoase	Incurajează responsabilitatea generatorilor. Fără costuri din partea generatorilor, uneori chiar cu bonusuri. Pot fi amenajate în cadrul centrelor de colectare pentru a crește gradul lor de siguranță	Cel mai scăzut grad de siguranță. Nu se asigura un control adecvat asupra calității deșeurilor colectate.
<i>Opțiune 5:</i> 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, parcuri, clădiri municipale, benzinării etc. Punctele de colectare sunt plasate în locuri ușor accesibile, care atrag un număr mare de persoane.

De exemplu școlile sunt cele mai obișnuite locuri folosite pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. Cu toate acestea containerele sunt, de asemenea, plasate frecvent direct pe străzi. Alte locuri frecvente sunt supermarketurile și piețele municipale, clădirile municipale, zonele ecologice, parcurile, barurile și asociațiile existente.

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 ce privește frecvența de colectare, nu există o regulă de bază, aceasta depinde în mare măsură de numărul și tipul de containere, densitatea populației și implicarea cetățenilor. Astfel, frecvența colectării poate varia de la: în fiecare zi sau o dată la 2 luni.

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 colectare	Costuri mari pentru colectori, rambursate de către generatori	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în Tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării principiului „poluatorul plătește”)

Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator	Confort ridicat pentru utilizator	Confort mediu-ridicat pentru utilizator pentru că trebuie să-și organizeze timpul pentru a fi prezent la domiciliu când mașina trece	Confort mediu, funcție de modalitatea de gestionare implementată de operatorului economic. De regulă deșeurile se ridică de la sediul unității generatoare de către 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 colectare	Costuri semnificative pentru colectori, rambursate de către generatori Costurile pot fi mai mari decât în mediul urban	Costuri semnificative pentru colectori, se regăsesc în tarifele administrației publice locale	Costuri semnificative pentru colectori, dar și pentru generatori (în contextul aplicării Principiului „poluatorul plătește”)

Confort pentru utilizator	Confort scăzut pentru utilizator Opțiune posibilă	Confort ridicat pentru utilizator puțin Opțiune 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 poate să aducă, cu titlu gratuit, deșuri municipale din categoria celor care nu pot fi colectate prin serviciul de salubritate. Uleiurile alimentare uzate pot fi astfel colectate, eficiența acestor puncte fiind asigurată de multitudinea de categorii de deșuri care pot fi acceptate și de care populația se poate debarasa în același timp. În aceste puncte gestionarea deșeurilor va fi asigurată fie de operatorii de salubritate, fie de operatori economici autorizați de către administrațiile publice locale prin concesionarea acestor puncte. În funcție de categoriile de deșuri colectate în aceste puncte, costurile de operare vor fi asigurate fie din bugetele locale, din tariful de salubritate, fie din rambursarea costurilor de către producători sau OIREP-uri. În Opțiunea 1 facem mențiunea că în Oradea există deja realizate de către Primăria Oradea două centre cu aport voluntar unde se colectează și acest tip de deșuri.

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 salubritate, de a realiza periodic, cu acordul și sprijinul administrațiilor publice locale, campanii de colectare. Lista categoriilor de deșuri care pot fi colectate este stabilită de cei implicați, uleiul uzat alimentar poate fi încadrat, după caz și în categoria deșeurilor periculoase. Costurile pentru această opțiune (începând de la colectare până la

tratarea sau eliminarea lor) sunt ale operatorilor de salubritate, regăsindu-se în tarifele de salubritate.

Singura deosebire față de mediul urban, este că în mediul rural, numărul punctelor de colectare este mai mic, iar campaniile de colectare pot fi organizate mai rar.

7.1.10. Colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice

Opțiuni tehnice

Opțiunile tehnice pentru colectarea DEEE-urilor de la populație sunt cele deja implementate pe piața românească, fie de către operatorii de salubritate, fie de către organizațiile care preiau responsabilitatea producătorilor/importatorilor de echipamente electrice și electronice.

Existența cadrului legislativ care impune obligații clare privind modul de gestionare a acestor deșuri, a făcut ca la momentul elaborării PJGD, să fie aplicabile următoarele opțiuni tehnice:

- Colectarea prin puncte de colectare fixe, operate fie de operatorii de salubritate, 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 salubritate 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 deșeurilor aduse. Calitatea deșeurilor primite este mai bună, recepția acestora se face de către o persoană instruită.	Necesită spații pentru amenajare destul de mari, lucru care poate fi dificil de asigurat în zonele urbane cu acces mai mare al populației. Necesită un grad de implicare ridicat din partea generatorilor, inclusiv costuri cu transportul deșeurilor până la punct.

Opțiunea 2: Puncte de colectare mobile 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	În cadrul campaniilor populația depune un efort minim, doar de scoatere a deșeurilor în fața casei.	Calitatea deșeurilor colectate poate fi precară. Poate fi încurajat furtul acestor deșeuri dacă sunt lăsate nesupravegheate. Necesită campanii de informare și conștientizare a populației foarte bine puse la punct.

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 salubritate, conform Legii 101/2006 a salubrității localităților, activitatea de colectare, transport și predare către tratatori nu poate fi atribuită în cadrul contractelor de delegare a serviciului de salubritate. Facem mențiunea că opțiunea recomandată pentru alte tipuri de deșeuri impune realizarea unor centre cu aport voluntar care să aibă în patrimoniu și instalații mobile de colectare din mediul rural astfel că nu se justifică decât complementar și opțiunea unor contracte 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 construcții și desființări

Opțiuni tehnice

Deșeurile din construcții și demolari (C&D) pot fi împărțite în 2 mari grupe, și anume:

- deseuri minerale inerte, care includ materiale rezultate în urma excavării, deșeuri rezultate în urma construcției drumurilor, deșeuri din beton rezultate din demolarea clădirilor;
- deșeuri mixte, categorie în care sunt incluse deșeurile rezultate prin degradarea ambalajelor materialelor de construcții ambalate, deșeuri rezultate din dezafectarea amenajărilor interioare sau alte materiale rezultate din activitățile de renovare a locuințelor colectate în containere

Opțiunile cele mai utilizate de gestionare a deșeurilor minerale inerte sunt:

- utilizarea acestor deșeuri ca materiale de umplutură, pentru amenajarea terenurilor în cazul în care granulometria deșeurilor o permite, de exemplu utilizarea materialelor de umplutură pentru ridicarea nivelului unui teren;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire în vederea reducerii dimensiunilor – deșeurile mărunțite pot fi utilizate în fundația drumurilor sau ca material de umplutură pentru amenajarea terenurilor;
- utilizarea instalațiilor de mărunțire a asfaltului în vederea reutilizării acestuia la pavarea drumurilor.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolari amestecate sunt următoarele:

- separarea la sursă, pe amplasamentul șantierului, pe cel puțin 4 fracții;
- depozitarea deșeurilor amestecate pe depozite controlate, sau, în cazul în care acestea sunt contaminate, introducerea lor în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
- sortarea – această opțiune implică separarea deșeurilor periculoase la sursă. Deșeurile amestecate rămase pot fi transportate la o instalație de sortare. Experiența europeană a demonstrat că utilizarea instalațiilor de sortare nu este viabilă, deoarece duce la creșterea costului de gestionare a deșeurilor din construcții și 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 construcții și demolări la un depozit de deșeuri inerte – trebuie privită ca ultima opțiune, utilizată doar în situația în care nu este posibilă valorificarea deșeurilor. Depozitul de deșeuri inerte poate funcționa ca un spațiu de stocare temporară, în vederea valorificării ulterioare a deșeurilor stocate ca material de umplutură, la construcția fundațiilor drumurilor sau ca materiale de acoperire utilizate în exploatarea depozitelor de deșeuri municipale.

Pentru acoperirea costurilor înființării și operării unui depozit de deșeuri inerte este necesară stabilirea unui tarif de depozitare, diferențiat în funcție de tipul și calitatea deșeurilor stocate. Cântărirea deșeurilor este recomandată, ca și operarea privată a depozitului. Prin utilizarea deșeurilor minerale inerte ca materiale de acoperire și formă, sunt minimizezate astfel costurile de închidere ale depozitului conform de deșeuri municipale. Necesarul de material trebuie evaluat în vederea evitării stocării unei cantități prea mari, care, ulterior va trebui transportată la depozitul de deșeuri inerte autorizat. Proiectarea, construcția și operarea depozitelor noi pentru deșeurile inerte este recomandată a fi făcută ținând cont de granulometria deșeurilor depozitate.

Deșeuri din construcții și demolări amestecate

Opțiunile de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări amestecate sunt următoarele:

- Opțiunea 1 - separarea la sursa, pe amplasamentul șantierului, în cel puțin 3 fracții mari:
 - deșeuri periculoase – vopseluri, solvenți, uleiuri uzate, filter de ulei – trebuie introduse în sistemul de gestionare a deșeurilor periculoase;
 - materiale reciclabile – plastic, hârtie și carton, metale etc. – pot fi trimise către o stație de sortare a deșeurilor municipale sau livrate operatorilor economici care realizează operații de valorificare a deșeurilor;
 - deșeuri de construcții și demolări amestecate rămase – trebuie transportate pentru valorificare ca material de 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 salubritate;
- Pentru deșeurile provenite din activități care necesită autorizație de construcție, APL trebuie să monitorizeze activitatea de gestionare a deșeurilor generate de titularii autorizațiilor și să înființeze centre de colectare a deșeurilor nepericuloase provenite din lucrările de construcții, dacă pe o rază de cel mult 15 km nu există un astfel de centru de colectare și/sau o stație de transfer pe o rază de cel mult 35 km, care să opereze inclusiv deșeurile de construcții și demolări. Aceste centre pot fi administrate de APL sau prin ADI.

Se impun, următoarele opțiuni 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 construcții 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 încurajării 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 deșeu 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 cu deșeu verde	Colectare și tratare nămoluri în combinație cu 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:	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

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amestecarea nămolului cu fracția de deșeuri verzi tocată anterior, conform unei rețete prestabilite 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, re folosirea acestuia pentru un nou lot și maturarea finală a compostului rezultat pentru a putea fi apoi valorificat. 	<p>de deșeu rezidual tratată anterior mecanic, conform unei rețete prestabilite</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 6. Sortarea materialului rezultat, recuperarea unei părți din materialul structural, re folosirea acestuia pentru un nou lot și maturarea finală a compostului rezultat pentru a putea fi apoi valorificat.
Categorii de deșeuripretabil a fi tratate	<p>Nămolurilor provenind din stațiile de epurare</p> <p>Deșeuri verzi provenind din parcuri și grădini</p>	<p>Nămolurilor provenind din stațiile de epurare</p> <p>Fracția umedă/ biodegradabilă din deșeurul menajer</p>
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 parcursul anului.
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 iar celelalte 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 pentru produsul 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 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.
Cerințe amplasament și investiții	<p>La alegerea unui amplasament se va ține cont de o serie de factori tehnici, sociali, economici și politici, între care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 cele din incinta stației TMB, unde se pot trata separat deșeurile verzi, respectiv biodeșeurile. <p>Suplimentar, este necesară construirea unor silozuri pentru depozitarea temporară a nămolului. Acesta trebuie să îndeplinească cerințe specifice privind umiditatea.</p>	

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 țăntelor determinante

În stabilirea unor alternative de gestionare a deșeurilor municipale se au în vedere următoarele:

- situația existentă la nivel județean și național;
- deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale în perioada de programare anterioară analizată;
- proiecțiile privind generarea diferitelor categorii de deșeuri municipale pentru perioada 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 separată (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 fi finalizate 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 deșeurilor municipale s-au avut în vedere concluziile PNGD 2014-2020 privind analiza condițiilor și măsurilor necesare pentru atingerea obiectivelor și țintelor menționate mai sus, rezumate în tabelul de mai jos.

b) Identificarea măsurilor și opțiunilor tehnice

Tabel 7-12: Măsurile pentru atingerea obiectivelor și țintelor determinante ale județului Bihor

Obiectiv/Țintă pentru conformare	Măsurile necesare atingerii țintelor și obiectivelor
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor:	
- la 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii publice termen 2020	- extinderea la nivel județean a 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 salubritate care operează în județul Bihor. Rata de capturare este mare deoarece o parte din deșeurile capturate

	<p>nu pot fi reciclate, fiind colectate cu impurități, pe de o parte, iar randamentul stațiilor de sortare preconizat prin modernizarea lor este de 75 %;</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementarea colectării separate din poartă în poartă a reciclabililor atât în mediul urban cât și în rural și pe platforme în 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; <p>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.</p> <p>achiziția de containere destinate colectării separate a biodeșeurilor și sortării la sursă</p>
<ul style="list-style-type: none"> - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>termen 2025</i>, - la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>termen 2030</i> - la 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate <i>termen 2035</i> 	<p>Măsurile care să conducă la îndeplinirea următoarelor ținte de reciclare sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - extinderea compostării individuale a biodeșeurilor în gospodăriile din mediul rural și în zona de case din mediul urban; <p>asigurarea unor capacități de tratare a biodeșeurilor colectate separat de la populație și agenți economici prin crearea a două noi instalații de compostare/biodigestie, introducerea în SMID Bihor a Instalației pentru producerea biogazului de la Săcuieni;</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea unui grad de reciclare de 5% din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale în TMB; - achiziția de containere destinate colectării separate a biodeșeurilor și sortării la sursă
<p>Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995</p>	<p>Următoarele măsuri prevăzute pentru biodeșeuri pentru atingerea țintei de reciclare sunt necesar a fi implementate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementarea în continuare la nivelul mediului rural și pe cât posibil în zona de case din mediul urban a compostării

	<p>individuale a deșeurilor biodegradabile;</p> <ul style="list-style-type: none"> - extinderea la nivel județean a a sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile de hârtie și carton, cu asigurarea unei rate totale de capturare la nivel județean de 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 capacitați de tratare a biodeșeurilor colectate de la populație și agenți economici prin digestie anaerobă/platforme individuale de compostare și prin introducerea în SMID Bihor a Instalației pentru producerea biogazului de la Săcuieni ;
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșuri municipale valorificată energetic - <i>termen 2025</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - asigurarea unor capacitați de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație
Depozitarea deșeurilor permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic	<ul style="list-style-type: none"> - introducerea tuturor fluxurilor de deseuri municipale în instalațiile de tratare (TMB, digestie anaerobă, compostare, sortare) - asigurarea unor capacitați de tratare termică cu valorificarea potențialului energetic a reziduurilor din instalațiile de sortare și TMB, de tip RDF/ SRF sau a accesului la o astfel de instalație
Reducerea cantității totale de deșuri municipale la depozitare la maxim 10% din cele generate <i>termen 2035</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - <i>începând cu 2020</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea capacității necesare de depozitare a deșeurilor prin deschiderea unor celule noi în cadrul depozitului ecologic din Oradea <p>Acest obiectiv presupune asigurarea capacității de depozitare pentru cantitățile de deșuri care nu pot fi supuse unor operațiuni de recuperare, reciclare sau tratare în instalații corespunzătoare. Facem mențiunea că la Depozitul ecologic de la Oradea sunt depozitate și deseuri municipal provenite din alte județe care nu detin încă un depozit funcțional de deseuri municipal.</p> <p>Măsurile sunt aceleași în ambele alternative propuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extinderea capacităților de depozitare existente, dacă se constată a fi necesar. Așa cum am arătat anterior, capacitatea de depozitare disponibilă la acest moment acoperă necesarul județului Bihor până în anul 2040, cu condiția implementării măsurilor din acest plan și a stopării depozitării deșeurilor

	<p>municipal provenite din alte județe.</p> <p>- Închiderea celulelor de depozitare operaționale pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării post-închidere</p>
<p>Implementarea colectării separate a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase</p> <p><i>Începând cu 2020</i></p>	<p>Acest obiectiv presupune îmbunătățirea sistemului existent de colectare a deșeurilor periculoase menajere, prin aplicarea următoarelor măsuri, similare în cele două alternative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creșterea frecvenței de colectare, prin campanii dedicate, a acestui flux de deșeuri - 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, textile, lemn etc.)
<p>Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare – <i>permanent</i></p>	<p>Acest obiectiv presupune îmbunătățirea sistemului existent de colectare a uleiurilor uzate alimentare, prin aplicarea următoarelor măsuri, similare în cele două alternative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>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 <i>în anul 2020;</i> minimum 55% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de <i>construcții în anul 2020;</i> minimum 70% din cantitatea de deșeuri provenite din activitățile de construcții <i>în anul 2020.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Înființarea unor centre de colectare a deșeurilor nepericuloase din deșeurile de construcții și demolări provenite de la agenți economici, în unele din locațiile în care sunt aduse și DEEE-urile/ deșeurile voluminoase/ deșeurile periculoase menajere (cele înființate în localitățile urbane) și dotarea cu echipamente de concasare și stocare temporară - Realizare unor centre de colectare prin aport voluntar pentru colectarea cu titlu gratuit mai multe 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 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 pentru textile, 1 container pentru anvelope uzate, 1 container pentru produse reutilizabile, 1 container pentru deșeuri electrice

	și electronice, 1 container pentru obiecte de uz casnic, 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 platforme 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 fixe sau mobile pentru textile, la nivelul fiecărui UAT, comune 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 salubritate 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 stațiilor de transfer Aleșd și Ștei + modernizarea TMB cu biostabilizare + Realizarea unor Instalații noi de compostare dinamică la Beiuș, Aleșd, Salonta, + Introducerea în SMID Bihor a Instalației pentru producerea biogazului de la Săcuieni; + Realizare platforme de colectare prin aport voluntar la Oradea – 2 bucăți, câte o buc Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Ștei + 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 + extinderea sistemului de colectare a deșeurilor colectate separat din zonele turistice

	<ul style="list-style-type: none"> + extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor + extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale + modernizarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta, Valea lui Mihai, Aleșd + modernizarea stațiilor de transfer Aleșd și Ștei + modernizarea TMB cu biostabilizare + Realizarea unor Instalații noi de compostare statică la Beiuș, Aleșd, Salonta, + Realizarea unei Digester cu digestive anaerobă la Oradea cu capacitatea de 35000 tone + Introducerea în SMID Bihor a Instalației pentru producerea biogazului de la Săcuieni; + Realizare platforme de colectare prin aport voluntar la Oradea – 2 buc, cate o buc Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Ștei + 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	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	2	16000
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 t Capacitate remanentă Celula 1 – 0 tone Celula 2 – 0 tone Celula 3 – 160.000 tone

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 deseuri verzi/biodeseuri
- 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, deseurile 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"

Tipuri de deșeuri municipale	An calendaristic																				
	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:	160359	159653	158951	156990	156299	154362	153682	153006	152333	151663	150995	150331	149670	149011	148355	147703	147053	146406	145762	145120	144482
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	128287	127723	127161	125592	125040	123489	122946	122405	121866	121330	120796	120265	119736	119209	118684	118162	117642	117125	116609	116096	115585
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	32072	31931	31790	31398	31260	30872	30736	30601	30467	30333	30199	30066	29934	29802	29671	29541	29411	29281	29152	29024	28896
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
Total deșeuri municipale generate	170689	169983	169281	167320	166629	164692	164012	163336	162663	161993	161325	160661	160000	159341	158685	158033	157383	156736	156092	155450	154812
Biodeseuri colectate separat (tone/an)	44776	48751	53847	52806	52164	55797	55573	55350	55128	54907	54686	54467	54249	54032	53815	53600	53385	53172	52959	52748	52537
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	50916	50859	50800	50350	50916	50150	49936	49723	49511	49299	49089	48880	48672	48464	48258	48052	47847	47643	47441	47239	47037
Deșeuri reciclabile (menajere, similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	24695	29600	34492	34177	34573	34037	33887	33738	33589	33442	33294	33148	33002	32857	32712	32568	32425	32282	32140	31999	31858

Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	15195	20100	24992	24677	25073	24537	24387	24238	24089	23942	23794	23648	23502	23357	23212	23068	22925	22782	22640	22499	22358
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
Biodeșuri compostate (tone/an)	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080	19080
Biodeșuri din menajere și similare compostate (tone/an) - în instalația existentă	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșuri 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
Deseuri colectate în amestec	98612	88228	78494	77731	77755	72252	71946	71642	71340	71038	70738	70440	70143	69846	69552	69258	68966	68675	68386	68098	67811
TMB cu biostabilizare	0	30000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000

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:

- eficientizarea/ modernizarea/creșterea numărului echipamentelor de colectare prin dotarea cu CIP de monitorizare montat pe containere/pubele precum și cântar, GPS și sistem automat de înregistrare, stocare și transmitere date la distanță montate pe autogunoiere/ utilaje de colectare (inclusiv achiziționarea de noi dotări (pubele/ containere/ saci pentru colectarea separată a fracțiilor reciclabile și a biodeșeurilor)
- 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 (inclusiv modernizarea echipamentelor de colectare (autogunoiere și pubele)
- extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor de la populația din mediul urban zona de case și din zonele turistice (inclusiv modernizarea echipamentelor de colectare (autogunoiere și pubele)
- extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale de la populația din mediul urban zona de case și din zonele turistice
- modernizarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta, Valea lui Mihai, 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 stațiilor de transfer Aleșd și Ștei
- modernizarea TMB cu biostabilizare , astfel încât începând cu 2025 randamentul TMB pe treapta de tratare mecanică a fost considerat 2% în situația actuală și până la retehnologizare, după care, începând cu anul 2025, acesta a fost considerat de 3% (conform prevederilor legale, respectiv OUG 74/2018)
- realizarea unor Instalații noi de compostare dinamică la Beiuș, Aleșd, Salonta, Oradea

- cu capacitatea totală de 37000 tone si grad de utilizare de 75%;
- Introducerea în SMID Bihor a Instalației pentru producerea biogazului de la Săcuieni;
 - Realizare platforme de colectare prin aport voluntar la Oradea – 2 bucăți, cate o buc Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Stei
 - Extindere cu încă o celula a Depozitului ecologic de depozitare Oradea

Pe baza estimării fluxului de deșuri 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	2	21000
Platforme de compostare dinamică	4	37000
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 t+150.000 tone Capacitate remanentă Celula 1 – 0 tone Celula 2 – 0 tone Celula 3 – 160.000 tone Celulă nouă – 150.000 tone

Ipotezele în cazul acestei alternative sunt:

- cantitatea de deșuri 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 25% în anul 2020 până la 65% începând cu anul 2025
- rata de capturare a biodeșeurilor similare (de la operatori economici tip HORECA) rămâne constantă de 25%
- rata de capturare a biodeșeurilor din piețe crește progresiv, de la 25% în anul 2020 până la 65% începând cu anul 2025

- randamentul stațiilor de sortare crește începând cu 2025 la 75%, iar pînă atunci rămâne la randamentul lor actual – 50%;
- 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 pînă în anul 2025 când să înceapă funcționarea TMB-ului cu biostabilizare modernizat putand gestiona deseurilor colectate amestecat și reziduurile colectate separat;
- randamentul TMB pe treapta de tratare mecanică a fost considerat 2% în situația actuală și pînă la retehnologizare, după care, începând cu anul 2025, acesta a fost considerat de 3% (conform prevederilor legale, respectiv OUG 74/2018)
- TMB-ului cu biostabilizare realizat generează 22200 tone CLO, 25600 tone reziduri, 2100 tone deșeuri metalice – reciclabile pînă în 2024 inclusiv, dar din 2025 ca genera deșeuri metalice în procent de 3 %, plastic 3,5 %, hartie și carton 1%, CLO 16%, RFD 44% și reziduuri 14%;
- Instalațiile de compostare cu capacitatea de 16000 tone sunt utilizate la maxim
- Se realizează compostarea în compostoare individuale a 3080 tone deseuri verzi/biodeseuri
- Întreaga cantitate de biodeseuri va fi tratată în Instalație nouă de compostare dinamică cu capacitatea de 38000 to, realizată la Oradea începând cu anul 2025
- Colectarea întregii cantități de deșeuri voluminoase, textile, lemn pe platforme de colectare prin aport voluntar la Oradea – 4 bucăți și în celelalte 30 de centre cu aport voluntar propuse și eliminarea după operațiuni de sortare/dezasamblare, cu o rată crescătoare de recuperare și pregătire pentru reciclare și/sau reutilizare, începând cu 2025;
- Extindere capacitate Depozit ecologic de depozitare Oradea
- Deșeurile provenind din măturatul mecanizat stradal merg direct la depozitare finală cantitățile depozitate la depozitul conform includ: deșeurile inerte din măturatul stradal, refuzul de la stațiile de sortare, refuzul de la stațiile de compostare, deseurile reziduale de la centrele aport voluntar, deșeurile reziduale din activitatea TMB-ului

Tabel 7-18: Fluxul deșeurilor în perioada 2020-2040, în cazul Alternativei "1"

Tipuri de deșeuri municipale	An calendaristic																				
	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:	160359	159653	158951	156990	156299	154362	153682	153006	152333	151663	150995	150331	149670	149011	148355	147703	147053	146406	145762	145120	144482
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	128287	127723	127161	125592	125040	123489	122946	122405	121866	121330	120796	120265	119736	119209	118684	118162	117642	117125	116609	116096	115585
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	32072	31931	31790	31398	31260	30872	30736	30601	30467	30333	30199	30066	29934	29802	29671	29541	29411	29281	29152	29024	28896
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
Total deșeuri municipale generate	170689	169983	169281	167320	166629	164692	164012	163336	162663	161993	161325	160661	160000	159341	158685	158033	157383	156736	156092	155450	154812
Biodeșeuri colectate separat (tone/an)	44776	48751	53847	52806	52164	60447	60204	59963	59722	59482	59244	59006	58770	58534	58300	58067	57834	57603	57373	57143	56915
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	50916	50859	50800	50350	50916	50150	49936	49723	49511	49299	49089	48880	48672	48464	48258	48052	47847	47643	47441	47239	47037
Deșeuri reciclabile (menajere, similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	24695	29600	34492	34177	34573	34037	33887	33738	33589	33442	33294	33148	33002	32857	32712	32568	32425	32282	32140	31999	31858

Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	15195	20100	24992	26890	27230	26621	26462	26303	26146	25989	25833	25677	25523	25369	25215	25062	24910	24759	24608	24458	24309
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	51321	51121	50922	50724	50527	50331	50135	49940	49747	49554	49362	49171	48980	48791	48602	48414
Biodeșeuri din menajere și similare colectate separate compostate (tone/an) - în compoștoare individuale existente	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșeuri din menajere și similare colectate separate și compostate pe Platforme de compostare statică (tone/an)	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000

Biodeșeuri din menajere și similare colectate separate și compostate pe Platformă de compostare dinamică (tone/an)	32068	31862	31658	31454	31251	31049	30848	30648	30449	30251	30053	29857	29661	29466	29272	29079	32068	31862	31658	31454	31251
Deseuri colectate în amestec	94017	83437	73939	70806	70837	52495	52284	52074	51865	51657	51449	51243	51037	50832	50629	50426	50224	50023	49822	49623	49425
TMB cu biostabilizare	0	30000	60000	60000	60000	59389	59148	58908	58669	58431	58194	57958	57723	57489	57257	57025	56794	56565	56336	56108	55882
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	2606	2606	2606	2606	2606	10369	10323	10278	10233	10188	10143	10099	10055	10010	9967	9923	9879	9836	9793	9750	9707
depozitate la Depozitul ecologic Oradea	128110	106738	87562	81731	74143	17175	17090	17005	16921	16837	16753	16670	16587	16505	16422	16341	16259	16178	16097	16017	15937

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	25459	50	82346	60	96795	65	102721	65	100628
	Realizabil			64,9	106937	65	104720	65	102725	65	100635
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare (cantitate care mai poate fi depozitată)	Țintă	40	68276	30	65877	20	48398	10	15803	10	15481
	Realizabil		125355	10,18	17175	10,13	16753	10,08	16341	10,03	15937
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	Țintă	35	46746								
	Realizabil										
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Țintă	15	25603	15	24704	15	24199	15	23705	15	23222
	Realizabil		0	20,59	33923	20,99	33875	21,36	33759	21,73	33646

Sursa: preucrare în cadrul PJGD

7.2.3 Descrierea Alternativei 2

Alternativa 2 constă în investițiile existente la care se adaugă următoarele investiții noi:

- eficientizarea/ modernizarea/creșterea numărului echipamentelor de colectare (inclusiv achiziționarea de noi dotări (pubele/ containere/ saci pentru colectarea separată a fracțiilor reciclabile și a biodeșeurilor inclusiv a celor colectate în zonele turistice)
- 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 din mediul rural inclusiv din zonele turistice (inclusiv modernizarea echipamentelor de colectare (autogunoiere și pubele)
- extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reziduale de la populația din mediul urban și rural zona de case
- modernizarea stațiilor de sortare Beiuș, Marghita, Salonta, Valea lui Mihai, Aleșd astfel încât începând cu 2024 să se atingă valoarea minimă a indicatorului de sortare a cantității totale de deșuri trimise la reciclare ca procentaj din cantitatea totală de deșuri acceptate la stațiile de sortare de 75%
- modernizarea stațiilor de transfer Aleșd
- modernizarea TMB cu biostabilizare , astfel încât începând cu 2025 randamentul TMB pe treapta de tratare mecanică a fost considerat 2% în situația actuală și până la re tehnologizare, după care, începând cu anul 2025, acesta a fost considerat de 3% (conform prevederilor legale, respectiv OUG 74/2018)
- Realizarea unui biodigestor la Oradea cu capacitatea de 35000 tone
- Realizarea la Beiuș a unei instalații de compostare statică a deșeurilor verzi cu capacitatea de 3000 tone
- Realizare platforme de colectare prin 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 și a 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune.
- Extindere cu încă o celulă a Depozitului ecologic de depozitare Oradea

Pe baza estimării fluxului de deșuri 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, alternativă „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	5	38500
Biodigestor	1	35000
Depozit conform	1	Capacitate totala - capacitatea totală prevăzută pentru depozitare este 4.500.000 t+150.000 tone Capacitate remanentă Celula 1 – 0 tone Celula 2 – 0 tone Celula 3 – 160.000 tone Celulă nouă – 150.000 tone

Ipotezele în cazul acestei alternative sunt:

- cantitatea de deșuri 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 25% în anul 2020 până la 65% începând cu anul 2025
- rata de capturare a biodeșeurilor similare (de la operatori economici tip HORECA) rămâne constantă de 25%
- rata de capturare a biodeșeurilor din piețe crește progresiv, de la 25% în anul 2020 până la 65% începând cu anul 2025
- randamentul stațiilor de sortare crește începând cu 2025 la 75%, iar pînă atunci rămâne la randamentul lor actual – 50%;
- 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 putand gestiona deșeurilor colectate amestecat și reziduurile colectate separat;
- randamentul TMB pe treapta de tratare mecanică a fost considerat 2% în situația actuală și până la retehnologizare, după care, începând cu anul 2025, acesta a fost considerat de 3% (conform prevederilor legale, respectiv OUG 74/2018)
- 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 metalice în procent de 3 %, plastic 3,5 %, hartie și carton 1%, CLO 16%, RFD 44% și reziduuri 14%;

- Instalațiile de compostare cu capacitatea de 16000 tone utilizate la capacitate maximă în anul 2025;
- Tratarea a 3000 tone de deșeuri verzi și biodeșeuri de calitate pe o platformă de colectare statică la Beiuș;
- Se realizează compostarea în compostoare individuale a 3080 tone deșeuri verzi/biodeșeuri;
- Întreaga cantitate de biodeșeuri colectată separat și nesupusă operațiilor de tratare va fi tratată în biodigestor cu capacitatea de 35000 tone utilizat la o capacitate de 80 % începând cu anul 2025;
- Colectarea întregii cantități de deșeuri voluminoase, textile, lemn pe platforme de colectare prin aport voluntar la Oradea – 4 bucăți, cate o bucată la Marghita, Săcuieni, Valea lui Mihai, Salonta, Aleșd, Beiuș și Stei și încă 23 de puncte de colectare cu aport voluntar arondate tot la 3 – 4 comune; eliminarea după operațiuni de sortare/dezasamblare, cu o rată crescătoare de recuperare și pregătire pentru reciclare și/sau reutilizare, începând cu 2025;
- Extindere capacitate Depozit ecologic de depozitare Oradea
- Deșeurile provenind din măturatul mecanizat stradal merg direct la depozitare finală
- Cantitățile depozitate la depozitul conform includ: deșeurile inerte din măturatul stradal, refuzul de la stațiile de sortare, refuzul de la stațiile de compostare, deșeurile reziduale de la centrele aport voluntar, deșeurile reziduale din activitatea TMB-ului

Tabel 7-21: Fluxul deșeurilor în perioada 2020-2040, în cazul Alternativei "2"

Tipuri de deșeuri municipale	An calendaristic																				
	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:	160359	159653	158951	156990	156299	154362	153682	153006	152333	151663	150995	150331	149670	149011	148355	147703	147053	146406	145762	145120	144482
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	128287	127723	127161	125592	125040	123489	122946	122405	121866	121330	120796	120265	119736	119209	118684	118162	117642	117125	116609	116096	115585
Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici	32072	31931	31790	31398	31260	30872	30736	30601	30467	30333	30199	30066	29934	29802	29671	29541	29411	29281	29152	29024	28896
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
Total deșeuri municipale generate	170689	169983	169281	167320	166629	164692	164012	163336	162663	161993	161325	160661	160000	159341	158685	158033	157383	156736	156092	155450	154812
Biodeșeuri colectate separat (tone/an)	44776	48751	53847	52806	52164	51148	50942	50738	50534	50331	50129	49928	49728	49529	49331	49133	48937	48741	48546	48352	48159
Deșeuri reciclabile generate (tone/an)	50916	50859	50800	50350	50916	50150	49936	49723	49511	49299	49089	48880	48672	48464	48258	48052	47847	47643	47441	47239	47037
Deșeuri reciclabile (menajere, similare) colectate separat și tratate (tone/an), din care:	24695	29600	34492	36390	36730	36121	35962	35803	35646	35489	35333	35177	35023	34869	34715	34562	34410	34259	34108	33958	33809

Reciclabile colectate de operatorii de salubritate și tratate în stații de sortare	15195	20100	24992	26890	27230	26621	26462	26303	26146	25989	25833	25677	25523	25369	25215	25062	24910	24759	24608	24458	24309
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
Biodeșeurii + digestat + compostare individuală (tone/an)	21980	21980	21980	21980	21980	35733	35642	35552	35463	35374	35285	35197	35109	35022	34934	34848	34761	34675	34590	34505	34420
Biodeșeurii din menajere și similare colectate separate compostate (tone/an) - în compostoare individuale existente	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
Biodeșeurii din menajere și similare colectate separate și compostate pe	16000	16000	16000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000	19000

Platforme de compostare statică (tone/an)																						
Digestor (tone/an)	0	0	0	0	33164	32148	31942	31738	31534	31331	31129	30928	30728	30529	30331	30133	29937	29741	29546	29352	29159	
Deseuri colectate în amestec	94017	83437	73939	70806	70837	62282	62034	61786	61540	61295	61050	60807	60565	60324	60084	59846	59608	59371	59135	58901	58667	
TMB cu biostabilizare	0	30000	60000	60000	60000	57315	57083	56852	56622	56394	56166	55939	55713	55488	55264	55041	54819	54598	54378	54159	53941	
Alte deșuri reciclabile capturate (voluminoase, lemn, textile etc.) în vederea dezmembrării/recuperării/reciclării prin campanii de colectare și în cele 2 centre cu aport voluntar din Oradea	2606	2606	2606	2606	2606	10369	10323	10278	10233	10188	10143	10099	10055	10010	9967	9923	9879	9836	9793	9750	9707	
depozitate la Depozitul ecologic Oradea	128110	106738	87562	81142	80700	15426	15386	15298	15249	15171	15133	15095	15058	15020	15003	15005	15001	14999	14992	14989	14981	

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	25459	50	82346	60	96795	65	102721	65	100628
	Realizabil			64,9	106937	65	104720	65	102725	65	100635
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin depozitare (cantitate care mai poate fi depozitată)	Țintă	40	68276	30	65877	20	48398	10	15803	10	15481
	Realizabil			9,4	15426	9,2	15133	9,2	15005	9,2	14981
Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile	Țintă	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746	35	46746
	Realizabil										
Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	Țintă	15	25603	15	24704	15	24199	15	23705	15	23222
	Realizabil			23,3	39872	23,3	37574	23,3	36784	23,3	36871

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 în concordanță cu PNGD	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) - masini speciale de colectare biodeșeuri si reciclabile, pubele Eficientizarea sistemului de de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate) Dotarea tuturor centrelor de colectare cu containere destinate colectării fracțiilor reciclabile (lemn, textile, periculoase, DCD etc.)	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)- masini speciale de colectare biodeșeuri si reciclabile, pubele Eficientizarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate) Dotarea tuturor centrelor existente de colectare cu containere destinate colectării fracțiilor reciclabile (lemn, textile, periculoase, DCD etc.)

		<p>Realizarea de platforme subterane 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 și bena satelit ATV + accesorii pentru colectare (senile, remorcă))</p> <p>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 construcții, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cântar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces</p>	<p>Realizarea de platforme subterane 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 și bena satelit ATV + accesorii pentru colectare (senile, remorcă))</p> <p>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 construcții, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cântar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces</p>
Transfer - Tratare			
Stații de transfer	Nu sunt prevăzute investiții noi	Achiziționare la Stația de transfer Alesd 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 Alesd 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	Modernizarea stație de sortare Valea lui Mihai cu cabina de sortare cu 10-12 posturi pentru

		<p>fracția de plastic și metal >6 mm, și separator magnetic, cât și cu desfăcător saci, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator ballistic. Extindere hala de sortare și stocare baloti</p> <p>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</p> <p>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 ballistic, Extinderea hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata</p>	<p>fracția de plastic și metal >6 mm, și separator magnetic, cât și cu desfăcător saci, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator ballistic. Extindere hala de sortare și stocare baloti</p> <p>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</p> <p>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 ballistic, Extinderea hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata</p>
Stații de compostare	Nu sunt prevăzute investiții noi	Platforme de compostare dinamică cu capacitatea de 38000 tone în incinta TMB-ului Oradea	Realizarea unei platforme de compostare statică a deșeurilor verzi și a biodeșeurilor curate cu capacitatea de 3000 tone în cadrul stației de sortare/transfer de la Beiuș dotată cu minim 1 echipament întoarcere, 1 incarcator frontal, 1 sistem de colectare ape pluviale, 1 sistem de colectare levigat și o platforma cu dimensiunile 80x40 m
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	O instalație pentru tratarea biodeșeurilor colectate separate – Biodigestor la Oradea în incinta TMB cu capacitatea de 35000 tone

Instalații de valorificare energetică	Nu sunt prevăzute investiții	Nu sunt prevăzute investiții	Nu sunt prevăzute investiții
Construire/extinder e depozite conforme	Nu sunt prevăzute investiții noi	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu încă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m ² - volumul total: 3800000 m ³ - volumul celulei 7: cca. 633333 m ³	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu încă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m ² - volumul total: 3800000 m ³ - volumul celulei 7: cca. 633333 m ³

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	32.500.000	38.377.370
Punctaj (1-3)	3	2	1
Costuri O&M			
Costuri nete de operare (mil.Euro)	9140,18	17078	16637
Punctaj (1-3)	1	2	3
Impact asupra mediului			
Emisii gaze cu efect de seră (tone CO2(e)/an)	9668	6314	-5318
Punctaj (1-3)	1	2	3
Gradul de valorificare energetică a deșeurilor			
Cantitatea/ procentul de deșuri valorificate energetic (tone/%)	13,47 %	18,36 %	23,85 %
Punctaj (1-3)	1	2	3
Riscul de piață			
Gradul de dependență de funcționarea instalațiilor existente			
Punctaj (1-3)	3	3	3
Conformitatea cu principiile economiei circulare			
Cantitatea/ procentul de deșuri valorificate material și energetic (tone/%)	32.61 %	64.39 %	68.37 %

Punctaj (1-3)	1	2	3
Alt criteriu relevant			
Atingerii țintelor și îndeplinirea obligațiilor legale de mediu	Nu	Nu	Da
Punctaj (1-3)	1	2	3
Suprafețe de teren suplimentare	Nu	Da	Da
Punctaj (1-3)	3	2	2
Evaluare generală (total punctaj)	14	17	21

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 21 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
- transfer
- sortare

- compostare statică
- tratare mecano-biologică cu biostabilizare
- biogestie
- tratare în stație de compostare dinamică
- 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	Cost mediu unitar	Capacitate (tone/an)	Alternativa Zero	Alternativa 1	Alternativa 2
<p>Mentținerea sistemului existent de colectare pentru deșeuri reziduale (din poartă în poartă în mediul urban zona de case și în mediul rural)</p> <p>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)- masini speciale de colectare biodeșeuri si reciclabile, pubele</p> <p>Eficientizarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate)</p> <p>Dotarea cu mijloace mecanizate de transport special a acestor deșeuri (Autospeciale compactoare Suprastructura 2 volum + 1 compactor bivolom Autospeciala 4x4 cu macara si bena satelit ATV + accesorii pentru colectare(senile, remorță) pentru transportul deșeurilor colectate pe fracții în zonele turistice identificate</p>			0	3.687.720	3.687.720
<p>Realizarea de 20 bucăți platforme de colectare dotate cu containere speciale – molokuri amplasate subteran cu protecție împotriva vandalizării de către animale sălbatice, în zone cu potențial turistic Coda</p>			0	1.201.000	1.201.000

Lacului, Sinteu, Bulz, Ciunta și Peștera Unguru Mare, Boga, Vârtop, Padis, zona carstică Glavoi, Peștera Meziad, Valea Roșiei, Sighistel, Valea Boiului, Valea Brătcutei, Frântura, Peștera Vantului, Vadu Crisului, Bratca, Pădurea Neagră și Varciorog					
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 construcții, 32 bucăți container birou, 32 bucăți filtru sanitar, 32 bucăți container wc, 9 dintre ele cu stații de concasare și 9 bucăți cântar, 32 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cabină control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces	506	8.000	0	5.219.900	5.219.900
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	18	12.700	0	350.000	350.000
Modernizarea stație de sortare Valea lui Mihai cu cabina de sortare cu 10-12	444	4.500	0	1.980.000	1.980.000

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, desfăcător de saci, benzi de transport, banda pentru alimentare presa, separator balistic, extindere hala de stocare	106	16.000	0	1.700.000	1.700.000
Modernizarea Stației de sortare de la Aleșd prin dotarea ei cu: Cabina de sortare, Separator magnetic, Desfacator saci sistem de canalizare, Benzi de transport, Banda alimentare presa, Presa de balotat, Separator ballistic Extinderea hala si stocare baloti, Extindere platforma betonata SS, Sistem de stingere a incendiilor	519	4.000	0	2.300.000	2.300.000
Realizarea unei platforme de compostare statică a deșeurilor verzo și a biodeșeurilor de calitate cu capacitatea de 3000 tone în cadrul stației de sortare/transfer de la Beiuș	175	17.500	0	0	635.000
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	75	60.000	0	4. 500.000	4. 500.000

O instalație pentru tratarea biodeșeurilor colectate separate – Biodigestor la Oradea în incinta TMB cu capacitatea de 35000 tone	387	35.000	0	0	13.553.750
Realizare Instalație de compostare dinamică	300	37.000	0	11.100.000	0
Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu încă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m ² - volumul total: 3800000 m ³ volumul celulei 7: cca. 633333 m ³	22	150.000	0	3.250.000	3.250.000
TOTAL costuri de investiție			0	32.500.000	38.377.370

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 (compostare în spații închise, TMB cu digestie aerobă, TMB cu digestie anaerobă)
- 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 și transport	37.66	170689	6428148	48.06	164692	7915098	99.92	154815	15469115
b	Costuri transferul deșeurilor	17.18	98612	1694154	21.93	65800	1442994	45.58	65800	2999164
c	Costuri sortarea deșeurilor	11.33	15195	172159	14.46	24537	354805	30.06	22358	672081.5
d	Costuri TMB	4.28	0	0	16.12	60000	967200	33.51	60000	2010600
e	Costuri compostare	12.63	21000	265230	9.56	21000	200760	19.87	60000	1192200
e	Costuri depozitarea	13.51	129950	1755625	17.24	84842	1462676	35.85	76052	2726464
f	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	17.32	129950	2250734	17.32	84842	1469463	17.32	76052	1317221
I	Total costuri brute de operare			12566050			13812996			26386845
g	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	21845	983025	45	21768	979560	45	20679	930555
h	Venituri din valorificare compost	5	10500	52500	5	10500	52500	5	10500	52500
i	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	0	0	0	22200	643800	1	22200	22200
j	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126.1	12348	1557020	176.1	17019	2996958	366	15929	5830014

II	Total costuri nete de operare	2592545			4672818			6835269
----	-------------------------------	---------	--	--	---------	--	--	---------

* 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 deșeurii 2020 (tone)	Valoare totală (euro) 2020	Valoare unitară (euro/tonă)	Cantitate de deșeurii 2025 (tone)	Valoare totală (euro)	Valoare unitară (euro/tonă)	Cantitate de deșeurii 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 și transport	37.66	170689	6428148	58.9	164692	9700359	99.92	154812	15468815
b	Costuri transferul deșeurilor	17.18	94017	1615212	48.06	81836	3933038	51.25	75859	3887774
c	Costuri sortarea deșeurilor	11.33	15195	172159	47.3	26621	1259173	30.06	24309	730729
d	Compostare dinamica	0	0	0	30	29341	880230	49.6	26434	1311126
e	Costuri compostare statica deșeurii verzi și biodeșeurii colectate separat	20	21000	420000	48.3	18900	912870	54.3	18900	1026270
f	Costuri deșeurii colectate în amestec	12.63	0	0	50.4	59389	2993206	19.87	55882	1110375
g	Costuri depozitarea deșeurilor	13.51	129950	1755625	17.24	16766	289046	35.85	15540	557109
h	Costuri contribuția pentru economia circulara	17.32	129950	2250734	17.32	16766	290387	17.32	15540	269153
I	Total costuri brute de operare			12641878			20258309			24361351
i	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	12539	564255	45	22811	1026495	45	21655	974475
j	Venituri din valorificare compost/digestat	5	10500	52500	5	21920	109600	5	20684	103420

k	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	0	0	29	22000	638000	1	21430	21430
k	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126.1	12348	1557020	176.1	18061	3180542	366	16904	6186864
II	Total costuri nete de operare	2173775			4954637			7286189		

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)
o	1	2	3	4 = 2 x 3	2	3	4=2 x 3	2	3	4=2 x 3
a	Costuri de colectare și transport	170689	6428148	58.9	164692	9700359	99.92	154812	15468815	170689
b	Costuri - transferul deșeurilor	94017	1615212	48.06	57315	2754559	51.25	53941	2764476	94017
c	Costuri - sortarea deșeurilor	15195	172159	47.3	26621	1259173	30.06	24309	730729	15195
d	Costuri Digestor	0	0	38.5	28672	1103872	48.5	25755	1249118	0
e	Costuri - compostare statica deșeuri verzi și biodeșeuri colectate separat	18900	378000	48.3	32652	1577092	54.3	30052	1631824	18900
f	Costuri - TMB deșeuri colectate în amestec	0	0	50.4	57315	2888676	19.87	53941	1071808	0
g	Costuri - depozitarea deșeurilor	125355	1693546	17.24	15441	266203	35.85	14240	510504	125355
h	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	125355	2171149	17.32	15441	267438	17.32	14240	246637	125355
I	Total costuri brute de operare	12458214			19817372			23673909		
i	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	45	12539	564255	45	34116	1535220	45	22006	990270
j	Venituri din valorificare compost/digestat	5	9450	47250	5	21737	108685	5	19149	95745
k	Venituri din coprocesare energetică RDF	0	0	0	29	38382	1113078	1	32365	32365
k	Venituri aferente cotei suportate de OIREP	126.1	12347.5	1557020	176.1	18061	3180542	366	15026	5499516
II	Total costuri nete de operare	2168525			5937525			6617896		

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 (CO₂e).

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 deșuri (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 CO₂ (kg CO₂ echivalent/tonă de deșeu)

Activitate gestionare deșuri	Emisii CO ₂ e/ tonă deșeu
Deșuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833
Deșuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298
Deșuri 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 (tratate 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 deșeurilor tratate	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 "-" (emisiile negative sau reduceri ale emisiilor).

Tabel 7-30: Emisii specifice de CO₂ – Alternativa 0

Activitate gestionare deșeuri	Emisii CO ₂ e/ tonă deșeu tratată (kg CO ₂)	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO ₂ / 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO ₂ / 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	98612	29386.376	72252	21531.096
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	0	0	22200	5239.2
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratate aerobă)	26	21000	546	21000	546
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	0	0		0

Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	12348	-12804.876	17019	-17648.703
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii 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	0	0
TOTAL EMISII			17128		9668

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 CO ₂ e/ tonă deșeu	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO ₂ / 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO ₂ / 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	94017	28017	0	0
Deșeuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253	0	0	0	0
Deșeuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	0	0	26621	6283
Biodeșeuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	21980	571	51321	1334
Biodeșeuri colectat separat și tratate anaerob (digestie anaerobă)	8	0	0	9126	73
Deșeuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	12348	-12805	16904	-17529
Deșeuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurii tratat	161	0	0	0	0

Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0	59389	16154
TOTAL EMISII		0	15784		6314

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșuri, 2013

Tabel 7-32: Emisii specifice de CO₂ – Alternativa 2

Activitate gestionare deșuri	Emisii CO ₂ e/tonă deșeu	Cantitate (to/ 2020)	Emisii CO ₂ / 2020 (tone)	Cantitate (to/ 2025)	Emisii CO ₂ / 2025 (tone)
Deșuri necolectate sau colectate în amestec și eliminate în depozite care nu dețin sistem de colectare a gazului de depozit	833	0	0	0	0
Deșuri colectate în amestec eliminate direct la depozitul conform	298	125355	37356	440	131
Deșuri colectate în amestec transportate direct la instalația de incinerare	253	0	0	0	0
Deșuri colectate în amestec transformat în RDF și transportate la instalația de incinerare	236	0	0	38382	9058
Biodeșuri colectat separat și compostate (tratare aerobă)	26	21980	571	22830	594
Biodeșuri colectat separat și tratate anaerob (digestive anaerobă)	8	0	0	28672	229
Deșuri de ambalaje colectate separat și reciclate	-1037	12348	-12805	29817	-30920
Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu depozitarea deșeurilor tratate	161	0	0	0	0
Deșuri colectate în amestec și tratate în instalații TMB cu tratare aerobă, cu valorificarea energetică a materialului tratat	272	0	0	57315	15590
TOTAL EMISII			25122		-5318

Sursa: Metodologie JASPERS de estimare a GES pentru proiectele de deșuri, 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 și tratate 2020	Cantitate deșeuri coprocesate energetic 2020	Grad de valorificare energetică 2020	Cantitate deșeuri municipale colectate și tratate 2025	Cantitate deșeuri coprocesate energetic 2025	Grad de valorificare energetică 2025
Alternativa 0	170689	0	0,00%	164692	22200	13,47 %
Alternativa 1	170689	0	0,00%	164692	30241	18,36 %
Alternativa 2	170689	0	0,00%	164692	39282	23,85 %

Sursa: Estimări PJGD

7.3.4. Riscul de piață

Riscul de piață este analizat din perspectiva garantării preluării materialului/deșeurii 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	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.

colectate separat	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 biodeșeurilor 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 deșeurilor 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
<i>Stație de sortare deșeurilor reciclabile</i> - RDF	0 tone Există un risc mediu de nepreluare, cantitatea și riscul fiind mai mici decât în celelalte două alternative	3993 tone Există un risc mai mare de nepreluare față de Alternativa 0, cantitatea fiind mai mare și același risc față de Alternativa 2	3993 tone Există un risc mai mare de nepreluare față de Alternativa 0, cantitatea fiind mai mare și același risc față de Alternativa 1
- deșeurilor reciclabile	21769 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare	43513 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare	43513 tone Depinde de cererea de la reciclatori. Pentru unele fracții, cererea este mai mică (ex. sticlă), generând un risc mai mare de nepreluare
<i>Stații de compostare statică/dinamică deșeurilor verzi și biodeșeurilor/digestat</i> - compost	10990 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind foarte mică	23460 tone Există un risc mediu de nepreluare, în funcție de calitatea compostului	16952 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind foarte mică
<i>Stație TMB cu tratarea anaerobă</i> - CLO	22200 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului	9411 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului	9411 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de ciment și calitatea materialului
- deșeurilor reciclabile	2100 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică	4500 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică	4500 tone Există un risc mic de nepreluare, cantitatea fiind mică
<i>Stație TMB cu tratarea anaerobă</i> - RDF	-	25879 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de	25879 tone Există un risc mare de nepreluare, în funcție de cererea de la fabricile de

		ciment și calitatea materialului	ciment și calitatea materialului
- biogaz			Risc de nepreluare scăzut
<i>Instalație biogaz fertilizant</i>		2683 tone Există un risc mediu de nepreluare, în funcție de calitatea fertilizantului	2683 tone Există un risc mediu de nepreluare, în funcție de calitatea fertilizantului

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 pericolozitate 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 și 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	164692	59635	36.21 %
Alternativa 1	164692	106047	64.39 %
Alternativa 2	164692	112613	68.37 %

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	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 biodeșeurilor Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea

<p>zona de case și în mediul rural)-masini speciale de colectare biodeșeuri si reciclabile, pubele</p> <p>Eficientizarea sistemului de de colectare separată a biodeșeurilor din piețe și de la operatorii economici (prepararea hranei și alimente expirate)</p> <p>Dotarea tuturor centrelor existente de colectare cu containere destinate colectării fracțiilor reciclabile (lemn, textile, periculoase, DCD etc.)</p> <p>Realizarea de platforme de colectare dotate cu containere speciale cu protecție împotriva vandalizării de către animale sălbatice, în zone cu potențial turistic (Defileul Crișului 2 bucăți, 1 bucată: Oradea, Vârtoș, Șuncuiuș, Ginta, satul de vacanță Boga)</p> <p>Realizarea de 9 Platforme de colectare cu aport voluntar: 2 Oradea, 1 Marghita, 1 Săcuieni, 1 Valea lui Mihai, 1 Aleșd, 1 Beiuș - Ștei, 1 Salonta dotate fiecare cu: 24 containere de 30 mc, containere destinate colectării fracțiilor reciclabile (lemn, textile, periculoase, DCD etc.), 12 rampe de încărcare-descărcare, șopron, cablă control, împrejmuite, iluminate, împrejmuite perimetral, cu uși de acces</p>		<p>ierarhiei de gestionare a deșeurilor</p> <p>Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate</p> <p>Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare</p> <p>Colectarea separată (atât de la populație cât și de la operatorii economici) și valorificarea corespunzătoare a uleiurilor uzate alimentare</p> <p>Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase</p> <p>Creșterea monitorizării adecvate a proceselor</p>
---	---	--

2.	<p>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</p> <p>Dotarea Stației de transfer Stei cu pod bascule, birouri containerizate, platforma de stocare</p>	<p>Aceste investiții vizează eficientizarea proceselor de transfer, cu impact asupra monitorizării (cântărirea) și asupra creșterii cantităților de deșeuri colectate separat în centrele de colectare, în special a fluxurilor speciale</p> <p>În același timp investiția vizează diminuarea impactului asupra factorilor de mediu</p>	<p>Colectarea separată a fracțiilor reciclabile din deșeuri menajere</p> <p>Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor</p> <p>Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere</p>
3.	<p>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, ciur rotativ, benzi de transport, banda alimentare și presă balotat, separator balistic. Extindere hala de sortare și stocare baloti</p> <p>Dotarea fiecăreia dintre stațiile de sortare de la Salonta, Marghita și Beiuș, desfacator de saci, ciur rotative, benzi de transport, banda pentru alimentare presa, separator ballistic, extindere hala de stocare</p> <p>Modernizarea Stației de sortare de la Aleșd prin dotarea ei cu: Cabina de sortare, Separator magnetic, Desfacator saci, Ciur rotative, Benzi de transport, Banda alimentare presa, Separator ballistic, Extinderea hala și stocare baloti, Extindere platforma betonata</p>	<p>Aceste investiții sunt propuse în vederea creșterii eficienței de procesului de sortare a deșeurilor și atingerea randamentului de minim 75 % a instalațiilor de sortare</p>	<p>Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor</p> <p>Reducerea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare</p>
4	<p>Realizarea de 3 platforme de compostare statică cu capacitatea de 17500 tone în cadrul stațiilor de sortare/transfer de la Aleșd, Beiuș și Salonta.</p>	<p>Aceste investiții sunt propuse în vederea creșterii cantității de biodeșeuri tratate cât mai aproape de sursă.</p> <p>În același timp investiția vizează diminuarea impactului asupra factorilor de mediu</p>	<p>Creșterea etapizată a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor</p> <p>Reducerea deșeurilor municipale eliminate prin depozitare</p>

5.	Modernizare TMB – prin dotarea cu minim: cu Separator de aer, Separator Ne-Fe, Cabina de sortare, Separator balistic, Tocător SRF, Presa de balotat, Presa înfoliere RDF, Benzi de transport, Extindere hala si platforma, Stație de epurare NTPA 001	Aceste investiții sunt propuse 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 municipale 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
6.	O instalație pentru tratarea biodeșeurilor colectate separate – Biodigestor la Oradea în incinta TMB cu capacitatea de 35000 tone	Asigurarea capacității necesare de tratare, 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 întregii cantități de biodeșeuri colectate separat 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)
7	Extinderea Depozitului conform de la Oradea cu încă o celulă cu următoarele caracteristici: - suprafața: 228000 m ² - volumul total:3800000 m ³ - volumul celulei 7: cca. 633333 m ³	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
Ținta privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile	50 % din total generate în 2020, conform PNGD	50 %
	75% din total generate în 2025, conform PNGD	75 %
Ținta privind colectarea separată a biodeseurilor	45% din total generate, în 2020, conform PNGD	45%
Ținta 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 cantitatea depozitată în 1995: 46746 tone	17.286 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 biodeseurilor 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 și transport	170000	39.38	6694000	164692	58.9	9700359
Costuri cu transferul deșeurilor	65800	4.12	271000	57315	48.06	2754559
Costuri cu sortarea deșeurilor	62000	93.13	5774000	26621	47.3	1259173

Costuri realizare digester și dotari complementare	35000	387.25	13553750	28672	38.5	1103872
Costuri cu compostarea deșeurilor	38500	79.68	3067750	32652	48.3	1577092
Costuri TMB modernizat	60000	75.00	4500000	57315	50.4	2888676
Costuri cu depozitarea, inclusiv contribuția pentru economia circulară	150000	23.46	3518581	15441	34.56	533641
Total costuri brute de operare (euro)			37379081			19817372
Total venituri estimate (euro)						5937525
Total costuri nete de operare (euro)					84.28	13879846

*include profitul operatorului, estimat la 10%

8.2. Amplasamente necesare pentru noile instalații

Cerințe privind noile instalații

- este necesară reglementarea din punct de vedere al gospodăririi apelor pentru începerea execuției lucrărilor la toate obiectivele care se încadrează la art.48 și 54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- este necesar să se analizeze dacă obiectivele de investiție se încadrează în Anexa 1 sau Anexa 2 din Legea nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și 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 criteriile 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 cu DA inclusiv pentru compostarea digestatului rezultând următoarea soluție ca fiind cea mai viabilă:

- în amplasamentul TMB & Depozit conform Oradea
- pentru compostarea digestatului există capacitate de tratare la Instalația de compostare Oradea

Pentru Instalațiile de compostare de la Salonta, Beiuș și Aleșd se va utiliza teren din incinta actualelor Stații de tratare/sortare.

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	Instalații 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 centrele de colectare din zone turistice se va impune în Studiile de fezabilitate condiția ca amplasamentele acestora să nu fie în zone pe care a fost identificat habitat ce a stat la baza desemnării ariei protejate, nu se poate constitui în habitat pentru nici una dintre speciile protejate ce au atârnat la baza desemnării ariei protejate sau au fost semnalate în cadrul Planului de management al ariei protejate, ulterior realizării acestuia sau 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 legislația specifică din domeniul gospodării 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 și universal.					

Observații	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă analiza posibilității de amplasare a celor 9 centre cu aport voluntar în afara localităților	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă analiza posibilității	Amplasarea noilor echipamente în incinta instalațiilor existente (Stații de sortare, Stații de transfer și TMB)	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă amplasarea în incinta amplasamentului Stațiilor de transfer/sortare de la Salonta, Aleșd și Beiuș	Amplasamentele vor fi identificate în etapa Studiului de fezabilitate, cu respectarea prevederilor legale în vigoare. Se recomandă amplasarea în incinta amplasamentului TMB.	Extinderea capacităților de depozitare presupune construirea unei noi celule la depozitele existente pe teren aflat în incinta actualului Depozit Ecologic de la Oradea
------------	---	--	---	--	---	---

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 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		
				nr.	X	Y
1	Oradea	171211	40000	1	262638	628925
				2	262766	629003
				3	262906	628863
				4	262762	628745
				5	262666	628823
				nr.	X	Y
2	Valea lui Mihai	51220	36096	1	282188,394	675849,618
				nr.	X	Y

				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

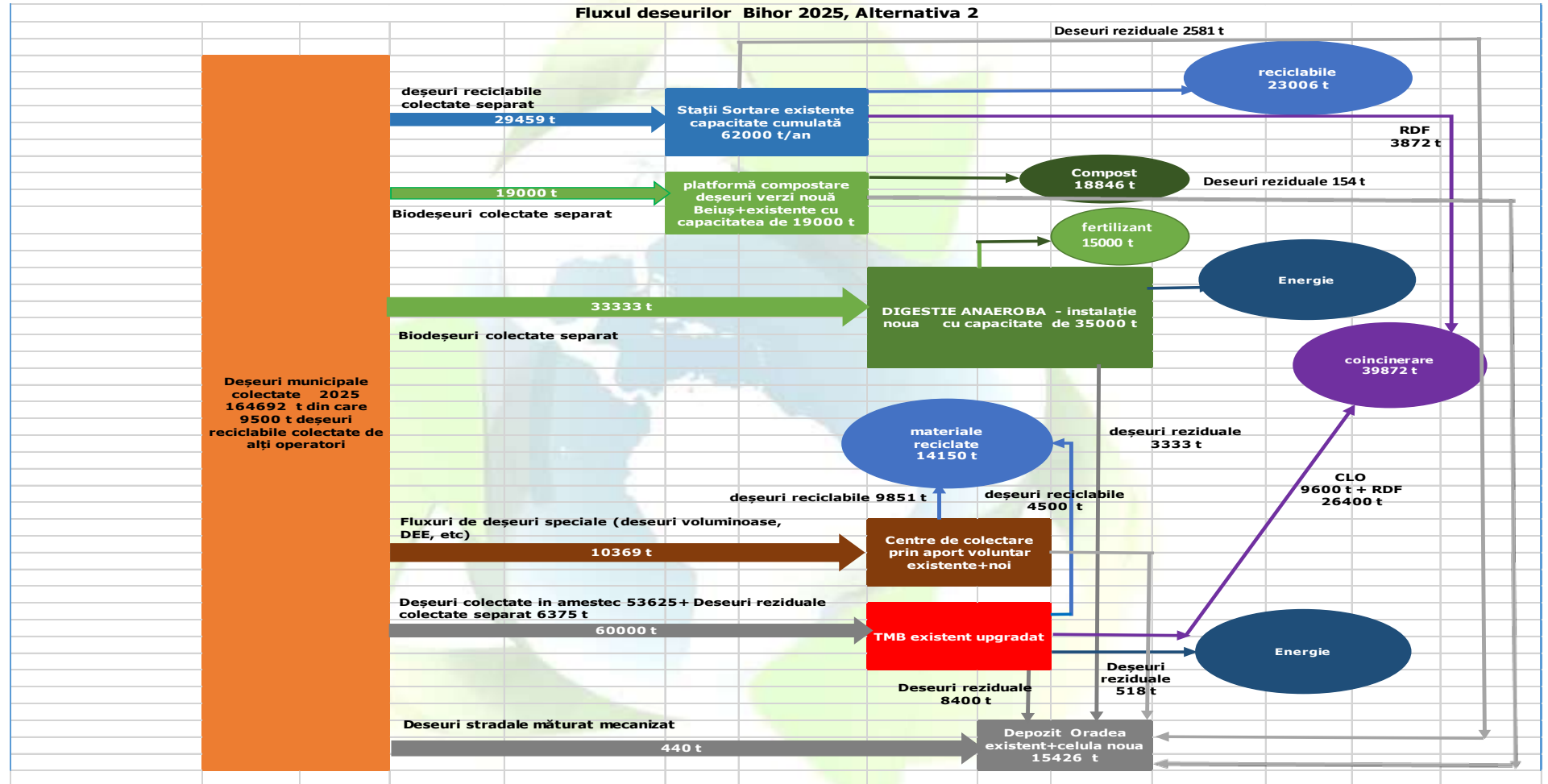
Sursa: PNGD

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 SUSTENABILITĂȚII

Analiza sustenabilității investițiilor propuse în *Planul Județean de Gestionare 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 gestionare 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 capacității de plată a populației

În vederea determinării capacității de plată a populației referitoare la serviciul de salubritate, 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 salubritate, 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 salubritate;
- 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 salubritate, 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 salubritate 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 județ 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 și transport	164692	58.9	9700359
b	Costuri - transferul deșeurilor	57315	48.06	2754559
c	Costuri - sortarea deșeurilor	26621	47.3	1259173
d	Digestor	28672	38.5	1103872
e	Costuri - compostare statică deșeuri verzi și biodeșeuri colectate separat	32652	48.3	1577092
	Costuri - TMB deșeuri colectate în amestec	57315	50.4	2888676
g	Costuri - depozitarea deșeurilor	15441	17.24	266203
i	Costuri cu contribuția pentru economia circulară	15441	17.32	267438
	TOTAL COSTURI BRUTE DE OPERARE (I=a+b+c+d)			19817372
k	Venituri din valorificarea deșeurilor reciclabile	34116	45	1535220
l	Compost/ digestat	21737	5	108685
m	Venituri din valorificare biogaz/energie	38382	29	1113078
n	Venituri aferente cotei suportate de OTR	18061	176.1	3180542
o	TOTAL COSTURI NETE DE OPERARE (II=I-h-i-j-k)			5937525
	<i>Total cost net de operare</i>			84,27
	<i>Valoarea taxei/tarifului maxim suportabil la nivel județean (fără TVA)</i>			139.18
	<i>Procentul în care tariful maxim suportabil acoperă costul mediu unitar pe județ (%)</i>			100
	<i>Diferența de acoperit (euro/tonă)</i>			-

* 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 salubritate;

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)	84,27
Tariful maxim suportabil pentru populație (euro/tonă excl. TVA)	139.18
Raport Cost mediu/ Tarif maxim (%)	60,54

CAPITOLUL 10. ANALIZA SENSITIVITĂȚII ȘI A RISCURILOR

10.1. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra sustenabilității alternativei alese.

Scopul analizei de sensibilitate 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 măsurilor 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.

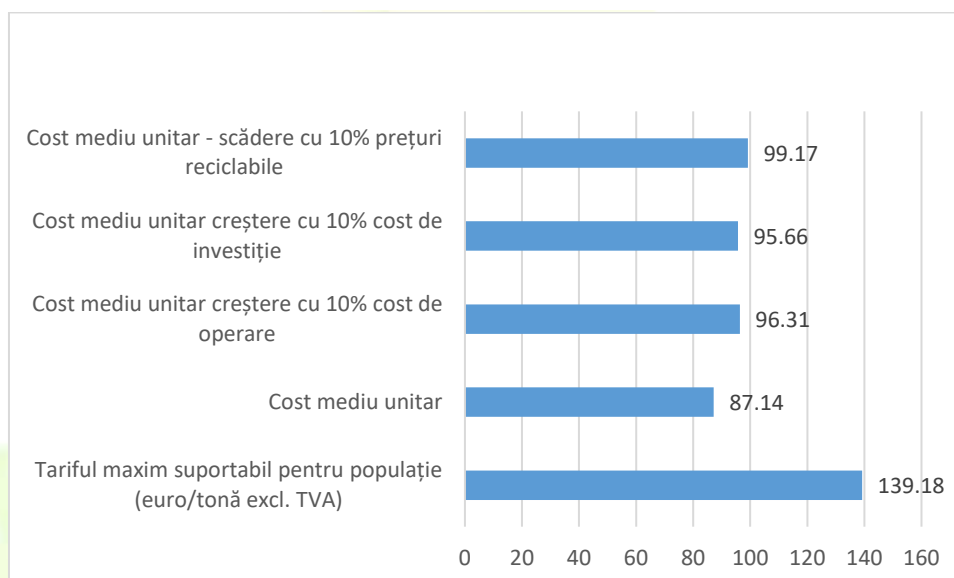
Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie, după cum urmează:

- *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 a creșterii costurilor unitare umane și/sau materiale (ex. forța de muncă, energie electrică, carburant etc.);
- creșterea costurilor 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 reciclabililor* 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 reciclabililor 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 reciclabililor. 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

- Estimarea apariției 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 nivelului 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	<i>Cauză:</i> Evoluția PIB în termeni reali. <i>Efect:</i> 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 să 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
	<i>Cauză:</i> Trendul demografic. <i>Efect:</i> o scădere mai accentuată a numărului de locuitori are ca efect diminuarea cantităților de deșuri generate cu impact asupra programului de colectare, a costurilor de operare și/sau a funcționării instalațiilor	5	3	15	Monitorizarea cantităților de deșuri generate trebuie corelată cu numărul real al locuitorilor pentru fiecare zonă. Tariful trebuie să reflecte situația reală. Indicatorii trebuie revizuiți și corelați cu situația reală. ADI prin grija UAT: 50%; Operatori: 50%
Riscuri privind cantitățile de deșuri generate și colectate	<i>Cauză:</i> Cantitatea totală de deșeu rezidual generat și colectat/transportat diferă de cea estimată în PJGD <i>Efect:</i> costuri de operare diferite față de cele estimate	3	3	9	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșuri reziduale colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice și interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD dacă diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	<i>Cauză:</i> Cantitățile de deșuri reciclabile rezultate din colectarea separată diferă de cantitățile estimate în PJGD <i>Efect:</i> dacă sunt mai mici nu se asigură atingerea țintelor. costuri de operare diferite	3	3	9	Monitorizarea și raportarea corectă a cantităților de deșuri reciclabile colectate/transportate. Prezentarea de rapoarte periodice și interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD dacă diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	<i>Cauză:</i> Capacitate neadecvată a containerelor și/sau a numărului containerelor, pe fracțiuni de deșuri. <i>Efect:</i> costuri de operare mai mari	4	3	12	Verificarea stării containerelor care se degradează atât datorită uzurii normale dar și din cauza utilizării lor necorespunzătoare (ex. eliminarea deșuri 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 deșuri reziduale colectate/transportate. Efectuarea de rapoarte periodice și interpretarea datelor. Solicitare de revizuire a PJGD dacă diferențele față de PJGD sunt majore. ADI: 50%; Operatori: 50%
	<i>Cauză:</i> Campanii de conștientizare și informare limitate și/sau ineficiente <i>Efect:</i> comportament inadecvat al utilizatorilor	4	5	20	ADI, APL vor organiza periodic campanii de informare și conștientizare. Se va monitoriza/evalua impactul acestor campanii asupra serviciului de salubritate/evoluției indicatorilor stabiliți.

					ADI: 50%; APL: 50%
Riscuri legate de piață	<i>Cauză:</i> 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 <i>Efect:</i> 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	<i>Cauză:</i> Estimări inadecvate ale costului de proiectare <i>Efect:</i> 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%
	<i>Cauză:</i> Studii și investigații inadecvate, de exemplu previziuni hidrologice inadecvate <i>Efect:</i> 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	<i>Cauză:</i> Întârzieri procedurale <i>Efect:</i> 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 <i>Cauza:</i> Estimări neadecvate ale costului de proiectare <i>Efect:</i> 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 și Contracte de servicii/lucrări fezabile, complete și corecte, care să includă informații reale/actualizate. Consiliul Județean: 100%
	Nu se primesc oferte <i>Cauza:</i> Companiile de construcții din piață nu au capacitate de lucru suficientă <i>Efect:</i> 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 <i>Cauză:</i> Contestatii din partea companiilor neselectate <i>Efect:</i> Întârziere în 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 <i>Cauză:</i> Angajament politic redus; Gestionare deficitară a procedurii privind procesul de acordare a autorizației de construcție <i>Efecte:</i> 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 și 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) <i>Cauză:</i> Estimări neadecvate ale costurilor de proiectare și capacitate redusă a contractantului <i>Efect:</i> Costuri cu investițiile mai mari decât era așteptat	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 să conțină prevederi clare cu privire la: situații excepționale cum ar fi intrarea în 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 <i>Cauză:</i> Erori în 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

	<i>Efect:</i> 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 oferite ADI: 50%; Operatori: 50%
Riscuri financiare	Tariful crește mai încet decât s-a estimat <i>Cauză:</i> Incapacitatea populației de a plăti facturile si situația economică dificilă <i>Efect:</i> 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 <i>Cauză:</i> Incapacitatea populației de a plăti facturile si situația economică dificilă <i>Efect:</i> 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 electrică 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 salubritate <i>Cauză:</i> Neimplementarea sau neconsiderarea strategiei de tarifare <i>Efect:</i> 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 salubritate 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. <i>Cauză:</i> Neimplementarea sau neconsiderarea strategiei de tarifare <i>Efect:</i> 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 și a activității operatorului	1	2	2	Riscul este mic. Toate instalațiile sunt proiectate și 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 salubritate
- pentru restul factorilor de risc identificați s-au prevăzut măsuri de prevenire și atenuare

CAPITOLUL 11. PLANUL DE ACȚIUNE

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 entitățile 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"	2019	APL ADI	Taxele/tarifele de salubritate
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare	45% în 2020 75% în 2025	APL ADI	Taxele/tarifele de salubritate AFM POIM
1.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în special pentru deșuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană	2023	APL ADI Operatori de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate AFM POIM
1.4	Asigurarea capacităților de compostare necesare pentru deșeurile biodegradabile colectate separat și pentru digestat	Începând cu 2025	APL ADI	POIM Bugete locale
1.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	45 % în 2020 50 % în 2021 55 % în 2022 60 % în 2023 65 % în 2024 70 % în 2025	APL ADI Operatori de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate POIM
1.6	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de 90% în județ	Începând cu 2025	APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.7	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat, inclusive transformarea instalațiilor de sortare a deșeurilor municipale în amestec în instalații de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat	Începând cu 2025	ADI CJ BH APL (Oradea pentru SS Oradea) Operatorii instalațiilor de sortare	POIM Bugetul local (Oradea) Taxele/tarifele de salubritate AFM Investiții private
1.8.	Construirea și darea în operare a unor instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile, cu capacitate totală estimată de 35000 t/an	2025	APL ADI / CJ BH	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.9.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADI CJ BH Operatorii de salubritate OIREP	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare
1.10	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	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 salubritate stradala a cerintelor de colectare a deeurilor stradale din coșurile de gunoi stradale separat de deeurile din măturatul stradal	Începând cu 2025	APL Operatorii de salubritate	Tariful/taxa de salubritate stradala
3	Colectarea separata a biodeeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeeurilor) <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)</i>			
4	Reducerea cantității depozitate de deeurii biodegradabile municipale <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)</i>			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deeurii biodegradabile colectate	Începând cu 2025	ADI Operatorii de salubritate Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubritate
5	Interzicerea la depozitare a deeurilor municipale colectate separat			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deeurii municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADI Operatorii de salubritate	Taxele/tarifele de salubritate
6	Depozitarea numai a deeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare <i>(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)</i>			
6.1	Realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantități mai mari de deeurii, cu capacitate totală estimată pentru tratare mecanică de 60.000 t/an	2025	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
6.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deeurilor stradale astfel încât deeurile 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 Operatorii economici care asigură gestionarea deeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	Creșterea gradului de valorificare energetică a deeurilor municipale			
7.1	Asigurarea coîncinerării/valorificării energetice a întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică	2025	APL ADI Instalații de valorificare termică (piroliză, gazeificare) Fabri de ciment	Investiții private Bugete locale
8	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deeurii care nu pot fi valorificate			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deeurii care nu pot fi valorificate	Permanent	ADI Operatorul depozitului	POIM Alte surse de finanțare
9	Reducerea cantității de deeurii municipale care ajunge în depozite <i>(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)</i>			
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deeurilor	10% 1 ian 2035	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deeurilor Operatorii de salubritate	Taxele/ tarifele de salubritate
10	Depozitarea deeurilor 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
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 2020	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
11.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș și 4 în Oradea	Începând cu anul 2020	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	Începând cu anul 2020	CJ Bihor UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubritate
13	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)			
13.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)	Permanent	CJ 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 Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finanțări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubritate Operatori colectori	Taxe/tarife salubritate Bugete locale
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale			
15.1	Inființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc	2025	APL-uri ADI	Bugetele locale

16	Îmbunătățirea sistemului de autorizare a activităților de gestionare a deșeurilor			
16.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor pașilor procedurali de autorizare, a documentelor necesare și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească operatorii care gestionează deșeuri	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 instruirii/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deșeurilor municipale	Permanent	APM Bihor 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 salubritate			
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	Incheiere 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 salubritate			
21.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)	Începând cu anul 2020	ADI Operatorii de salubritate	Tarif/taxa de salubritate
21.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubritate	Începând cu anul 2020	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 teritoriul țării, 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	2024	Operatori economici reciclatori Producători de ambalaje prin OTR	Investiții private Alte surse de

	pentru anul 2025			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 2020	OIREP-uri APL ADI	-

Tabel 11-3: Planul de acțiune pentru deșeuri de echipamente electrice și electronice

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE			
1.1	Crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	2020	UAT Producătorii de EEE OIREP-uri	Autoritățile publice locale Producătorii EEE
1.2	Construirea și operarea de centre de colectare fixe/mobile pentru fluxurile speciale de deșeuri (inclusiv DEEE), cel puțin câte unul în fiecare UAT	Începând cu anul 2020	CJ 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	Permanen t	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	Producătorii EEE OIREP-uri
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE			
2.1	Asigurarea valorificării întregii cantități de DEEE colectate conform legislației	Permanen t	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratament a DEEE	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului			
3.1	Încheierea de acorduri oficiale de colaborare între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	2020	OIREP-uri APL UAT	-
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE			
4.1.	Publicarea pe site-ul APM a tuturor informațiilor care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	Permanen t	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 2020	CJ Bihor UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.2	Inițierea de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire, cel puțin câte unul pe o rază de 50 km	Începând cu anul 2020	CJ 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 2020	CJ Bihor UAT-uri	AFM Alte surse de finanțare
1.4	Interzicerea depozitării la depozitele de deșuri municipale a DCD valorificabile	Începând cu 2020	Operatorul CMID CJ Bihor	-
1.5	Intensificarea controlului din partea autorităților privind abandonarea DCD, minim o dată pe lună	Începând cu 2020	UAT ADI	Bugetul de stat
2	Asigurarea capacităților de eliminare pentru DCD care nu pot fi valorificate			
2.1	Realizarea de depozite pentru deșuri inerte	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții publice Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
2.2	Realizarea de depozite pentru deșuri periculoase din CD	Începând cu 2020	Operatori privați	Investiții private Administrația Fondului pentru Mediu Alte surse de finanțare
3	Elaborare și aprobarea cadrului legislativ privind gestionarea DCD			
3.1.	Stabilirea în modelele de autorizații de construcție/demolare a cerințelor specifice privind gestionarea deșeurilor de C-D	Începând cu 2020	UAT-uri CJ 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 cuantumului garanției financiare	Începând cu 2020	UAT-uri CJ Bihor	Bugete locale
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări			
5.1	Publicarea pe site-ul UAT-urilor/afisarea la sediul Primăriilor a tuturor informațiilor care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	Începând cu 2020	UAT-uri CJ Bihor	Bugete locale

Tabel 11-5: Planul de acțiune pentru deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare și din activități veterinare

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare			
1.1	Colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind gestionarea deșeurilor și legislația specifică privind deșeurile medicale	Începând cu 2020	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii	Unitățile sanitare cu paturi sau ambulatorii Serviciile de ambulanță Farmacii
1.2	Realizarea de capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperaturi scăzute, la nivelul unităților sanitare sau în sistem centralizat	Începând cu 2020	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale	Unitățile sanitare Operatori economici specializați în tratarea deșeurilor medicale Alte surse de

				finanțare
2	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare			
2.1	Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile unităților veterinare, în conformitate cu prevederile legislației (măsura 3.1)	Începând cu 2020	Unități veterinare	Unități veterinare private Alte surse de finanțare
3	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile rezultate din activitățile unităților sanitare			
3.1	Stabilirea unui sistem de raportare a datelor privind gestionarea deșeurilor medicale către CJ Bihor	Începând cu 2020	Unitățile sanitare DSP CJ Bihor	Unitățile sanitare

CAPITOLUL 12. PROGRAM DE PREVENIRE A GENERĂRII DEȘEURILOR

12.1. Scopul programului de prevenire a generării deșeurilor

Elaborarea Programului Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor reprezintă o obligație prevăzută la art. 42, alin (2) al Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Scopul principal al Programului de prevenire a generării deșeurilor este acela de a rupe legătura dintre creșterea economică și impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor.

12.2. Domeniul de acțiune

Termenul de prevenire este definit de Anexa 1 a Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor ca fiind: „măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:

- cantitatea de deșeuri, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora;
- impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației;
- conținutul de substanțe nocive al materialelor și produselor.

Măsurile de prevenire a generării deșeurilor se pot lua deci pe toată durata vieții unui material / produs, înainte ca acesta să devină deșeu și încă de la etapa de proiectare.

Măsurile pot fi împărțite în:

- *prevenirea cantitativă* care are ca scop - reducerea cantității de deșeuri generate;
- *prevenirea calitativă* - reducerea nocivității/toxicității deșeurilor prin eliminarea/reducerea conținutului de substanțe nocive din deșeuri odată ce vor fi generate.

Se disting de asemenea:

- prevenirea în amonte a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali (de ex. reducerea cantităților de ambalaj pe unitate de produs este o măsură de prevenire în amonte);
- prevenirea în aval a deșeurilor, ceea ce include măsurile de prevenire adresate

consumatorul final; consumatorii joacă un rol important în protejarea mediului prin intermediul alegerilor pe care le fac în momentul în care cumpără produse, reutilizarea produselor etc.

Măsurile de prevenire pot fi:

- aplicate de producători și distribuitori înainte ca produsele să fie puse pe piață către consumatorii finali - *prevenirea în amonte* a generării deșeurilor;
- aplicate de consumatorul final (în momentul în care cumpără produse sau/și reutilizarea produselor etc.) - *prevenirea în aval* a generării deșeurilor.

Notă: reutilizarea produselor se referă la „orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deșeuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute” (de exemplu produsele vândute la mâna a doua, repararea produselor electrocasnice, sau donarea directă a acestora sunt operații /acțiuni de reutilizare).

La nivel județean PJPGD are în vedere măsurile de prevenire cantitativă, aplicabile în aval. Aceste măsuri vor urmări în principal conștientizarea populației în legătură cu rolul fiecăruia în prevenirea generării deșeurilor municipale, în special prin schimbarea obiceiurilor de consum. De asemenea se au în vedere măsuri de prevenire aplicabile în cadrul activității administrației locale.

12.3. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PJPGD/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 prevenirea generării deșeurilor de ambalaje și a deșeurilor industriale rezultate din industria de prelucrare a lemnului, din sectorul chimic, metalurgic și siderurgic se aplică doar la nivel național, responsabilii pentru implementarea acestor măsuri fiind administrațiile publice centrale, **categoria de deșeuri care va face obiectul PJPGD este reprezentată doar de deșeurile municipale.**

12.4. Situația actuală privind prevenirea generării deșeurilor la nivel local

12.4.1 Evoluția cantităților de deșeuri generate la nivel local

Tendința evoluției cantităților de deșeuri municipale generate la nivelul județului Bihor în perioada 2013-2018 este prezentată în tabelul următor.

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
<i>Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație</i>	<i>20 03 01</i>	124012	122186	119169	119673	115253

<i>Deșeuri similare colectate în amestec de la agenți economici</i>	<i>20 03 01</i>					
<i>Deșeuri colectate separat de la populație</i>	<i>20 01</i>	2815	3841	5438	7035	12892
	<i>15 01</i>					
<i>Deșeuri colectate separat de la agenți economici</i>	<i>20 01</i>	2815	3841	5438	7035	12892
	<i>15 01</i>					
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 salubritate;
- 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	280
menajer urban	307	321	322	327	324	274
menajer rural	225	212	210	213	211	146
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 există 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 bucătării, din care să rezulte măsurile de prevenire a generării acestor deșeuri, respectiv măsuri de prevenire referitoare la pre colectarea 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 criteriile 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 criteriile 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.

Ațiuni recomandate

Autoritatea contractantă va atribui contracte de achiziție publică verde, stabilind, prin documentațiile de atribuire aferente, criteriile 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 în 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 deșuri 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 deșuri verzi produsă ar trebui să crească.

Prin acțiuni de colectare separată și tratare prin compostare tradițională a acestor deșuri 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 deșuri 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 deșuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșuri 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 salubritate o cantitate cât mai mică de deșeuri, și pe cât se poate, deșeurile pe care le aduc în sistem să fie cât mai bine separate, astfel încât facturile lunare pe care le plătesc să fie cât mai reduse.

Acțiuni pentru realizarea măsurii – în responsabilitatea autorităților publice locale

Acțiunea 1.1 Impunerea cerinței de implementare a instrumentului în caietul de sarcini pentru delegarea serviciului de salubritate la nivelul județului 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 compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind

compostarea, organizare puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare.

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 salubritate, 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 administrației publice - angajarea administrației publice într-un proces de consum rațional și eco responsabil a hârtiei de birou în cadrul administrației publice.

Responsabil principal: CJ 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-și exprime refuzul de a primi materiale publicitare; desfășurarea de campanii de informare privind sistemul de refuz al materialelor publicitare și modalitatea de procurare a autocolantului. Autocolantul se va lipi pe cutiile postale, iar distribuitorii în baza acordurilor voluntare/parteneriatelor vor respecta inscripțiile acestuia. Distribuția autocolantelor se poate realiza de exemplu în colaborare cu autoritățile unităților teritoriale 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 dezvoltarea eco- deprinderilor.

Responsabil principal: Inspectoratul Școlar Județean Alți responsabili: APL-uri, CJ

Nivel implementare – instituțiile de învățământ preuniversitar din județ Termen implementare - începând cu 2020.

12.7 Plan de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor

Planul Județean de acțiune privind prevenirea generării deșeurilor cuprinde măsurile și acțiunile de competență județeană propuse pentru fluxurile de deșeuri identificate ca fiind prioritare, completate cu obiectivele distincte privind prevenirea conținute în legislația specifică.

Planul de acțiune identifică și sursele identificate de finanțare pentru implementarea măsurilor, acestea putând fi:

- surse publice: fonduri de la bugetul de stat, bugetele locale, Fondul de mediu, fonduri europene sau alte finanțări internaționale pentru sectorul public, ca și alte surse publice;
- surse private: surse financiare provenind din mediul privat, respectiv de la generatorii de deșeuri, operatorii de salubritate, OIREP-uri și alte organisme ce utilizează fonduri private.

Estimarea costurilor pe care le presupune aplicarea măsurilor de prevenire este foarte dificil de realizat, în special în cazul surselor private.

Tabel 12-3: 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 salubritate la nivelul județului Bihor, prin solicitarea de cântărire a tuturor categoriilor de deșeuri care se colectează (municipale, deșeuri din construcții și desfășurări) 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	Tarifal/ taxa de salubritate
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor					
Acțiunea 2.1 Instruirea personalului din cadrul APL	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	ADI	APM 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 compostă fracția organică prin desfășurarea de acțiuni de sensibilizare - diseminarea ghidului metodologic privind compostarea, organizarea puncte de informare, organizarea la nivel local cu o frecvență anuală a zilei compostării și alte activități similare	biodeșeuri provenite de la gospodăriile private	Autoritățile unităților administrativ - teritoriale	APM, ADI	începând cu anul 2020	Fonduri publice
Măsura 3 Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2019					

Acțiunea 3.1 Realizarea unei analize privind ponderea deșeurilor alimentare din totalul deșeurilor menajere și similare, pe medii (urban și rural)	Deșuri alimentare din deșuri menajere și similare	ADI	Operatorii de salubritate, APM Bihor	Începând cu anul 2020	Fonduri publice
Acțiune 3.2 Obligația autorităților administrației publice să instituie o procedură de control împotriva risipei de alimente în sectorul serviciilor de catering pe care le administrează și aplicarea principiului „prevenire deșeurilor alimentare” în achizițiile publice	Deșuri alimentare din deșuri menajere și similare	APL-uri	CJ Bihor, Prefectura județului	Începând cu anul 2021	Fonduri publice
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite					
Acțiunea 4.1 Promovarea unei politici de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	Deșuri de hârtie non-ambalaj	CJ Bihor	Prefectura Județului	Începând cu 2020	Fonduri publice
Acțiunea 4.2 Dezvoltarea unui sistem de refuz a pliantelor publicitare printate distribuite gratuit (STOP PUBLICITATE)		APL-uri	Administrațiile de bloc din localitățile urbane	Începând cu 2020	Fonduri publice
Acțiunea 4.3 Desfășurarea de campanii de sensibilizare în ceea ce privește consumul eco-responsabil al hârtiei printate		APL-uri	Prefectura județului, Distribuitori de materiale publicitare	Permanent	Fonduri publice și private
Măsura 5 Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Deșuri menajere	Inspectoratu l Școlar Județean	Consiliul Județean, Prefectura, APL- uri	Începând cu 2020	Fonduri publice

CAPITOLUL 13. INDICATORI DE MONITORIZARE

Monitorizarea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor urmărește progresul județului în realizarea obiectivelor, măsurilor și termenelor stabilite.

Monitorizarea Planului Județean de Gestionarea Deșeurilor include, în principal, următoarele:

- monitorizarea anuală a obiectivelor și țintelor din PJGD;
- evaluări asupra progresului înregistrat în atingerea obiectivelor și țintelor cuantificabile din PJGD;
- identificarea întârzierilor, piedicilor și deficiențelor întâmpinate în implementarea PJGD;
- monitorizarea factorilor relevanți pentru prognoză;
- recomandarea de acțiuni pentru îmbunătățirea 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 componența Grupului de monitorizare și a întâlnirilor desfășurate 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 tendința fiecărui indicator, etc;
- Monitorizarea factorilor relevanți pentru prognoză – se va realiza evaluarea factorilor relevanți care au stat la baza calculului prognozei și a cantităților prognozate;
- Evaluări asupra progresului înregistrat în îndeplinirea măsurilor de implementare – se vor realiza în funcție de valorile și tendința indicatorilor. În cazul indicatorilor asociați obiectivelor ce au ținte ce trebuie atinse în anul pentru care se realizează monitorizarea, valoarea acestora se va compara cu ținta ce trebuia atinsă, acordându-se de asemenea atenție țintelor 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 deficiențelor în procesul de implementare – se va realiza pe baza evaluărilor din capitolul anterior și se vor analiza indicatorii cu tendință negativă sau fără nicio variație, cu identificarea cauzelor întârzierilor de implementare. Se vor propune măsuri pentru remedierea problemelor.
- Concluzii și recomandări – se vor prezenta concluziile Raportului de monitorizare, cu evidențierea 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 concluziile privind evoluția factorilor relevanți pentru prognoză. În final se va stabili dacă Raportul de monitorizare recomandă actualizarea sau revizuirea Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor.

Rezultatele monitorizării vor fi folosite pentru:

- determinarea progresului de îndeplinire a obiectivelor;
- determinarea deficiențelor și a zonelor care necesită atenție;
- ghidarea sau redirecționarea investițiilor viitoare, revizuirea calendarului de planificare;
- informarea și raportarea către public și persoane oficiale despre implementarea planului și despre realizări cuantificate pentru atingerea țintelor.

Stabilirea unor proceduri corespunzătoare de monitorizare, împreună cu sisteme adecvate de feedback la nivel județean, regional și național, vor influența planificarea viitoare și îndeplinirea eficientă a obiectivelor.

Monitorizarea fiecărui Plan de Gestionare a Deșeurilor este o competență oficială și o responsabilitate a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM) și a fiecărei Agenții locale pentru Protecția Mediului (APM). Rezultatele monitorizării Planului vor fi raportate anual către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, ANPM, agențiile județene pentru protecția mediului, consiliile județene, publicului și altor organizații interesate.

Raportul anual de monitorizare este prezentat Comitetului de Coordonare, care va decide măsurile care urmează a fi luate în vederea îndeplinirii obiectivelor și țintelor 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 Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și tuturor factorilor cu responsabilități în implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor (consilii locale, societăți 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 relevanți pentru prognoză. În cazul în care la monitorizarea PJGD se constată că unul sau mai mulți factori relevanți prezintă o altă evoluție 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 ca 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 renunțarea la unii dintre aceștia.

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 salubritate	Număr de gospodării de la care se realizează colectarea din poartă în poartă raportat la numărul total de gospodării de case din mediul urban
1.4	Capacități de compostare a deșeurilor biodegradabile colectate separat	APL ADI Operatorii instalațiilor de 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 salubritate	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru biodeșeuri menajere și similare prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totale generate;
1.6	Rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice	APL ADI Operatori de salubritate și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Rata de capturare se calculează la nivel de județ pentru deșeurile verzi din parcuri și grădini prin raportarea cantității de deșeuri colectate separat la cantitatea totală generată
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 salubritate 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 salubritate stradala a cerintelor de colectare a deeurilor stradale din coaurile de gunoi stradal separat de deeurile din matoratul stradal	APL Operatorii salubritate de	Numar de contracte care cuprind cerinte privind colectarea separata a deeurilor stradale
3	Colectarea separata a biodeeurilor (prin imbunatatirea compostarii individuale si a colectarii separate a biodeeurilor)		
3.1.	Colectarea separata a biodeeurilor	APL ADI Operatorii salubritate de	Numarul de gospodarii care detin unitati de compostare individuala Populatie care colecteaza separat biodeeurile
4	Reducerea cantitatii depozitate de deeurii biodegradabile municipale		
4.1	Cantitatea de deeurii biodegradabile municipale care intra la tratare / Cantitatea de deeurii biodegradabile municipale depozitate	CJ /ADI APM	Se calculeaza procentual la nivel de judet prin raportare la cantitatea de deeurii biodegradabile depozitata in judet in 1999. Datele la nivel de UAT-uri vor fi agregate la nivel de judet.
5	Interzicerea la depozitare a deeurilor municipale colectate separat		
5.1.	Procentul de deeurii municipale colectate separat care sunt tratate	CJ ADI APM	Se calculeaza prin raportarea cantitatilor de deeurii municipale colectate la totalul intrailor de deeurii la instalatiile de tratare
6	Depozitarea numai a deeurilor supuse in prealabil unor operatii de tratare		
6.1	Capacitate instalatie de tratare mecano-biologica pentru valorificarea unei cantitati mai mari de deeurii	APL ADI	Capacitate instalatie modernizata de tratare mecano- biologica (numar de instalatii, capacitatea fiecare instalatii si capacitate totala in tone/an)
6.2	Numar de contracte modificate, cu operatorii economici care asigura gestionarea deeurilor stradale astfel incat deeurii stradale a caror tratare este fezabila din punct de vedere tehnic sa fie predate spre tratare la instalatiile de tratare mecano-biologica	APL ADI Operatorii economici care asigura gestionarea deeurilor stradale si operatorii instalatiilor de tratare	
7	Cresterea gradului de valorificare energetica a deeurilor municipale		
7.1	Pondere cantitatii de RFD rezultate de la sortarea si tratarea mecano-biologica, coincinerata/ valorificata energetic	ADI Instalatii de valorificare termica (piroliza, gazeificare) Fabrici de ciment	Raportarea cantitatii totale de RFD rezultate de la sortare si tratarea mecano-biologica coincinerata/valorificata energetic la cantitatea totala rezultata in urma proceselor de sortare si) tratare mecano-biologica
8	Asigurarea capacitatii de depozitare a intregii cantitati de deeurii care nu pot fi valorificate		
8.1	Capacitatea ramasa pentru depozitarea deeurilor	CJ Bihor ADI Operatorul CMID	Se calculeaza ca diferenta intrte capacitatea proiectata de depozitare si cantitatea depozitata la sfarsitul anului anterior
9	Reducerea cantitatii de deeurii municipale care ajunge in depozite		
9.1.	Depozitarea in depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradale si a reziduurilor nevalorificabile din instalatiile de tratare a deeurilor	ADI Operatorii instalatiilor de tratare a deeurilor Operatorii de salubritate	Cantitati de deeurii reziduale rezultate din instalatiile de tratare predate la depozitare Cantitati de deeurii inerte stradale predate la depozitare
10	Depozitarea deeurilor numai in depozite conforme		
10.1	Capacitati noi de depozitare finalizate	CJ Bihor ADI Operatorii depozit	Capacitati de depozite conforme construite in judet

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 deșuri 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 deșuri 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 deșuri (deșuri periculoase menajere, deșuri voluminoase, deșuri din construcții și demolări de la populație, deșuri 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 salubritate Operatori colectori	
15	Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșuri din deșeurile municipale		
15.1	Număr de puncte/centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșuri	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 deșeurii	APM Bihor	
17	Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și a ADI ECOLECT		
17.1	Număr de instruirii/ 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 salubritate		
20.1	Existența mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri și funcționarea lui	ADI, UAT-uri	
20.2	Număr de parteneriate și acorduri de colaborare cu OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	ADI, UAT-uri	
20.3	Procentul de utilizare al sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	ADI 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 salubritate		
20.1	Număr de determinări ale compoziției deșeurilor realizate de operatori	ADI Bihor	
20.2	Existența cerințelor de raportare a tuturor cantităților de deșeurii gestionate prin sistemul de salubritate	ADI Bihor	
21	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECOLECT de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate		
21.1	Determinarea prin analiza a principalilor indicatori privind deșeurile municipale	ADI Operatorii de salubritate	

	(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 salubritate	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 producătorului		
2.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în conformitate cu modificările legislative	OIREP-uri APL ADI	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
III	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE		
1	Creșterea ratei de colectare separată a DEEE		
1.1	Număr de sisteme de colectare noi create care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit DEEE la punctele de colectare	UAT Producătorii de EEE OIREP-uri	-
1.2.	Număr puncte noi pentru colectarea DEEE	CJ UAT ADI Producătorii de EEE; OIREP-uri	-
1.3	Număr campanii de conștientizare a populației privind importanța colectării selective a DEEE	Producătorii de EEE OIREP-uri UAT	
2	Creșterea gradului de valorificare a DEEE		
2.1	Pondere cantității de DEEE valorificate raportat la cantitatea colectată	Producătorii de EEE Operatorii economici autorizați pentru efectuarea operațiunilor de tratare a DEEE	Ponderea se calculează la nivel național
3	Funcționarea eficientă a schemei de responsabilitate extinsă a producătorului		
3.1	Număr de acorduri oficiale de colaborare încheiate între OIREP și UAT/ADI în ceea ce privește colectarea separată a DEEE de la gospodăriile private	OIREP-uri APL UAT	Se calculează și ponderea numărului UAT-uri care beneficiază de acorduri oficiale de colaborare încheiate cu OIREP-uri raportat la numărul total de UAT-uri la nivel județean
4	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind EEE și DEEE		
	Pagină pe site-ul APM cu toate informațiile care trebuie raportate privind DEEE-urile, inclusiv a modului corect de raportare	APM	
IV.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE DIN CONSTRUCȚII ȘI DESFIINȚĂRI		
1	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări		

1.1	Număr de puncte de colectare a fluxurilor de deșeuri speciale unde există containere pentru DCD	UAT AD	Num de containere și capacitate de stocare (tone/an)
	Număr de puncte de colectare și tratare în vederea valorificării materiale și/sau rambleierii a deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construire	UAT ADI APM 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 cuantumului 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 cuantumului garanției financiare/ număr total de UAT-uri
5	Îmbunătățirea sistemului de raportare a datelor privind deșeurile din construcții și desființări		
	Procentul de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei toate informațiile care trebuie raportate privin DCD, inclusiv a modului corect de raportare	CJ Bihor	Calculat ca raport dintre nr. de UAT-uri care au afișat pe site-ul propriu /la sediul Primăriei / număr total de UAT-uri
V.	INDICATORI DE MONITORIZARE PENTRU DEȘEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚILE UNITĂȚILOR SANITARE și DIN ACTIVITĂȚI VETERINARE		
1	Gestionarea durabilă a deșeurilor rezultate din activitățile unităților sanitare		
1.1	Număr de unități sanitare în care este organizată colectarea separată a deșeurilor periculoase și nepericuloase rezultate din activitățile unităților sanitare și serviciilor de ambulanță și stocarea corespunzătoare a	APM Bihor GNM Comisariatul Județean Bihor	-

	acestora, în conformitate cu legislația în vigoare privind gestionarea deșeurilor și legislația specific privind deșeurile medicale / Cantități de deșuri periculoase și nepericuloase colectate, pe categorii		
1.2	Capacități noi de tratare a deșeurilor medicale, în special de instalații de tratare termică la temperatură 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 instruiți organizate pentru personalul implicat în gestionarea deșeurilor medicale	DSP Bihor	Număr de instruiți pe județ/ municipiul București. Pondere numărului de instruiți raportat la unitățile sanitare din județ

Tabel 13-2: Indicatori de monitorizare pentru Programul de prevenire al generării deșeurilor

Obiectiv/ Măsură/ Indicatori de monitorizare	Instituții responsabile cu furnizarea de date	Modul de calcul a indicatorului
Obiectiv: Reducerea deșeurilor menajere și similare generate pe locuitor până în 2025, raportat la anul 2017		
Măsura 1 Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »		
Acțiunea 1.1 – Numărul de situații în care se respectă /nu se respectă implementarea instrumentului „Plătește pentru câte arunci”	ADI	
Măsura 2 Susținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor		
Acțiunea 2.1 Procentul de personal din APL-uri instruit	ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de personal din APL-uri instruit/ numărul total de personal cu atribuții în domeniul mediului
Acțiunea 2.2. Procentul de gospodării individuale din mediul rural care au primit compostoare individuale	APL-uri ADI	Se calculează ca raport dintre numărul de gospodării care au primit compostoare/ numărul total de gospodării din mediul rural
Acțiunea 2.3 Numări de puncte de informare, număr de evenimente privind compostarea au fost realizate		
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 total de UAT-uri
Măsura 4 Prevenirea generării deșeurilor de hârtie tipărite		

Acțiunea 4.1 Procentul UAT-urilor care promovează o politică de consum eco-responsabilă a hârtiei de birou în cadrul administrației publice	CJ Bihor	Se calculează ca raport între nr. de UAT-uri care au promovat o politică de consum eco-responsabilă / Nr total de UAT-uri
Acțiunea 4.2 Procent de administrații de bloc unde se aplică un sistem de refuz a pliantelor publicitate 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 publicitate / 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 calculează ca raport între nr de instituții publice care desfășoară astfel de campanii/ Nr total de instituții
Măsura 5 Procent de școli care au în progama școlară tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	Inspectoratul Școlar Județean	Se calculează ca raport între nr de școli care au astfel de tematici / nr total de școli

Tabel 13-3: Indicatori de monitorizare pentru Măsurile prioritare de 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 salubritate de 100% la nivel județean în anul 2020		
1.1	Număr UAT-uri identificate care nu beneficiază de servicii de salubritate și informarea ADI	ANRSC	Numărul de UAT-uri care nu beneficiază de serviciu de salubritate la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri
1.2	Număr de solicitări transmise de intrare în legalitate către UAT-urile identificate, cu menționarea penalităților în caz de neconformare prevăzute în legislație	ANRSC	Numărul de solicitări transmise la nivelul județului. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului solicitărilor transmise la numărul total de UAT-uri identificate
1.3	Număr de UAT-uri care nu beneficiau de serviciu de salubritate și au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate	CJ Bihor GNM – Comisariatul Județean Bihor	Numărul UAT-urilor care au încheiat contract/contracte de delegare a activităților serviciului de salubritate la nivel de județ. Se calculează și ponderea prin raportarea numărului de UAT-uri care au încheiat contract/contracte la numărul total de UAT-uri identificate ca nu beneficiau de serviciu de salubritate
2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile		
2.1	Număr UAT-uri identificate care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale în conformitate cu art. 17 (1) din Legea 211/2011 cu modificările și completările ulterioare		Numărul de UAT-uri care nu au prevăzut în contractul de salubritate colectarea separată a deșeurilor municipale la nivelul județului. Se calculează și ponderea numărului de UAT-uri identificate raportat la numărul total de UAT-uri care beneficiază de serviciu de salubritate
2.2	Număr UAT-uri la care s-a verificat implementarea sistemului de colectare separată în conformitate cu prevederile contractului	GNM Comisariatul Județean 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 salubritate

2.3	Număr de solicitări transmise către UAT-urile privind intrarea în legalitate, respectiv de aplicare a obligațiilor contractuale în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor municipale	APM 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 contracte de salubritate și care au contracte de salubritate dar nu au implementat sistemul de colectare separată
2.4	Număr de UAT-uri care au început implementarea sistemului de colectare separată	ADI 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 salubritate sau aveau contracte de salubritate dar nu aveau implementată colectarea separată
3	Punerea în operare în termen cât mai scurt a proiectului SMID		
3.1	Raport privind identificarea cauzelor de întârziere a implementării proiectului SMID, altele decât procedurile de achiziție	CJ 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 constată diferențe mai mari de 20% între cantitățile de deșuri 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 deșuri 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 salubritate		Cantități de deșuri 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	GNM -Comisariatul Județean Bihor	Numărul acțiunilor de control; Tipul și numărul aspectelor de neconformare constatate/rezolvate

	colectare a deșeurilor municipale		
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 aplicarea 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	Număr anual al activităților de control privind aplicarea prevederii referitoare la interdicția de amestecare a deșeurilor de ambalaje (colectate separat de generatori) de către operatorii de colectare și transport, precum și a unei penalități privind încălcarea acestei prevederi	GNM -Comisariatul Județean 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 salubritate	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 măsurile suplimentare de guvernanta		
6.1.	Numărul de autorizații de mediu emise pentru activitățile serviciului de salubritate în lipsa unui contract de delegare încheiat cu autoritatea publică locală/ADI pe teritoriul careia se prestează activitatea	APM Bihor	-
6.2.	Număr de acte adiționale de modificare a contractelor de delegare a activităților serviciului de salubritate în special în ceea ce privește indicatorii de performanță, modul de colectare separată a deșeurilor și implementarea instrumentelor economice, după cum este prevăzut în legislația în vigoare și în PJGD.		-

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 instalațiilor 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 tratare 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 tratare a deșeurilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri
2.2	Număr de UAT-uri care au modificat tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubritate, pe baza tarifelor activităților serviciului, care includ contravaloarea taxei de depozitare, calculată pe baza indicatorilor de performanță minimi	CJ Bihor	Numărul de UAT-uri care au modificat tariful utilizatorilor la nivel județean. Se calculează și ponderea numărului acestor UAT-uri din total număr UAT-uri
3. Implementarea eficace a penalității plătite de unitățile administrativ-teritoriale pentru neîndeplinirea țintei de reducere a cantității de 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 salubritate 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 salubritate 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 Naționale 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 Ordonanței de urgență 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

- Hotărârea Guvernului 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (Monitorul Oficial nr. 659, din 5.09.2002), reglementează păstrarea de informații privind gestionarea deșeurilor, inclusiv colectarea, transportul, depozitarea temporară, re folosirea și eliminarea de către agenții economici. Modificată prin H.G. nr. 210/2007 (Monitorul Oficial nr. 187/19.03.2007).

Depozitarea deșeurilor

- Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (Monitorul Oficial nr. 394 din 10.05.2005), stabilește cadrul legal pentru desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor, atât pentru realizarea, exploatarea, monitorizarea, închiderea și urmărirea postînchidere a depozitelor noi, cât și pentru exploatarea, închiderea și urmărirea postînchidere a depozitelor existente; completată cu H.G. nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului (Monitorul Oficial nr. 187/19.03.2007);
- 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 deșeurile pentru a putea fi incluse pe lista specifică de deșeurile a unui depozit și pe lista națională de deșeurile acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeurile și aprobă normele tehnice privind procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor, criteriile de acceptare a deșeurilor și lista națională de deșeurile acceptate pentru fiecare clasă 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 deșeurile și reglementează pre- tratarea/tratarea levigatului de la depozitele de deșeurile în concordanță cu actele juridice în vigoare privind calitatea apei;
- Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi 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 reglementează condițiile pentru închiderea depozitelor de deșeurile, a incineratoarelor spitalicești și eliberarea permiselor pentru închiderea acestor instalații; completat prin Ordinul MMDD nr. 636/2008 (Monitorul Oficial nr. 425/06.06.2008);

Ambalaje și deșeurile 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 adoptă standardele europene armonizate ale căror prevederi se referă la ambalaje și deșeurile 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 deșeurile 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 licenței de operare, a procentajului minim de valorificare a deșeurilor de ambalaje preluate de la populație, a operatorilor economici în vederea preluării obligațiilor privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje, precum și pentru aprobarea componenței și atribuțiilor comisiei de autorizare
- Ordinul nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje. Stabilește responsabilitățile 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 agenției județene pentru protecția mediului datele cuprinse în anexa nr. 1 referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje. Prin acest Ordin s-a instituit o nouă procedură de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile 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 unități specializate care preiau de la agenți economici deșeurile de ambalaje în vederea valorificării, respectiv consiliile locale.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice

- Hotărârea 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 gospodăria și de la ceilalți utilizatori revine producătorilor care introduc EEE pe piață după 31.12.2006;
- Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 901/2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului din punctele de colectare (Monitorul Oficial nr. 910 din 12.10.2005), aprobă măsurile specifice pentru colectarea DEEE deteriorate și contaminate în condiții de siguranță pentru sănătatea personalului ce deservește 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 și MEC 1269/2006 (Monitorul Oficial nr. 1012 din 20.12.2006) - reglementează procedura și criteriile de evaluare și autorizare a entităților colective ce preiau responsabilitatea de atingere a tintelor anuale de la producătorii și importatorii de echipamente electrice și electronice; modificat prin O.M. nr. 910/2007;
- Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 1223/715/2005 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice (Monitorul Oficial nr. 1 din 3.01.2006); modificat și completat prin Ordinul nr. 706/2007 (Monitorul Oficial nr. 307/09.05.2007);
- Hotărârea 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, Cr₆, BPB și DEPB; Anexa hotărârii 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);

- Hotărârea 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 piața după 31 Dec 2006, precum și identificarea producătorului.
- Ordonanță de Urgență nr. 5 din 2 aprilie 2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.
- Hotărâre nr. 322 din 29 mai 2013 privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice
- Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011 privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice.

Cadrul legal privind serviciul public de salubritate

- Legislația națională aplicabilă care reglementează organizarea și funcționarea serviciilor de salubritate este în principal următoarea:
- Legea nr. 215/2001 a administrației 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 finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare aduse prin OUG nr. 13/2008, lege generală, ce asigură cadrul legislativ în domeniul serviciilor publice din România cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și controlul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților, 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 salubritate al localităților; se aplică serviciului public de salubritate al comunelor, orașelor și municipiilor, județelor și al sectoarelor municipiului București, precum și al Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară având ca obiectiv serviciile de salubritate;
- 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 așezările urbane și rurale;
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice ;
- Ordonanța Guvernului nr. 26/2000 privind asociațiile și fundațiile, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005;
- Ordonanța Guvernului nr. 198/2005 privind constituirea, alimentarea și utilizarea

Fondului de întreținere, înlocuire și dezvoltare (IID) pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiază de asistență financiară nerambursabilă din partea Uniunii Europene și care aprobă Normele pentru constituirea, alimentarea și utilizarea Fondului IID, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea 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 naționale privind accelerarea dezvoltare a serviciilor comunitare de utilități publice, ce stabilește: Unitatea Centrala de Monitorizare responsabilă 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 funcționare a Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC);
- Hotărârea Guvernului nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Hotărârea Guvernului nr. 855/2006 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului-cadru ale Asociațiilor de Dezvoltare Intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice;
- Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și 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 activitățile specifice serviciului de salubritate a localităților;
- Ordinul ANRSC nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților;
- Ordinul ANRSC nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubritate a localităților;
- Ordinul ANRSC nr. 102/2007 privind aprobarea Regulamentului de constatare, notificare și sancționare a abaterilor de la reglementările emise în domeniul de activitate al Autorității Naționale 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 aceluiași scopuri este, de asemenea, considerat ambalaj (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Ambalaj flexibil - ambalaje din materiale ușoare, care, atunci când sunt umplute și sigilate, au o formă pliabilă

Ambalaj primar - ambalaj de vânzare, ambalaj conceput și realizat pentru a îndeplini funcția de unitate de vânzare, pentru utilizatorul final sau consumator, în punctul de achiziție (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Ambalaj secundar - ambalaj grupat, supraambalaj, ambalaj conceput pentru a constitui la punctul de achiziție o grupare a unui număr de unități de vânzare, indiferent dacă acesta este vândut ca atare către utilizator sau consumatorul final ori dacă el servește numai ca mijloc de umplere a rafturilor în punctul de vânzare; el poate fi separat de produs fără a afecta caracteristicile produsului (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Ambalaj terțiar - ambalaj pentru transport, ambalaj conceput pentru a ușura manipularea și transportul unui număr de unități de vânzare sau ambalaje grupate, în scopul prevenirii deteriorării în timpul manipulării ori transportului. Ambalajul pentru transport nu include containerele rutiere, feroviare, navale sau aeriene (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Analiza Cost-Beneficiu - 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)

Biodeșuri - 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 deșuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Colectare - strângerea deșeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deșeurilor în vederea transportării la o instalație de tratare (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Colectare separată - colectarea în cadrul căreia un flux de deșuri este păstrat separat în funcție de tipul și natura deșeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Cele mai bune tehnici disponibile - cele mai bune tehnici disponibile, definite la art. 3 lit. j) din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale (Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor republicată, cu modificările și completările ulterioare, Anexa nr. 1)

Compuși desemnați - compuși chimici sau clase de substanțe chimice supuse unui control special conform 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 salubritate 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 deșuri - 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 deșeurii 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 neesențiale 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 salubritate 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 sunt 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 deșeurile menajere și similare

- deșeurile cuprinse în capitolul 20 din Lista europeană a deșeurilor

Deșeurile periculoase - orice deșeurile care prezintă una sau mai multe din proprietățile periculoase prevăzute în anexa nr. 4 la Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările (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)

Deșeurile reziduale - deșeurile în amestec de la gospodăria și din deșeurile similare cu excepția fracțiilor colectate separat (cod 20 03 01)

Deșeurile similare - deșeurile 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)

Deșeurile 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).

Deșeurile de ambalaje municipale - deșeurile de ambalaje provenite din deșeurile municipale (deșeurile menajere, similare și deșeurile din serviciile publice), cu excepția deșeurilor de ambalaje provenite din activități comerciale și industriale

Deșeurile 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)

Deșeurile de echipamente electrice și electronice - echipamentele electrice și electronice care constituie deșeurile 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)

Deșeurile din construcții și desființări - înseamnă deșeurile corespunzătoare codurilor de deșeurile 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 deșeurile

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 - deșuri 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 salubritate a localităților, art. 4)

Deținător de deșuri - 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)

Echipe 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)

Echipe 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 minime. (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)

Echipe 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 deșuri; 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 deșuri 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. 249/2015 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 deșuri 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 deșuri, 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 deșuri - orice persoană ale cărei activități generează deșuri, producător de deșuri 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 mică 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 mică de 15 de microni, care sunt necesare din motive de igienă sau care sunt utilizate ca ambalaje primare pentru produsele alimentare în vrac, atunci când acest lucru contribuie la prevenirea risipei de alimente (Directiva 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 co-incinerare și care îndeplinește condițiile de conformitate din standarde UE EN15359 (cod 19 12 10)

Tarif - în acest context, "tariful de salubritate" -tariful plătit de către utilizatorii serviciului de salubritate - definiți conform Legii serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare - către operatorul de servicii de salubritate autorizat de către administrația publică locală, în baza unui contract de prestări servicii încheiat între utilizatorul serviciului și operator, în cadrul contractului de delegare a gestiunii serviciului de salubritate

Taxă - în acest context "taxa de salubritate" - taxa locală cu destinație specială, ce are drept scop acoperirea cheltuielilor serviciului de salubritate și care se plătește de către utilizatorii sistemului de salubritate către administrația publică locală. Taxa se stabilește și se aprobă de către Consiliul Local, în baza următoarelor prevederi legale: art. 8 alin. (3) lit. i-k, art. 9 alin. 2 lit. d, art. 10 alin.5, art. 42 alin. 1 lit. c, art. 43 alin. 4 din Legea 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 salubritate 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) și art. 484 alin (1) din Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal

Tratare (în sensul obiectivului de tratare înainte de depozitare) - procesele fizice, termice, chimice sau biologice, inclusiv sortarea, care schimbă caracteristicile deșeurilor pentru a reduce volumul sau natura periculoasă a acestora, pentru a facilita manevrarea lor sau pentru a crește gradul de recuperare (Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitele de deșeururi, 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 salubritate 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)