STUDIU DE FEZABILITATE

pentru

Sistemul de management integrat al deșeurilor din județul Dâmbovița

Beneficiar: Consiliul Județean Dâmbovița

Elaborator: S.C. RESOURCING ENVIRONMENTAL CONSULTING S.R.L. & S.C. TADECO CONSULTING S.R.L

Versiunea 8, iulie 2023

Echipa de elaborare	
Anca Tofan (AT)	Lider de echipă/ manager de contract
Liliana Frăsineanu (LF)	Adjunct lider de echipă
Victoria Goldenberg (VG)	Expert financiar
Bogdan Cotorobai (BC)	Expert deșeuri
Ciprian Ciobanu (CC)	Expert instituțional
Laura Delimart (LD)	Expert de mediu
Liviu Gârlea (LG)	Inginer proiectant tehnolog
Andrei Rusu	Expert juridic
Alina Puiulet	Expert achizitii
Marius Calitescu	Expert tehnic

Nr. versiune	**Data transmiterii**	**Elaborat de:**	**Verificat de:**	**Aprobat de:**
1	05.2021	VG, BC	LF	Anca Tofan
2	11.2021	VG, BC	LF	Anca Tofan
3	12.2021	VG, BC, LD, LG,AR, CC	LF	Anca Tofan
4	06.2022	VG, BC, LD, LG,AR, CC	LF	Anca Tofan
5	10.2022	VG, BC, LD, LG,AR, CC	LF	Anca Tofan
6	01.2023	VG, BC, LD, LG,AR, CC	LF	Anca Tofan
7	06.2023	VG, CC, LD, LG,AR, AP, MV	BC	Anca Tofan
8	07.2023	VG, CC, LD, LG,AR, AP, MV	BC	Anca Tofan

CUPRINS

0 DATE GENERALE 10
1 REZUMAT EXECUTIV 11
1.1 Obiectivul proiectului 11
1.2 Identificarea proiectului 13
1.3 Analiza cererii 14
1.4 Analiza de opțiuni 17
1.5 Descrierea alternativei recomandate 29
1.6 Cadrul instituțional 41
1.7 Evaluarea impactului asupra mediului 45
1.8 Analiza financiară 45
1.9 Deficitul de finanțare și structura finanțării 48
1.10 Plan tarifar si suportabilitate 51
1.11 Analiza economică 52
1.12 Analiza de senzitivitate și de risc 53
2 CONTEXT 56
2.1 Contextul proiectului 56
2.2 Legislația europeană privind deșeurile 57
2.3 Legislația națională privind deșeurile 61
2.4 Părți implicate în proiect 74
3 SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI JUSTIFICAREA NECESITĂŢII PROIECTULUI ... 76
3.1 Aria proiectului 76
3.2 Date socio - economice 82
3.3 Deșeuri municipale 88
4 STRATEGIA NĂMOLULUI PROVENIT DE LA STAȚIILE DE EPURARE 134
4.1 Situația actuală și planificări viitoare 134
4.2 Descrierea alternativei alese pentru gestionarea nămolurilor 135
5 PROIECȚII 136
5.1 Metodologii și ipoteze 136
5.2 Proiecția socio-economică 139
5.3 Proiecția generării deșeurilor municipale 144
5.4 Proiecția compoziției deșeurilor municipale 148
5.5 Proiecția deșeurilor biodegradabile 151
5.6 Proiecția fluxurilor speciale de deșeuri 151
6 OBIECTIVE ŞI ŢINTE 155
7 ANALIZA ALTERNATIVELOR 161
7.1 Alternative tehnologice 161
7.2 Analiza alternativelor pentru sistemul de management integrat al deșeurilor .. 213
7.3 Analiză alternativelor pentru amplasamente 294
8 PARAMETRI DE PROIECTARE 301
8.1 Descrierea investițiilor 301

8.2 Colectare şi transport 311
8.3 Transferul și transportul deșeurilor 329
8.4 Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri și centre de colectare prin aport voluntar (CAV) 333
8.5 Stații de sortare 336
8.6 Stații de compostare 336
8.7 Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) 337
8.8 Depozite de deșeuri 364
9 DESCRIEREA PROIECTULUI 365
9.1 Descrierea proiectului și a investițiilor propuse 365
9.2 Asistența tehnică 367
9.3 Costuri de investiții 369
9.4 Costuri de operare și întreținere 372
9.5 Proiecția costurilor de operare și întreținere 400
10 REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE 402
10.1 Analiza financiară 402
10.2 Funding gap și finanțarea 420
10.3 Analiza economică 429
10.4 Analiza de risc şi de senzitivitate 431
11 REZULTATELE ANALIZEI INSTITUTIONALE 439
12 REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ŞI SCHIMBĂRI CLIMATICE 450
12.1 Conformarea proiectului cu cadrul legislativ european și național privind politicile și legislația de mediu inclusiv în ceea ce privește schimbările climatice 450
12.2 Conformarea proiectului cu principiile fondatoare ale politicii de mediu 451
12.3 Încadrarea proiectului în raport cu Directiva SEA 451
12.4 Evaluarea impactului asupra mediului 452
12.5 Schimbări climatice 457
12.6 Analiza rezultatelor și concluzii 486
12.7 CONTRIBUȚIA PROIECTULUI LA ATENUAREA EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI 486
13 STRATEGIA DE ACHIZITII ŞI PLAN DE IMPLEMENTARE 488
13.1 Strategia de achiziţii 488
13.2 Procesul de achiziţie 491
13.3 Forme de contractare si planificarea achizitiilor 500
13.4 Proceduri de atribuire pentru implementarea proiectului 510
13.5 Plan de achizitii si implementare 512
13.6 Documente necesare pentru implementarea proiectului 516
13.7 Ipoteze si riscuri 520
13.8 Concluzii si recomandări 521
14 ANEXE 524

LISTA TABELE

Tabel 1-1: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița 18
Tabel 1-2: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița 27
Tabel 1-3: Fluxurile de deșeuri SMID Dâmbovița începând cu anul 2027 34
Tabel 3-1 Evoluția populației rezidente a județului Dâmbovița pe medii de rezidență, în perioada 2017-2021 83
Tabel 3-2: Numărul de gospodării 84
Tabel 3-3: Principalii indicatori macro-economici la nivel național, regional si județean 84
Tabel 3-4: Evoluția indicatorilor macro-economici 85
Tabel 3-5: Evoluția ratei șomajului în perioada 2017 - 2021 85
Tabel 3-6: Veniturile gospodăriilor populației 86
Tabel 3-7: Evoluția câștigului salarial mediu net 87
Tabel 3-8: Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2017-2021 91
Tabel 3-9: Deșeuri menajere și similare colectate în perioada 2017-2021 93
Tabel 3-10: Indicatori de generare a deșeurilor municipale, menajere și similare 93
Tabel 3-11: Indicatori de generare deșeuri menajere 95
Tabel 3-12: Ipoteze utilizate pentru estimarea structurii deșeurilor municipale colectate în anul 2021 98
Tabel 3-13: Structura deșeurilor municipale colectate în anii 2019- 2021, tone 100
Tabel 3-14: Compoziția deșeurilor menajere şi similare, 2021 101
Tabel 3-15: Compoziția deșeurilor din piețe, a celor stradale și a deșeurilor din parcuri și grădini, 2021 102
Tabel 3-16: Cantități de deșeuri menajere și similare colectate separat de operatorii de salubrizare și de alți colectori 109
Tabel 3-17: Fluxul de transport al deșeurilor colectate în județul Dâmbovița 111
Tabel 3-18: Date generale privind stațiile de sortare, anul 2022 113
Tabel 3-19: Evoluția cantităților de deșeuri tratate în stația de sortare Aninoasa 114
Tabel 3-20: Date generale privind stațiile de compostare, anul 2022 116
Tabel 3-21: Evoluția cantităților de deșeuri tratate în stația de compostare de la Aninoasa, 2021 118
Tabel 3-22: Date generale depozite conforme județul Dâmbovița, 2022 120
Tabel 3-23: Evoluția deșeurilor depozitate, tone 121
Tabel 3-24: Instalații de reciclare a deșeurilor, județul Dâmbovița, 2021 122
Tabel 3-25: Gestionarea deșeurilor municipale în județul Dâmbovița, 2021 124
Tabel 4-1: Prognoza de generare a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești 134
Tabel 5-1: Evoluția estimată a indicatorilor macro-economici 139
Tabel 5-2: Evoluția populației județului Dâmbovița pentru perioada 2021 – 2051, cu 2021 an de baza (număr persoane) 142
Tabel 5-3 : Proiecția veniturilor gospodăriilor populației din județul Dâmbovița 144
Tabel 5-4: Proiecția generării deșeurilor municipale în județul Dâmbovița, tone 147
Tabel 5-5: Proiecția compoziției deșeurilor menajere şi similare, % 149
Tabel 5-6: Proiecția compoziției deșeurilor din parcuri și grădini 149

Tabel 5-7: Proiecția compoziției deșeurilor din piețe 150
Tabel 5-8: Proiecția compoziției deșeurilor stradale 150
Tabel 5-9: Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile 151
Tabel 5-10: Proiecția generării deșeurilor menajere periculoase 152
Tabel 5-11: Proiecția generării deșeurilor voluminoase 152
Tabel 5-12: Proiecția de generare a deșeurilor provenite din locuințe, generate de populație prin activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora 153
Tabel 5-13: Proiecția generării deșeurilor textile 154
Tabel 6-1: Obiective specifice, ținte și termene 156
Tabel 7-1: Analiza opțiunilor privind colectarea separată a biodeșeurilor 168
Tabel 7-2: Disponibilitatea declarată de colectare separată / compostare a biodeșeurilor 169
Tabel 7-3: Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor textile 176
Tabel 7-4: Analiza opțiunilor pentru aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” 183
Tabel 7-5: Evaluarea opțiunilor tehnice privind sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat 190
Tabel 7-6: Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat 196
Tabel 7-7: Opțiuni instalații de tratare a deșeurilor reziduale 205
Tabel 7-8: Compararea opțiunilor privind tratarea mecano-biologică 205
Tabel 7-9: Descrierea alternativelor SMID Dâmbovița 225
Tabel 7-10: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 – fără proiect, tone 237
Tabel 7-11: Verificarea îndeplinirii țintelor legale în cazul Alternativei 0 (fără proiect) 239
Tabel 7-12: Fluxul deșeurilor Alternativa 1, tone/an 253
Tabel 7-13: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 1 255
Tabel 7-14: Capacități depozitare, Alternativa 1 259
Tabel 7-15: Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul Alternativei 1 259
Tabel 7-16: Fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 2, tone/an 270
Tabel 7-17: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 2 271
Tabel 7-18: Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul Alternativei 2 273
Tabel 7-19: Cantități deșeuri municipale valorificate energetic în 2027, tone 278
Tabel 7-20: Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO_{2eq}) în perioada de planificare 2022-2051 284
Tabel 7-21: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița 286
Tabel 7-22: Sinteza atingerii țintelor proiectului 290
Tabel 7-23: Riscuri și măsuri de prevenire pentru îndeplinirea prevederilor Pachetului economiei circulare 292
Tabel 7-23: Criterii minime pentru alegerea amplasamentelor asociate alternativei selectate 294
Tabel 7-24: Analiza amplasamentelor pentru instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) 299
Tabel 8-1: Lista de investiții pe termen scurt SMID Dâmbovița 302
Tabel 8-2: Tratarea deșeurilor în ITDCS, conform alternativei 1 308
Tabel 8-3: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 1 NORD 316

Tabel 8-4: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 2 SUD 316
Tabel 8-5: Sinteză echipamente propuse a se achiziționa prin proiect (PDD) pentru colectarea deșeurilor reciclabile menajere de plastic/metal în județul Dâmbovița 317
Tabel 8-6: Parametri colectare separată și transport biodeșeuri menajere, zona 1 NORD 320
Tabel 8-7: Parametri colectare separată și transport biodeșeuri menajere, zona 2 SUD 321
Tabel 8-8: Parametri unități de compostare individuală în mediul rural 322
Tabel 8-9: Sinteză echipamente necesar a se achiziționa prin proiect (POIM&PDD) pentru colectarea, compostarea individuală și transportul biodeșeurilor menajere în județul Dâmbovița 323
Tabel 8-10: Număr minim de echipamente necesare pentru asigurarea colectării separate și a transportului deșeurilor similare și din piețe în județul Dâmbovița 324
Tabel 8-11: Parametri de colectare și transport deșeuri textile 326
Tabel 8-12: Fluxurile de deșeuri SMID Dâmbovița începând cu anul 2027 329
Tabel 8-13: Fluxul deșeurilor în instalația mecanică de tratare a deșeurilor 340
Tabel 8-14: Parametri de proiectare pentru instalația de tratare mecanică 343
Tabel 8-15: Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA) 346
Tabel 8-16: Generare de biogaz, producere și consum de energie la ITDCS 352
Tabel 8-17: Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA) 357
Tabel 8-18: Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD) 359
Tabel 8-19: Parametri de proiectare platformă de compostare ITDCS-CD 360
Tabel 9-1 Lista de investiții din cadrul proiectului 365
Tabel 9-2 Evoluția inflației și a cursului de schimb euro/leu 369
Tabel 9-3: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – in lei, in prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente 370
Tabel 9-4: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – in Euro, in prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente 370
Tabel 9-5: Planul anual de cheltuieli totale – in euro, fără TVA, prețuri constante 371
Tabel 9-6 Plan de înlocuiri / reinvestiri 374
Tabel 9-7 Calcul anuitate motor producere energie 379
Tabel 9-8 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LR 379
Tabel 9-9 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LA 381
Tabel 9-10 Costuri de operare și întreținere preparare RDF 382
Tabel 9-11 Costuri de operare și întreținere tratare deșeuri voluminoase 383
Tabel 9-12 Costuri de operare și întreținere tratare deșeuri textile 384
Tabel 9-13 Costuri de operare și întreținere pre-tratare biodeșeuri colectate separat 385
Tabel 9-14 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS – DA tratare biologică biodeșeuri din deșeuri în amestec 386
Tabel 9-15 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS-DA tratare biologică biodeșeuri colectate separat 388

Tabel 9-16 Costuri de operare și întreținere ITDCS-CD compostare digestat si deșeuri verzi 389
Tabel 9-17 Costuri de operare și întreținere ITDCS – Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar CAV Șotânga 390
Tabel 9-18 Costuri de operare și întreținere pentru centrele de colectare cu aport voluntar și de stocare temporară de la Titu și Aninoasa, operate de către operatorul de C&T, costuri pentru ambele..... 392
Tabel 9-19 Costuri de operare pentru stația de sortare – scenariu ”fără proiect”... 393
Tabel 9-20 Costuri de operare pentru stația de compostare 394
Tabel 9-21 Costuri de operare și întreținere depozite actuale, ambele scenarii 395
Tabel 9-22 Costuri de operare și întreținere depozit nou, ambele scenarii 396
Tabel 9-23 Costuri de operare și întreținere pentru depozitare, scenariul ”fără proiect”, începând cu 2029 397
Tabel 9-24 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul ”fără proiect” 398
Tabel 9-25 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul ”cu proiect”..... 399
Tabel 9-26 Sumarul costurilor de operare și întreținere (în mii euro, prețuri constante ale anului 2023) – scenariul ”cu proiect” 400
Tabel 10-1 Costurile de investiție (lei) 414
Tabel 10-2 Evoluția estimată a veniturilor realizate din valorificarea subproduselor: 417
Tabel 10-3 Strategia de tarifare – Planul de evoluție a tarifului sistemului / taxei pentru utilizatorii non-casnici..... 421
Tabel 10-4 Strategia de tarifare - Planul de evoluție a taxei speciale de salubrizare pentru populație* - scenariul ”cu proiect” 422
Tabel 10-5 Strategia de tarifare – evoluția estimată a taxei propuse în scenariul ”fără proiect” 424
Tabel 10-6 Principalele beneficii și costuri economice ale proiectului 430
Tabel 10-7 Principalii indicatori ai analizei economice..... 430
Tabel 10-8 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/C si FRR/C..... 432
Tabel 10-9 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/k si FRR/k 432
Tabel 10-10 Analiza senzitivitate pentru FNPV/kp si FRR/kp – capitalul promotorului 432
Tabel 10-11 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV 433
Tabel 10-11 Analiza de senzitivitate la rata dobânzii la împrumut pentru FNPV/kp si FRR/kp – capitalul promotorului 434
Tabel 10-12 Analiza de senzitivitate ENPV și ERR 434
Tabel 10-12 Analiza de senzitivitate ENPV și ERR 435
Tabel 10-13 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV 436
Tabel 12-1: Analiza sensitivității ITDCS și centru de colectare prin aport voluntar și platformă betonată (CAV) (Amplasament Sotânga)..... 463
Tabel 12-2: Analiza sensitivității privind transportul deșeurilor..... 469
Tabel 12-3: Matricea de senzitivitate..... 471
Tabel 12-2: Expunerea la parametrii climatici din prezent 472
Tabel 12-5: Estimarea expunerii viitoare..... 473
Tabel 12-6: Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 1..... 475

Tabel 12-7: Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 2 475
Tabel 12-8: Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 1 476
Tabel 12-9: Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 2 476
Tabel 12-10: Plan de acțiune privind adaptarea 478
Tabel 12-9: Emisii anuale nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t $CO_{2echiv.}$ / perioada de planificare 2022 - 2051) 485
Tabel 13-1: Structura programul anual al achizițiilor sectoriale cf ordin nr. 281/2016 493
Tabel 13-2: Contracte propuse şi proceduri de achiziție 511
Tabel 13-3: Planul preliminar de achiziţii..... 514
Tabel 13-4: Strategie achiziții..... 522

LISTA FIGURI

Figura 1-1: Harta județului Dâmbovița 13
Figura 1-2: Evoluția generării deșeurilor municipale în perioada 2020-2051 17
Figura 1-3: Fluxul generat al deșeurilor în cadrul SMID Dâmbovița începând cu anul 2027 38
Figura 3-1: Aria proiectului..... 76
Figura 3-2: Harta județului Dâmbovița..... 77
Figura 3-3: Rețeaua Natura 2000 în județul Dâmbovița 81
Figura 3-4: Evoluția populației rezidente a județului Dâmbovița, perioada 2012 – 2021 83
Figura 3-5: Estimarea deșeurilor municipale generate în anul 2021 în județul Dâmbovița 90
Figura 3-6: Evoluția cantităților de deșeuri municipale totale colectate de operatorii de salubrizare (tone) 92
Figura 3-7: Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere și similare (kg/loc x an) 94
Figura 3-8: Evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere și similare în mediul urban vs mediul rural (kg/loc x an) 94
Figura 3-9: Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere (kg/loc x zi) . 96
Figura 3-10: Delimitarea administrativ – teritorială a zonelor de management al deșeurilor, instalații de tratare a deșeurilor existente 112
Figura 3-11: Stație de sortare Aninoasa..... 114
Figura 3-12: Distribuția deșeurilor rezultate în urma sortării 115
Figura 3-13: Stația de compostare Aninoasa..... 117
Figura 3-14: Evoluția gradului de utilizare al stației de compostare Aninoasa 119
Figura 3-15: Celula 2 a depozitului conform de la Aninoasa 121
Figura 3-16: Fluxul deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița în anul 2021 126
Figura 7-1: CAV-uri ce urmează a fi realizate prin PNRR 165
Figura 7-2: Estimarea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada de planificare comparativ cu capacitatea actuală de sortare 188
Figura 7-3: Estimarea cantităților de biodeșeuri menajere, similare, din piețe, parcuri și grădini comparativ cu capacitatea actuală de compostare 192

Figura 7-4: Estimarea cantităților de deșeuri reziduale ce necesită tratare înaintea depozitării 202
Figura 7-5*:* Opțiuni potențiale pentru tratarea deșeurilor reziduale 203
Figura 7-6: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 (fără proiect) 238
Figura 7-8: Teren Șotânga - amplasament potențial ITDCS 298
Figura 7-9: Teren Târgoviște, str. Laminorului - amplasament potențial ITDCS .. 298
Figura 8-1: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2027 305
Figura 8-2: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2030 306
Figura 8-3: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2035 307
Figura 8-4: Fluxul deșeurilor în instalația ITDCS Șotânga 310
Figura 8-5: Fluxul general al deșeurilor în județul Dâmbovița 332
Figura 8-6: Situația centrelor de stocare temporară și a CAV-urilor în județul Dâmbovița 335
Figura 8-7: ***Schema Fluxului tehnologic in instalația ITDCS Șotânga*** 360
Figura 8-8: Planul de situație proiectat al instalației ITDCS Șotânga 364

LISTA DE ABREVIERI

ACB	Analiză Cost Beneficiu
ADI	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ”Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița”
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
AM	Autoritate de Management
ANPM	Agenția Națională de Protecția a Mediului
APM	Agenția de Protecția a Mediului
AF	Aplicație de Finanțare
CAV	Centre de colectare prin aport voluntar
CAV Șotânga	Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar
CE	Comisia Europeană
CJ	Consiliul Județean
CNP	Comisia Națională de Prognoză
DCD	Deșeuri din construcții şi desființări
DPC	Costul unitar dinamic
GES	Gaze cu efect de seră
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
ERDF (FEDR)	Fondul European pentru Dezvoltare Regională
ENPV	Valoarea actualizată netă economică
ERR	Rata internă de rentabilitate economică

FG	Deficitul de finanțare (Funding Gap)
FNPV/C; FNPV/K	Valoarea actualizată netă a investiției, respectiv a capitalului (contribuției proprii)
FRR/C; FRR/K	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției, respectiv a capitalului
HCJ	Hotărâre a Consiliului Județean
HG	Hotărâre a Guvernului
INS	Institutul Național de Statistică
ITDCS	Instalație de Tratare a Deșeurilor Colectate Separat
ITDCS - BU	Instalație biologică de tratare a deșeurilor prin biouscare
ITDCS - CD	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – platforma de compostare digestat și deșeuri verzi din parcuri și grădini
ITDCS - DA	Instalație biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă
ITDCS - LA	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale (colectate în amestec)
ITDCS - LR	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile
NA	Neaplicabil
OG	Ordonanță a Guvernului
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
O&M	Costuri de operare și întreținere
PDD	Programul de Dezvoltare Durabilă
PIB	Produs Intern Brut
PJGD	Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor
PJGD DB	Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Dâmbovița în perioada 2020 - 2025
POIM	Program Operațional Infrastructura Mare
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
PNRR	Planul Național de Redresare și Reziliență
RDF	Combustibil alternativ obținut din deșeuri
SC	Stație de compostare
SEA	Evaluare strategică de mediu
SEAU	Stație de epurare ape uzate
SGR	Sistem de garanție-returnare
SMID	Sistem de management integrat al deșeurilor
SNGD	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
SS	Stație de sortare

ST	Stație de transfer
TMB	Tratare mecano-biologică
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UCI	Unitate de Compostare Individuală
UE	Uniunea Europeană
UIP	Unitatea de implementare a proiectului

0 DATE GENERALE

Denumire proiect:

Sistem de management integrat al deșeurilor din județul Dâmbovița.

Autoritatea contractantă:

Consiliul Județean Dâmbovița

Beneficiarul investiției:

Consiliului Județean Dâmbovița (beneficiar al asistenței tehnice)

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ”Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița” (beneficiar final al finanțării și obiectivelor de investiție)

Adresa poștală	Piața Tricolorului, Nr. 1, Târgoviște, județul Dâmbovița
Persoana contact:	Diana Poșchină Penescu
Telefon	0245-207.600
Fax	0245-212.230; 0245-207.687
E-mail	consjdb@cjd.ro

Elaboratorul studiului de fezabilitate:

S.C. RESOURCING ENVIRONMENTAL CONSULTING S.R.L. & S.C. TADECO CONSULTING S.R.L

1 REZUMAT EXECUTIV

1.1 Obiectivul proiectului

Obiectivul general îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Dâmbovița, prin realizarea unui sistem durabil de gestionare al deșeurilor conform cu cerințele legislative din sector, cu prevederile pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Axei Prioritare 3 POIM/ Obiectiv Tematic 3.1 și a Obiectivului specific RSO2.6. Promovarea tranziției la o economie circulară și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, Acțiunea 1.3 Gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu din cadrul PDD.

Proiectul va fi derulat în 2 etape:

- Etapa I - investiții finanțate prin POIM pentru implementarea compostării individuale în mediul rural și dezvoltarea sistemului de transport al deșeurilor colectate separat (2023). Etapa vizează reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile și crearea de condiții pentru creșterea gradului de pregătire pentru reciclarea deșeurilor;
- Etapa II – investiții finanțate prin PDD pentru dezvoltarea sistemului de colectare separată a fluxurilor de deșeuri și tratarea deșeurilor în vederea valorificării materiale (2024-2026). Etapa vizează dezvoltarea colectării separate a deșeurilor valorificabile, dezvoltarea capacităților de reciclare și crearea de instalații de tratare a deșeurilor care conduc, în ansamblu, la atingerea țintelor legale destinate gestionării deșeurilor, în contextul economiei circulare.

Etapele și obiectivele proiectului sunt definite în concordanță principalele deficiențe identificate în analiza situației inițiale, cu prevederile PJGD Dambovita, cele ale legislației naționale și europene, PNGD și cu prevederile contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, aplicabil din anul 2022, prin care se dezvoltă sistemul de colectare separată a deșeurilor și care permite atingerea țintei legale de creștere a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic, sticlă din totalul deșeurilor reciclabile colectate.

Obiective specifice pentru județul Dâmbovița și indicatorii de rezultat, în funcție de etapa de derulare a proiectului, sunt:

- Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri – 2 etape:
  - Etapa I - compostare individuală - termen decembrie 2023,
  - Etapa II – colectare separată a biodeșeurilor - termen 2027 odată cu punerea integrală în operare a noilor instalații prevăzute de prezentul studiu;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:

- la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2027 (primul an de funcționare completă a instalațiilor propuse prin proiect, etapa II a proiectului);
- la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2030 (etapa II a proiectului);
- la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate –2035 (etapa II a proiectului);

- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 –
  - obiectiv intermediar etapa I – 65%, termen etapa I - 2024 (odată cu aplicarea compostării individuale);
  - obiectiv etapa II – 35%, termen etapa II - 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect);
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – termen 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect)
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la:
  - 25% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2035 (etapa II a proiectului);
  - 10% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2040 (etapa II a proiectului).

1.2 Identificarea proiectului

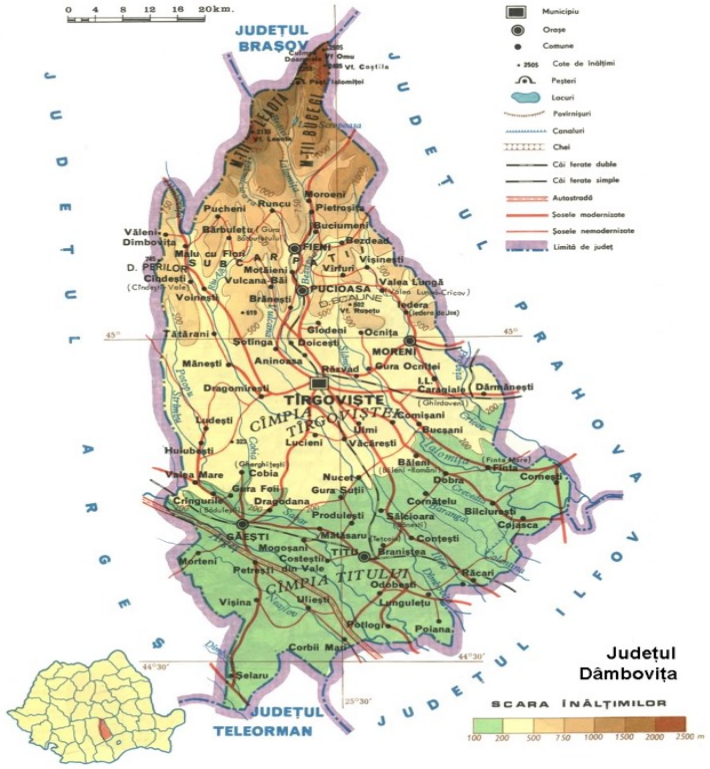


Figura 1-1: Harta județului Dâmbovița

Relieful județului Dâmbovița este dispus în trepte, ce se succed de la nord spre sud pe o diferență de nivel de cca. 2400 m. Acestea sunt alcătuite din munți (9%), dealuri (41%) și câmpii (50%).

În perimetrul județului au fost declarate 3 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) și 6 situri de importanță comunitară.

În ultimii 10 ani, evoluția populației județului Dâmbovița a urmat un trend descendent, asemănător cu cel a populației totale a României. La recensământul din 2011 populația stabilă a județului Dâmbovița era de 518.745 persoane. Aceasta a scăzut la 491.242 persoane în 2019, la 487.115 în 2020, respectiv la 483.102 în 2021, adică aproximativ cu 6,10% față de 2011.
Din perspectiva mediilor de rezidență, județul este majoritar rural, cu o pondere de 71,83% în anul 2021.
Conform recensământului din 2011, dimensiunea medie a unei gospodării la nivelul județului Dâmbovița era de 2,91 persoane. În mediul urban, gospodăria medie este formată din 2,65 persoane, în timp ce în mediul rural gospodăria medie e formată din 3,03 persoane.

1.3 Analiza cererii

Prognoza cererii, respectiv a cantității de deșeuri de municipale generate în județul Dâmbovița s-a determinat pe baza : situației existente, a proiecției populației, a gradului de conectare a populației la serviciile de salubrizare și a ipotezelor privind evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor.

Situația actuală - în anul 2021 s-a generat o cantitate de 168.050 de tone deșeuri municipale din care 165.050 tone deșeuri colectate de către operatorii de salubrizare și 3.000 tone de deșeuri de ambalaje (deșeuri reciclabile) apreciat a fi predate de populație către reciclatori . Din totalul deșeurilor colectate de operatorii de salubrizare se estimează că 77% reprezintă deșeuri menajere, 19% deșeuri similare și 4% deșeuri din servicii publice (deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri din piețe și deșeuri stradale). Gradul de conectare a populației la serviciile de salubrizare este de 100%.

Infrastructura de deșeuri din anul 2022 cuprinde :

- Echipamente pentru colectare și transport deșeuri, asigurate de operatorul de salubrizare conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021;
- 1 stație de sortare la Aninoasa (ISPA), cu capacitate autorizată de sortare deșeuri reciclabile de 5.000 tone/an; stația a fost extinsă în 2019 de actualul operator, cu o linie de sortare - tocare a deșeurilor în amestec, ce are o capacitate autorizată de 350 t/zi. Prin prisma aspectelor tehnologice, capacitatea actuală și reală de sortare a deșeurilor reciclabile este de cca 1.200 t/an;
- 1 stație de compostare la Aninoasa (ISPA), cu capacitate autorizată de intrare de 5.000 tone/an. Datorită capacității instalațiilor de tocare, capacitatea reală a stației de compostare este mai redusă decât cea autorizată. Stația de compostare tratează exclusiv deșeuri din parcuri și grădini provenite din Mun. Târgoviște. Echipamentele disponibile și consumurile mari energetice conduc la un proces de compostare nesustenabil;
- 2 depozite: 1 depozit conform la Aninoasa, cu capacitate disponibilă la începutul anului 2022 de 57.850 m^3 și 1 depozit conform la Titu cu capacitate disponibilă la începutul anului 2022 de 175.500 m^3. Conform estimărilor, capacitatea totală de depozitare a celor două depozite se va epuiza în anul 2024;
- 2 centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri, organizate de operatorul de salubrizare la Titu și Aninoasa.

În anul 2021, rata de reciclare a deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița a fost de 8% (conform Metoda 2) respectiv de 3% (conform Metoda 4), gradul de valorificare energetică (prin coincinerare) de 5%, în timp ce rata de depozitate a deșeurilor fără o trata re prealabilă a fost de 92%.

Principalele deficiențe ale sistemului de gestionare a deșeurilor, identificate ca urmare a analizei situației anului 2022:

- Colectarea separată a biodeșeurilor ori compostarea în situ a acestora, în anticiparea termenelor menționate de OUG 92/2021, necesară pentru atingerea țintelor legale de reciclare și reducere de la depozitare nu se realizează și nici nu este prevăzut contractual a fi implementată;

- Colectarea separată a deșeurilor textile, în anticiparea termenelor menționate de către Directiva 2018/851/CE și a OUG 92/2021 nu este prevăzut a se implementa;
- Deșeurile din parcuri și grădini sunt colectate și tratate deficitar, în stația de compostare de la Aninoasa ajungând doar deșeuri verzi colectate din Mun. Târgoviște;
- Stația de sortare Aninoasa, singura din județ, nu poate asigura tratarea întregii cantități estimat a fi colectate;
- Stația de compostare Aninoasa, singura din județ are o capacitate limitată, echipamente uzate fizic și moral cu consumuri mari energetice, spații de prelucrare limitate, ceea ce conduce la derularea procesului de compostare în condiții deficitare;
- Capacitățile de depozitare a deșeurilor sunt limitate și conform estimărilor, vor fi epuizate în anul 2024;
- Deșeurile municipale sunt depozitate fără a o pretratare prealabilă, contrar prevederilor legale.
- Pana la data elaborării documentului nu era aplicat instrumentul economic PAYT la nivelul UAT din județul Dâmbovița

În cursul anului 2021 a fost semnat un nou contract de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/02.07.2021) care presupune un sistem solid, adecvat cerințelor actuale de gestionare a deșeurilor. Acesta a intrat în vigoare în martie 2022.

În anticiparea respectării cerințelor legale (OUG 92/2021) și a atingerii țintelor naționale de reciclare și depozitare din 2025, 2030, 2035, sistemul de colectare și transport actual necesită îmbunătățiri prin creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile, a celor din parcuri și grădini, a implementării colectării separate a biodeșeurilor și deșeurilor textile. De asemenea, sunt necesare facilități suplimentare pentru tratarea deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

Proiecția populației județului Dâmbovița s-a realizat pe baza următoarelor elemente :

- Populația rezidentă la 01.01.2021, furnizată de către INS pe medii de rezidență; populația rezidentă a județului Dâmbovița aferentă anului 2021 a fost preluată din baza de date Tempo Online a INS consultată la data 21.02.2022;
- Populația de domiciliu, la 01.01.2021, pe localități, pentru municipiile, orașele și comunele din județ;
- Lucrarea Institutului Național de Statistică *"Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2070"* (publicată în 2020), varianta medie.

Astfel, se așteaptă ca populația județului să scadă cu 28,56%, de la 483.102 locuitori în anul 2021 la 335.740 în anul 2051.

Evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor municipale:

- Indicatorii de generare deșeuri menajere:

- în mediul URBAN indicatorul de deșeuri menajere scade de la 0,77 kg/loc/zi în anul 2021 la 0,76 kg/loc/zi în anul 2023, urmând în continuare o evoluție descrescătoare până la 0,72 kg/loc/zi în 2025, dată de la care rămâne constant pe restul perioadei de planificare (2051). În concordanță cu mențiunile anterioare, indicatorul de generare pentru Mun. Târgoviște scade de la 0,84 kg/loc/zi în 2021 la 0,80 kg/loc/zi în 2023 și la 0,75 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare. În privința mediului urban mic (orașele Moreni, Fieni, Pucioasa, Găești, Titu, Răcari), indicatorul de generare scade de la 0,73 kg/loc/zi în 2021 la 0,71 kg/loc/zi în 2023 și la 0,68 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare;
- în mediul RURAL, zona SUD indicatorul de deșeuri menajere are aceeași valoare și evoluție ca și în cazul mediului urban mic (scade de la 0,73 kg/loc/zi în 2021 la 0,71 kg/loc/zi în 2023 și la 0,68 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare);
- în mediul RURAL, zona NORD (zona prevăzută pentru aplicarea compostării individuale) indicatorul de deșeuri menajere scade de la 0,65 kg/loc/zi în 2021 la 0,64 kg/loc/zi în 2023 și la 0,49 kg/loc/zi în 2024, anul în care se va aplica concret compostarea individuală. De la această dată, indicatorul va rămâne constant până la finalul perioadei de planificare;

  Notă: în situația neimplementării proiectului (alternativa 0, ”fără proiect”, indicatorul de generare a deșeurilor menajere in zona 1 nord rural va scădea ușor față de valoarea din anul 2021, ajungând la 0,64 kg/loc/zi în 2022 și se va păstra la acest nivel până la finalul perioadei de planificare.

- Deșeurile similare – pentru proiecție s-a utilizat ipoteza din PJGD DB conform căreia deșeurile similare reprezintă 25% din deșeurile menajere. Această pondere rămâne constantă pe perioada de planificare;
- Deșeurile din piețe– pe perioada planificării cantitatea se estimează a rămâne constantă la valoarea estimată a structurii deșeurilor din anul 2021;
- Deșeurile stradale, provenite de la măturatul stradal și din coșurile urbane – pe perioada planificării cantitatea se estimează a rămâne constantă la valoarea estimată a structurii deșeurilor din anul 2021;
- Deșeurile din parcuri și grădini – cantitatea deșeurilor din parcuri și grădini va crește până în anul 2022 (an estimat al eliminării totale a restricțiilor datorate stării naționale de alertă) la o valoare de cca 2% din deșeurile menajere și rămâne constantă până la finalul perioadei de planificare;
- Deșeurile de ambalaje generate de populație și predate direct reciclatorilor – conform estimărilor din secțiunea 3, în anul 2020 au fost colectate 3.000 tone de deșeuri reciclabile de ambalaje de la populație de către alți operatori. Date fiind restricțiile de mobilitate din perioada 2020-2021, se consideră că această valoare se păstrează și în anul 2021, iar din anul 2022 va tinde către valoarea din 2019. Astfel, este estimată o cantitate de 4.500 tone de astfel de deșeuri în anul 2022. Odată cu intrarea în vigoare a sistemului garanție-returnare din anul 2024 (primul an complet de funcționare a SGR conform HG 1074/2021,

republicată) valoarea estimată pentru perioada următoare (4.500 tone) se diminuează cu 70%, respectiv cu 75% în 2025 și 85% din 2026 (datorită creșterii obiectivelor de colectare prin SGR). Diferența se va regăsi în deșeurile reciclabile intrate în SGR. Astfel, se apreciază ca în anul 2024 doar 1.350 de tone de deșeuri de ambalaje vor fi colectate de alți operatori, cantitatea scăzând la 1.125 de tone în 2025 și la 675 de tone în 2026 și până la finalul perioadei. Pe de altă parte, cum cantitatea de deșeuri de ambalaje generată nu poate suferi modificări substanțiale pe perioade scurte de timp, următoarele cantități de deșeuri de ambalaje preluate tradițional de către alți operatori vor fi absorbite de SGR: 3.150 tone în 2024, 3.375 tone în 2025, respectiv 3.825 de tone din 2026.

Prin urmare cantitatea de deșeuri municipale va avea un o evoluție descrescătoare (ca urmare a reducerii populației și a măsurilor de reducere a generării deșeurilor prevăzute prin proiect) conform imaginii de mai jos.

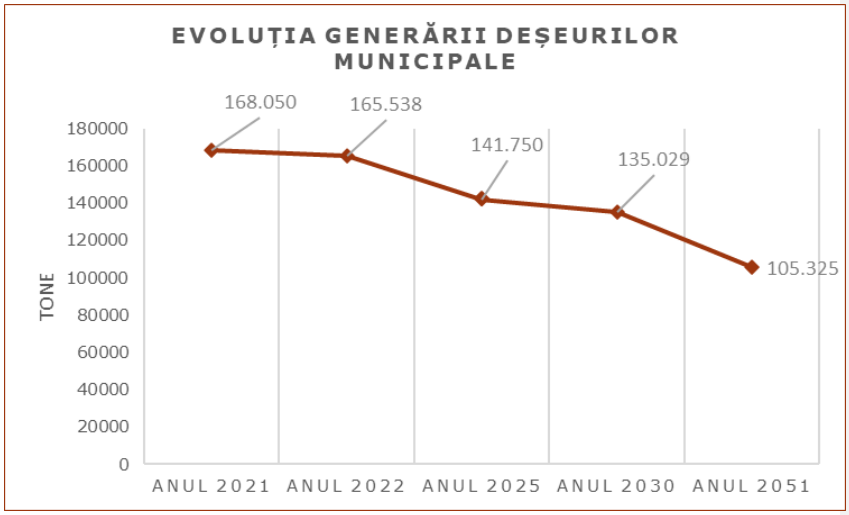


Figura 1-2: Evoluția generării deșeurilor municipale în perioada 2020-2051

1.4 Analiza de opțiuni

Analiza alternativelor s-a realizat din trei perspective diferite şi anume:

- Analiza alternativelor pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor municipale. În cadrul acestei analize sunt prezentate opțiunile disponibile și opțiunea identificată a fi optimă pentru județul Dâmbovița în ceea ce privește colectarea, transportul, tratarea deșeurilor municipale;
- Analiza alternativelor pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița. În cadrul acestei analize s-au studiat două alternative considerând un concept integrat al componentelor sistemului de gestionare a deșeurilor de la colectare și tratare până la eliminare care să asigure îndeplinirea prevederilor legale și a obiectivelor stabilite pentru județul

Dâmbovița. Cele două alternative integrează soluțiile propuse în prima analiză, luând în calcul prevederile contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021;

- Alternative de amplasament pentru viitoarele instalații de deșeuri care fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate.

Soluțiile propuse în cadrul proiectului se fundamentează pe analize de opțiuni în raport cu criterii tehnice, operaționale, economice (costul total al investiției și costul unitar dinamic), sociale, mediu și schimbări climatice. Alternativele pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița au avut în vedere conformarea cu cerințele Directivei 2008/98/CE modificată de Directiva 2018/851/CE, Directivei 1999/31/CE modificată de Directiva 2018/850/CE, Directivei 94/62/CE modificată de Directiva 2018/852/CE, cu cele ale legislației naționale, cu mențiunile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor din județul Dâmbovița și cu prevederile PNGD. Soluția finală a fost aleasă ca urmare a analizei a două alternative ale căror măsuri principale sunt detaliate mai jos.

Tabel 1-1: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Colectare separată • Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, a deșeurilor din parcuri și grădini, a deșeurilor voluminoase • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, a deșeurilor menajere periculoase și a celor textile	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN și RURAL: • 50 % din 2024 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE: • 70% din 2024	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN si RURAL: • 60% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: • 70% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN si RURAL: • 60% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: • 70% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 85% din 2030
	Rata capturare biodeșeuri menajere: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	Rata capturare biodeșeuri menajere URBAN și RURAL: • 0% în 2024 • 60% în 2027 (urban blocuri) • 75% în 2027 (urban, rural case) • 75% în 2030 • 85% din 2035	Rata capturare biodeșeuri menajere URBAN și RURAL: • 0% în 2024 • 60% în 2027 (urban blocuri) • 75% în 2027 (urban, rural case) • 75% în 2030 • 85% din 2035

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
	Rate de capturare biodeșeuri similare: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: • 0% în 2024 • 75% în 2027 • 85% din 2035	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: • 0% în 2024 • 75% în 2027 • 85% din 2035
	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024
	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024
	Rata de capturare deșeuri textile: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: • 25% în 2027 • 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: • 20% din 2027	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: • 25% în 2027 • 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: • 20% din 2027
Stații Transfer (ST)	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL
Stații sortare (SS)	SS Aninoasa **Investiție existentă** Este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor	SS Aninoasa **Investiție existentă** Ca măsură tranzitorie, până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru a SS Aninoasa de la 1 la 2 schimburi,	SS Aninoasa **Investiție existentă** Până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
	reciclabile colectate separat (conform PJGD DB). Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate.	tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)
Stații compostare (SC)	SC Aninoasa **Investiție existentă**	SC Aninoasa **Investiție existentă** Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	SC Aninoasa **Investiție existentă** Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)
Capacități suplimentare pentru tratare biodeșeuri	NEAPLICABIL	• Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord **Investiție nouă** Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), în digestoare distincte	• Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord **Investiție nouă** Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), parte a ITDCS (a

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		(a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile))
Tratare deșeuri reziduale și reciclabile	NEAPLICABIL	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea: • mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); • biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat și a celor colectate în amestec din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și digestatul rezidual vor fi transportate la depozit prin intermediul unui	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea : • mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); • biologică cu biouscare a biodeșeurilor municipale colectate în amestec din întreg județul (ITDCS-BU); • biologică cu digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. **Investiție nouă**	grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și SRF vor fi transportate la depozit/instalații de coincinerare prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. **Investiție nouă**
Centre de stocare temporară	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**
Centre de colectare prin aport voluntar	14 CAV **Investiție nouă (finanțare PNRR)**	14 CAV **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR)** Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (parte a ITDCS) **Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS**	14 CAV **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR)** Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (parte a ITDCS) **Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS**
Depozitare	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
	deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiții noi neincluse în proiect**	deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect**	deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect**

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 7.2

Alternativa 1 presupune:

- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor în zonele urbane si zona 2 Sud rural;
- Implementarea compostării individuale a biodeșeurilor in zona 1 Nord Rural;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile;
- Creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile;
- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
    - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
        - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat. Capacitatea: 13.000 t/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi.
        - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Capacitatea: 25.000 t/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi.

          Pentru a nu crea capacități supradimensionate de sortare, cele două linii mecanice vor fi astfel proiectate încât să echilibreze tratarea deșeurilor, in contextul creșterii cantităților de deșeuri reciclabile concomitent cu reducerea celor de deșeuri reziduale.

          Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

            - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
            - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;

- o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate în digestoare distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa. Capacitatea ITDCS-DA va fi de 75.000 tone/an, funcționare 1 schimb, iar a platformei de compostare de 20.000 tone/an.

- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație ITDCS, investiția acestuia fiind asigurată de către viitorul operator și va fi recuperată de acesta prin tarif;
- Achiziționarea de UCI care să permită compostarea biodeșeurilor în gospodăriile rurale din nordul județului.

Tratarea deșeurilor în ansamblul instalației mecanice și biologice cu digestie anaerobă va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%) cât și la reducerea cantității depozitate.

Aceste măsuri completează investițiile prevăzut a se realiza prin PNRR în anul 2024 în județul Dâmbovița și care nu fac obiectul prezentului studiu.

Valoarea actualizată a costurilor totale nete pentru această opțiune, este de 394,518 mil. euro. Costul unitar dinamic net total este de 185,64 euro/tonă, din care 49,52 euro/tonă pentru investiție și 136,12 euro/tonă pentru operare.

Alternativa 2 presupune:

- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor în zonele urbane și zona 2 Sud rural;
- Implementarea compostării individuale a biodeșeurilor în zona 1 Nord Rural;
- Implementarea colectării separate a deșeurilor textile;
- Creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile;
- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
  - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte aflate în aceeași clădire, a:
    - deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat (similar

alternativa 1). Capacitate: 13.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi;

- deșeurilor reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent de cca 6% de deșeuri reciclabile (spre deosebire de alternativa 1, procentul de deșeuri reciclabile va fi mai redus, fiind limitat doar la deșeurile necombustibile si PET care nu pot fi transformate în SRF). Capacitate: 31.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi;

  Pentru a nu crea capacități supradimensionate de sortare, cele două linii mecanice vor fi astfel proiectate încât să echilibreze tratarea deșeurilor, in contextul creșterii cantităților de deșeuri reciclabile concomitent cu reducerea celor de deșeuri reziduale.

  Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

  - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
  - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;

- o instalație de tratare biologică prin biouscare (ITDCS-BU) în care vor fi tratate deșeurile reziduale colectate în amestec și reziduurile de la tratarea mecanică. Capacitate: 65.000 tone/an, funcționare într-un singur schimb;
- o instalație (linie) de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate biodeșeurile colectate separat, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa. Capacitate ITDCS-DA: 40.000 tone/an, funcționare într-un singur schimb, capacitate platformă de compostare ITDCS-CD: 20.000 tone/an

- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație

ITDCS, investiția acestuia fiind asigurată de către viitorul operator și va fi recuperată de acesta prin tarif;

- Achiziționarea de UCI care să permită compostarea biodeșeurilor în gospodăriile rurale din nordul județului.

Tratarea deșeurilor în ansamblul instalației mecanice și biologice (cu biouscare și cu digestie anaerobă) va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de peste 85%) cât și la reducerea cantității depozitate.

Aceste măsuri completează investițiile prevăzut a se realiza prin PNRR în anul 2024 și care nu fac obiectul prezentului studiu.

Valoarea actualizată a costurilor totale pentru această opțiune, este de 413,813 mil. euro. Costul unitar dinamic total este de 196,57 euro/tonă, din care 56,73 euro/tonă pentru investiție și 139,84 euro/tonă pentru operare.

Ambele alternative prevăd echipamente de colectare separată și transport pentru biodeșeuri și deșeuri textile, precum și echipamente de colectare complementare celor existente (conform CC nr. 4/90/2021) pentru deșeuri reciclabile de plastic/metal, în speță în acest ultim caz, înlocuirea sacilor de plastic cu containere solide pentru colectarea deșeurilor din zona caselor.

Implementarea măsurilor descrise mai sus asigură îndeplinirea obiectivelor și țintelor proiectului descrise la începutul secțiunii în ceea ce privește reciclarea, reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate, pre-tratarea deșeurilor municipale înaintea depozitării și reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Informații detaliate referitoare la cele două alternative analizate se regăsesc in secțiunea 7.2

Riscurile au fost analizate pentru fiecare alternativă. Analiza opțiunilor şi dezvoltarea soluțiilor tehnice s-a realizat în paralel cu parcurgerea procedurii de evaluarea a impactului asupra mediului (procedura EIA) şi evaluarea riscurilor la dezastre naturale şi la schimbările climatice (CCVRA).

Emisiile de Gaze cu Efect de Seră (GES) au fost analizate pentru fiecare din cele două alternative, luându-se în calcul emisiile generate direct și indirect de către SMID și emisiile evitate prin implementarea proiectului. Au fost obținute emisiile totale nete prin diferența dintre emisiile generate și cele evitate (a se vedea secțiunea 7.2.6.4).

Opțiunile pentru sistemul de management al deșeurilor au fost evaluate pe baza unui sistem decizional multicriterial cuprinzând următoarele seturi de criterii:

- criterii tehnice:
    - gradul de valorificare energetică a deșeurilor – chiar dacă nu reprezintă un obiectiv în sine al SMID, din instalațiile propuse de către cele două alternative rezultă fracții valorificabile energetic care aduc plus valoare sistemului de gestionare a deșeurilor. Astfel, alternativele sunt analizate din perspectiva cantităților de deșeuri care pot fi coincinerate, reducându-se astfel folosirea combustibililor neregenerabili, precum și a deșeurilor care sunt supuse proceselor de tratare anaerobă cu producere de biogaz;

- riscul de piață - alternativele sunt analizate din punct de vedere al preluării materialului rezultat în urma tratării în instalațiile mecanice și biologice cu digestie anaerobă și biouscare;
- flexibilitatea tehnologică și folosirea la maxim a instalațiilor realizate prin proiect – respectiv tipul deșeurilor acceptate spre a fi tratate în instalațiile mecanice și biologice cu digestie anaerobă/ biouscare și perioada de timp în care se pot utiliza instalațiile biologice la capacitate proiectată, dat fiind faptul că în timp apar variații ale fluxurilor de intrări (creșterea cantităților de biodeșeuri colectate separat concomitent cu scăderea celor de deșeuri reziduale);
- conformitatea cu principiile economiei circulare- alternativele sunt analizate prin prisma capacităților acestora de a asigura: prevenirea generării, reducerea cantităților și a periculozității, reutilizarea, reciclarea și în ultimul rând eliminarea deșeurilor;

- criterii de mediu: impactul asupra factorilor de mediu apă, sol/subsol, aer, biodiversitate/Natura 2000;
- criterii privind schimbările climatice respectiv: emisii GES si rezistența la efectele schimbărilor climatice şi riscuri naturale;
- criterii economice: costuri de investiție, costuri de operare si cost financiar unitar dinamic.

Rezultatele evaluării sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1-2: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii tehnice			
Valorificare energetică	Justificare	89.458 tone deșeuri valorificate energetic (64% din total)	130.546 tone deșeuri valorificate energetic (94% din total)
	Punctaj	1	2
Riscul de piață	Justificare	Mai scăzut	Mai ridicat (mai mult SRF destinat transferului către o instalație de coincinerare decât RDF produs în cazul alternativei 1)
	Punctaj	2	1
Flexibilitatea tehnologică/ folosirea la capacitate maximă a instalațiilor	Justificare	Instalația biologică cu DA va trata atât biodeșeuri din deșeurile reziduale cât și biodeșeuri colectate separat. Folosirea instalației biologice la capacitate mare o perioadă mai lungă.	Instalația biologică cu biouscare tratează doar deșeuri în amestec, a căror cantitate scade în timp, conducând la o utilizare de cca 65% a instalației în 2035. Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat este necesară realizarea unei instalații distincte de digestie anaerobă.
	Punctaj	2	1

		Alternativa 1	Alternativa 2
Conformitatea cu principiile economiei circulare	Justificare	Ambele alternative asigură îndeplinirea țintelor din pachetul economiei circulare, începând cu anul 2027. Cantitățile de deșeuri depozitate și valorificate sunt comparabile.	
	Punctaj	2	2
Criterii economice			
Costuri unitare dinamice	Justificare	Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă	Alternativa cu cel mai mare cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă
	Punctaj	2	0
Costuri totale	Justificare	Costul total al investiției mai mic decât in cazul alternativei 2	Costul total al investiției mai mare decât in cazul alternativei 1
	Punctaj	2	0
Criterii de mediu			
Apa	Justificare	Pentru funcționarea instalației biologice este necesar aport de apă. Din proces rezultă apă uzată.	Din procesul de tratare biologică prin biouscare rezultă mai puțină apă uzată. Cantitatea de levigat generat de depozit este mai redusă.
	Punctaj	1	2
Aer	Justificare	Emisii mai reduse	Emisii mai mari provenite de la instalațiile de tratare
	Punctaj	2	1
Sol	Justificare	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale acidității solurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 1 sunt depozitate mai multe deșeuri, care cresc amprenta la sol a depozitului de deșeuri	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale acidității solurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 2 sunt depozitate puține deșeuri, care scad amprenta la sol a depozitului de deșeuri
	Punctaj	1	2
Biodiversitate/ Natura 2000	Justificare	Se consideră un impact similar în cazul ambelor alternative	
	Punctaj	1	1
Schimbări climatice			
GES	Justificare	-470.076 t CO_{2eq} (emisii totale nete)	-388.672 t CO_{2eq} (emisii totale nete)
	Punctaj	2	1

		Alternativa 1	Alternativa 2
Rezistența la schimbările climatice	Justificare	În cazul ambelor alternative amplasamentele sunt identice. Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure	
	Punctaj	2	2
PUNCTAJ TOTAL		**20**	**15**

Sursa: Evaluarea alternativelor, secțiunea 7.2.7

Rezultatul analizei de alternative arată că punctajul cel mai mare îl are **alternativa 1,** care este cea propusă spre a fi implementată.

1.5 Descrierea alternativei recomandate

Măsurile care fac obiectul sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare şi anume:

- **Grupa 1 (Proiectul) – reprezintă investiții finanțate prin POIM și PDD** necesare a se realiza pe termen scurt pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale
- **Grupa 2 - reprezintă investiții finanțate de autorități publice locale/operator instalații/operator salubrizare,** necesare pentru îndeplinirea cerințelor legale și pentru funcționarea coerentă a SMID.

Investițiile aferente Grupei 1 **(investiții propuse a fi co-finanțate cu sprijin de la UE)** sunt împărțite în două etape:

- investiții propuse a fi finanțate prin POIM – etapa I:

- Achiziționarea de echipamente de colectare separată și transport (vehicule) pentru biodeșeurile menajere provenite din mediul urban și din mediul rural - zona 2 Sud;
- Achiziționarea de unități de compostare individuală pentru populația rezidentă în mediul rural – zona 1 Nord;
- Achiziționarea de echipamente de colectare separată și transport (vehicule) pentru deșeurile textile provenite din întreg județul;

- investiții propuse a fi finanțate prin PDD – etapa II sunt:

- Achiziționarea de echipamente de colectare separată și transport (recipiente) pentru deșeurile de plastic/metal provenite de la locuințele individuale din mediul rural;
- Achiziționarea de echipamente de colectare separată și transport (recipiente) pentru biodeșeurile menajere provenite din mediul urban și din mediul rural - zona 2 Sud;
- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) la Șotânga, cu 3 componente:
    - Instalație mecanică de tratare a deșeurilor, cu 2 linii:
        - 1 linie destinată deșeurilor reciclabile colectare separat (ITDCS – LR);
        - 1 linie destinată deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA);

Instalația mecanică va conține și o hală pentru sortarea deșeurilor textile și o hală pentru tratarea deșeurilor voluminoase colectate din întregul județ. De asemenea, în cadrul acestei instalații va fi produs RDF destinat coincinerării.

- Instalație de tratare biologică cu DA (ITDCS – DA);
- Platformă pentru compostarea digestatului și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD).

Investițiile aferente Grupei 2 **(investiții finanțate de autorități publice locale/ operator instalații/operator de salubrizare)** sunt:

- Realizarea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu;
- Achiziționarea de echipamente de colectare separată pentru biodeșeurile similare și din piețe;
- Achiziționarea unei instalații de cogenerare pentru producere de energie din biogazul rezultat din procesele anaerobe;
- Realizarea și dotarea unui centru de transfer si colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) destinat transferului reziduurilor și digestatului rezidual de la ITDCS la depozitul de deșeuri, precum și primirii, în regim de aport voluntar, cu titlu gratuit, de deșeuri textile și voluminoase de la populație

Este prevăzut ca investițiile din etapa I, respectiv cele privind echipamentele de transport și unitățile de compostare individuală să fie finalizate până la 31.12.2023.

Este prevăzut ca investițiile privind echipamentele de colectare pentru deșeuri biodegradabile, pentru deșeuri reciclabile și pentru deșeuri textile să fie finalizate până la 31.12.2024.

Este prevăzut ca investițiile privind construirea și dotarea ITDCS Șotânga să fie realizate în perioada 2025-2026.

Conform Beneficiarului investiției, realizarea noului depozit de deșeuri nepericuloase Titu (investiție aferentă Grupei 2) este prevăzută a fi finalizată în anul 2024.

Pentru funcționarea coerentă a SMID, este necesar ca achiziționarea echipamentelor pentru colectarea separată a biodeșeurilor similare și din piețe, achiziționarea instalației de cogenerare, realizarea și dotarea centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (investiții aferente Grupei 2) să fie finalizate până la finalul anului 2026.

Anul 2027 va fi primul an de funcționare exhaustivă a SMID.

Divizarea proiectului pe cele două etape, în funcție de sursa de finanțare a investițiilor provine din necesitatea de modernizare a sistemului de colectare separată și de tratare a deșeurilor, coroborat cu temele de finanțare, și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării practice a achizițiilor în contextul unei cereri substanțiale, la nivel național, de echipamente de colectare și transport care creează presiune pe termenele de livrare.

În continuare sunt prezentate succint măsurile prevăzute de SMID pentru gestionarea deșeurilor municipale precum și investițiile aferente grupei 1 – investiții propuse a fi co-finanțate prin POIM și PDD. Pentru sistematizare, măsurile sunt împărțite în 5 clase:

- Colectare și transport
- Transfer/transport
- Tratare

- Depozitare
- Asistență tehnică, Publicitate, supervizare și alte cheltuieli.

Detalii cu privire la aplicarea acestora se regăsesc în secțiunea 8.

1.5.1 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Colectarea și transportul deșeurilor menajere reziduale

Sistemul de colectare a deșeurilor menajere reziduale este descris în secțiunea 8.2.1.

Nu sunt propuse modificări față de prevederile contractului nr. 4/90/2021. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin POIM/PDD

Aplicarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"

Sunt propuse a se implementa modificări față de prevederile contractului nr. 4/90/2021 ce vor trebui incluse intr-un act adițional la contract, in conformitate cu prevederile legale.

Colectarea și transportul deșeurilor reciclabile provenite de la populație

Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile și investițiile asociate sunt descrise în secțiunea 8.2.2. Sistemul de colectare și transport se va derula conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021.

Suplimentar, odată cu punerea în funcțiune a 14 centre de colectare prin aport voluntar ce vor fi realizate prin finanțare PNRR, populația arondată acestor centre va avea posibilitatea de a preda, cu titlu gratuit, deșeurile reciclabile care nu pot fi colectate de către operatorul de salubrizare.

Conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021, pentru colectarea deșeurilor de plastic și metal din zona de case individuale din mediul rural, Delegatarul va pune la dispoziție containere de 120l, după achiziția acestora prin proiect (PDD).

Astfel, ținând cont de dotările existente pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile și de necesarul efectiv rezultat în urma analizei realizate în prezentul studiu, coroborat cu investițiile ce vor fi realizate prin PNRR, sunt propuse următoarele achiziții:

- **115.771 europubele de 120l** pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal din zona caselor din mediul rural.

Suplimentar, fără a face obiectul prezentului proiect, vor fi realizate prin finanțare PNRR, 139 de insule ecologice digitalizate tip I și 14 CAV.

Colectarea și transportul biodeșeurilor menajere

Sistemul de colectare separată a biodeșeurilor menajere și investițiile asociate sunt descrise în secțiunea 8.2.3.

Colectarea separată a biodeșeurilor menajere și transportul acestora către ITDCS se va aplica în tot mediul urban și în zona 2 Sud rural. În cazul zonei 1 Nord rural se va realiza compostare individuală a biodeșeurilor

Colectarea biodeșeurilor se va realiza prin metoda " din poartă în poartă" pentru zona caselor (urban și rural) și prin aport voluntar în zona blocurilor (urban și rural). Fiecare punct de colectare va fi dotat cu europubelă de 120 l (zona caselor) sau container de 1,1 m^3 (zona blocurilor). Frecvența de colectare va fi de 260 de ridicări/an din zona blocurilor și de 52 de ridicări/an din zona caselor.

Pentru implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere sunt propuse a fi achiziționate prin proiect (POIM și PDD):

Etapa I – POIM:

- **62.514 unități de compostare individuală cu volum de 400 l;**
- **7 autospeciale de 16 m³**;
- **4 autospeciale de 22 m³**;

Etapa II – PDD:

- **547 containere de 1,1 m³;**
- **75.443 europubele de 120 l.**

Notă: echipamentele de transport acoperă și necesarul pentru colectarea biodeșeurilor similare și din piețe pentru care este obligatorie colectarea separată. Echipamentele de colectare pentru biodeșeuri similare și din piețe vor fi asigurate prin finanțări incluse în Grupa 2.

Echipamentele de colectare vor fi dotate cu un soft smartwaste pentru prelucrare date IOT care va permite:

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari si crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului
- citire si transmisie date si mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descarcarii recipientelor din fluxul corect de deseuri de catre cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera si asocierea corecta a rezultatului cantaririi de catre cantarul de pe masina cu pubel cantarita
- furnizarea in timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, pozitia GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care contine acces in sistem pe baza de parola unica pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitala cu pozitia recipientelor;
- obligativitatea de a stoca datele pe o perioada de 6 luni de la momentul citirii si oferirea acestora catre autoritati, la cerere;
- modul de editare si introducere in baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabila pentru fiecare autocompactor si pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectarii separate corecte a biodeseurilor:
    1. Istoricul colectarilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
    2. Calendar de colectare
    3. Aplicatie dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubela cu numarul progreiv de cantarire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cantarire de pe autogunoiere prin modulul de control al ntrarilor/iesirilor inregistrate in computerul de la bordul vehiculului.

Suplimentar, fără a face obiectul prezentului proiect, vor fi realizate prin finanțare PNRR 139 de insule ecologice digitalizate tip I (fiecare dotată cu câte un container de 1,1 m^3 pentru biodeșeuri) și 14 CAV (fiecare dotat cu un container de 24 m^3 pentru deșeuri de grădină) .

Colectarea și transportul deșeurilor similare și din piețe

Sistemul de colectare a deșeurilor similare și din piețe este descris în secțiunea 8.2.4. Sistemul va urmări prevederile contractului nr. 4/90/2021 dar va fi actualizat astfel încât începând cu anul 2027 colectarea deșeurilor similare și din piețe va fi realizată pe **5 fracții**: deșeuri din plastic și metal, deșeuri din hârtie și carton, deșeuri din sticlă, deșeuri reziduale și **biodeșeuri**.

Colectarea separată a biodeșeurilor similare se va aplica agenților economici și instituțiilor cu profil de activitate alimentația publică (cantine, restaurante, pensiuni, pizzerii, fast-food, catering etc) și magazinelor cu profil alimentar, localizați în toate zonele urbane și în zona 2 Sud rural.

Nu sunt propuse investiții prin proiect. Echipamentele de colectare a biodeșeurilor similare și din piețe vor fi asigurate prin grija operatorului județean de salubrizare.

Colectarea și transportul deșeurilor din parcuri și grădini

Sistemul de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini este descris în secțiunea 8.2.5. Începând cu anul 2027, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate pe platforma de compostare ITDCS-CD. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Colectarea și transportul deșeurilor textile

Sistemul de colectare separată și de transport a deșeurilor textile precum și investițiile aferente sunt descrise în secțiunea 8.2.6.

Colectarea separată a deșeurilor textile se va realiza prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu recipiente specifice cu volum de 2,5m^3. Frecvența propusă pentru colectare este de 12 ridicări/an pentru mediul urban și 4 ridicări/an pentru mediul rural.

Necesarul de echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor textile propuse a fi achiziționate prin POIM este următorul:

Etapa I – POIM:

- **2 vehicule de transport (**autoutilitară carosată) cu volum util de minim 5 m^3.

Etapa II – PDD:

- **170 de recipiente specifice cu volum de 2,5 m^3,** din care 69 de bucăți pentru mediul urban și 101 de bucăți pentru mediul rural.

Sistemul de colectare va fi completat prin realizarea cu finanțare PNRR (fără a face obiectul prezentului proiect) a 14 CAV-uri, fiecare urmând a fi dotat cu câte un container de 28 m^3 dedicat deșeurilor textile care pot fi predate cu titlu gratuit de către populația arondată.

Colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase

Sistemul de colectare a deșeurilor menajere periculoase este descris în secțiunea 8.2.7. Nu sunt propuse modificări față de prevederile contractului nr. 4/90/2021. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Suplimentar, fără a face obiectul prezentului proiect, vor fi realizate prin finanțare PNRR 14 CAV fiecare urmând a fi dotat cu câte un container închis de mari dimensiuni dedicat deșeurilor menajere periculoase care pot fi predate cu titlu gratuit de către populația arondată.

Colectarea și transportul deșeurilor voluminoase

Sistemul de colectare a deșeurilor voluminoase este descris în secțiunea8.2.8. Nu sunt propuse modificări față de prevederile contractului nr. 4/90/2021. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Suplimentar, fără a face obiectul prezentului proiect, vor fi realizate prin finanțare PNRR 14 CAV fiecare urmând a fi dotat cu câte 2 containere de 28 m^3 dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier care pot fi predate cu titlu gratuit de către populația arondată.

Centre de stocare temporară și centre de colectare prin aport voluntar (CAV)

Detalii privind centrele de stocare temporară și CAV se regăsesc în secțiunea 8.4.

Centrele de stocare temporară de la Titu și Aninoasa (organizate și amenajate de operatorul de salubrizare) vor funcționa conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021.

Suplimentar, fără a face obiectul prezentului proiect, vor fi realizate prin finanțare PNRR 14 CAV care vor permite populației arondate predarea cu titlu gratuit a deșeurilor menajere colectate separat care nu pot fi colectate prin sistemul din poartă în poartă.

Întrucât nu toate UAT-urile din județ vor dispune de CAV-uri realizate prin PNRR, la ITDCS va fi realizat un centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga) la care populația va putea aduce și preda, cu titlu gratuit, deșeuri textile și voluminoase. Investiția CAV Șotânga revine operatorului ITDCS și va fi recuperată prin tarif.

1.5.2 Transferul /transportul deșeurilor municipale

Prin prisma noilor investiții propuse prin proiect, a celor care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR, dar și a amplasării noului spațiu de depozitare realizat după epuizarea celulelor 2 de la Titu și Aninoasa (noul depozit de la Titu), fluxurile deșeurilor în cadrul SMID vor fi cele prevăzute în tabelul de mai jos. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Tabel 1-3: Fluxurile de deșeuri SMID Dâmbovița începând cu anul 2027

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
Deșeuri menajere, similare și din piețe colectate în amestec	Zona 1 Nord	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 2 Sud	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
			aport voluntar CAV Șotânga
Deșeuri reciclabile colectate separat[1]	Zona 1 Nord	ITDCS-LR	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS – LA (reziduuri)
	Zona 2 Sud	ITDCS - LR	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS – LA (reziduuri)
	Deșeuri reciclabile colectate in CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile)
Biodeșeuri colectate separat	Zona 1 Nord Urban	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 1 Nord Rural	UCI (compostare în gospodărie)	Îmbunătățirea calității solului în gospodărie
	Zona 2 Sud	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri)
	Biodeșeuri colectate în CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri textile[2]	Zona 1 Nord	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare in RDF)
	Zona 2 Sud Rural	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare in RDF)

[1] Până în 2027, deșeurile reciclabile colectate separat vor fi transportate la SS Aninoasa, iar surplusul la stații de sortare din județe învecinate.

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
	Deșeuri textile colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri din parcuri și grădini[3]	Zona 1 Nord Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)
	Zona 2 Sud Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)
Deșeuri voluminoase	Zona 1 Nord	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) *via* Centrul de stocare temporară Aninoasa/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Zona 2 Sud	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) *via* Centrul de stocare temporară Titu/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Deșeuri voluminoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri menajere periculoase	Zona 1 Nord	Centrul de stocare temporară Aninoasa	Filiere de eliminare controlată
	Zona 2 Sud	Centrul de stocare temporară Titu	Filiere de eliminare controlată
	Deșeuri menajere periculoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Filiere de eliminare controlată

[3] Până în 2027, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini vor fi transportate la stația de compostare Aninoasa

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
Deșeuri stradale (90% din total)	Toate zonele	ITDCS - LA	Depozit nou Titu Reciclatori / coincinerare (fracția valorificabilă)
Deșeuri stradale (deșeuri de la măturatul stradal - 10% din total)	Toate zonele	-	Depozit nou Titu

Sursa: informații prezentate în secțiunea 8.3

Detalii referitoare la transportul deșeurilor în cadrul SMID Dâmbovița sunt prezentate în secțiunea 8.3.

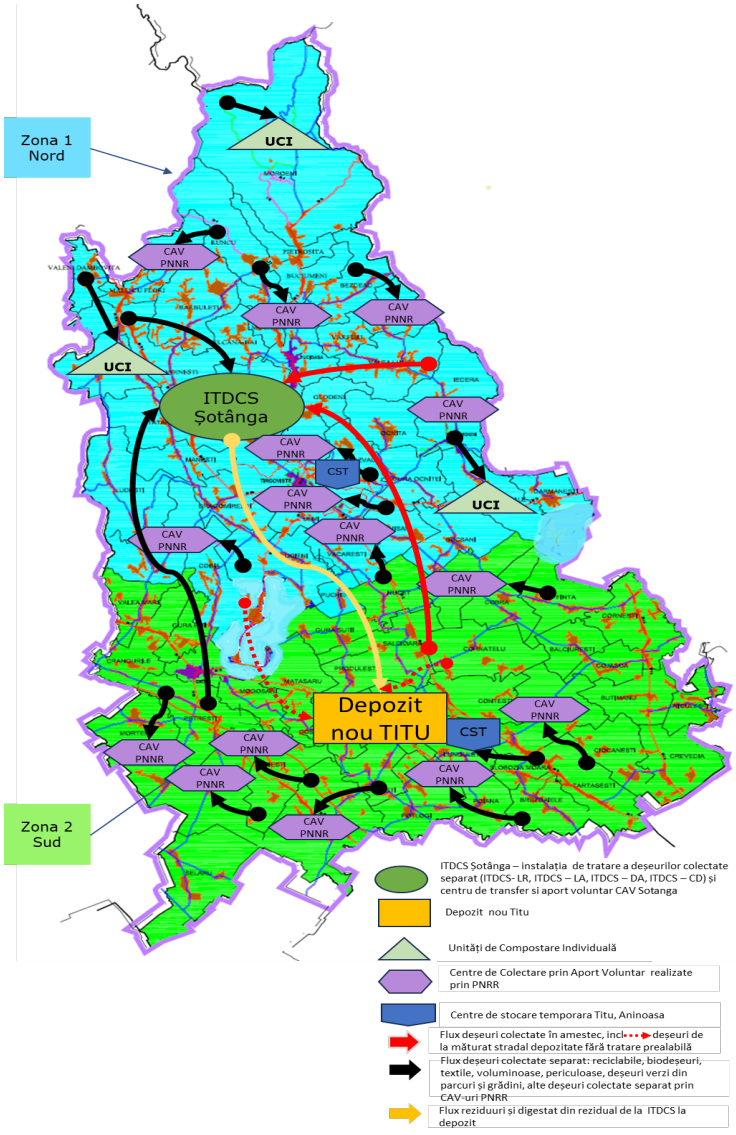


Figura 1-3: Fluxul generat al deșeurilor în cadrul SMID Dâmbovița începând cu anul 2027

1.5.3 Tratarea deșeurilor municipale

Sortarea deșeurilor

Detalii privind sortarea deșeurilor se regăsesc în secțiunea 8.5.

Pentru a asigura tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat în cadrul SMID Dâmbovița sunt propuse următoarele:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect;
- Sistarea activității la stația de sortare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

Compostarea deșeurilor

Detalii privind compostarea deșeurilor se regăsesc în secțiunea 8.6.

Pentru a asigura compostarea deșeurilor verzi colectate în cadrul SMID Dâmbovița sunt propuse următoarele:

- Tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027), împreună cu compostatul rezultat din digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat;
- Sistarea activității la stația de compostare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

Tratarea deșeurilor colectate separat

Tratarea deșeurilor municipale colectate separat (deșeuri reciclabile, deșeuri reziduale, biodeșeuri), înainte de operațiuni finale de valorificare/eliminare se va realiza printr-o instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) propusă a fi finanțată, în cadrul proiectului, prin PDD. ITDCS va fi formată din:

- **o instalație de tratare mecanică semiautomată a deșeurilor (8.7.1)** în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
    - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat. Capacitatea liniei ITDCS-LR: 13.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi;
    - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ. Capacitatea liniei ITDCS-LA: 25.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi.

      Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

- dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
- sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;

Odată cu creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale va scădea, concomitent cu creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat. Astfel, pentru a nu supradimensiona instalația mecanică, cele două linii ale acesteia vor fi proiectate și dotate astfel încât ITDCS-LA (linia de tratare a deșeurilor în amestec) să preia și surplusul de deșeuri reciclabile colectate separat survenit odată cu scăderea deșeurilor reziduale. Astfel, cele două linii vor asigura flexibilitatea tratării, atât pentru deșeuri reciclabile colectate separat cât și a celor reziduale

- **o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA)** în care vor fi tratate în digestoare distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat (8.7.2). Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat **pe o platformă de compostare (ITDCS-CD)** care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa (8.7.3). Capacitatea instalației biologice cu DA (ITDCS-DA) va fi de 75.000 tone/an, iar a platformei de compostare ITDCS-CD de 20.000 tone/an.

Suplimentar, operatorul noii instalații va asigura echiparea cu o instalație de cogenerare prin care va produce energie electrică și termică pentru acoperirea necesarului energetic al ITDCS. De asemenea, operatorul va realiza o investiție într-un centru de transfer si colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga) prin care reziduurile și digestatul rezidual vor fi transportate la noul depozit de deșeuri Titu și care va recepționa cu titlu gratuit, deșeuri textile și voluminoase care vor fi aduse de populație.

Detalii referitoare la ITDCS sunt prezentate în secțiunea 8.7.

1.5.4 Depozitarea deșeurilor municipale

În județul Dâmbovița funcționează două depozite de deșeuri conforme, la Titu și Aninoasa, a căror capacitate disponibilă este, la începutul anului 2022 de 175.500 m^3, respectiv de 57.850 m^3. Conform estimărilor privind generarea și colectarea deșeurilor municipale destinate depozitării, capacitatea totală a celor două depozite urmează a fi epuizată până în anul 2024.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit

de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacități de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Conform informațiilor prezentate în secțiunea 7.2.4.14, volumul noului depozit de la Titu va fi suficient pentru depozitarea deșeurilor municipale până în cursul anului 2043, ulterior fiind nevoie de realizarea unor capacități suplimentare de depozitare.

După sistarea activității, celulele 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa vor intra în perioada de închidere și monitorizare post închidere, conform prevederilor Ordonanței nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Întrucât realizarea depozitelor de deșeuri nu face obiectul finanțării prin POIM/PDD, subiectul va fi tratat printr-un proiect specific, cu o finanțare dedicată.

Proiectul de închidere a celulelor 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa nu face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate.

1.5.5 Asistență tehnică, Publicitate, supervizare și alte cheltuieli

Proiectul mai prevede servicii suport pentru UIP respectiv AT pentru managementul proiectului (ce include si cheltuielile de informare și publicitate) si supervizarea lucrărilor și Servicii pentru auditul anual al proiectului.

1.6 Cadrul instituțional

Operarea activităților specifice serviciului de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița se realizează, la data redactării prezentului document, după cum urmează:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale este gestionată în baza Contractului de delegare nr. 4/90/02.07.2021, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 100/2016, a cărui dată de expirare este 01.03.2029[4];
- activitățile de sortare, compostare, respectiv de depozitare a deșeurilor municipale sunt gestionate în baza Contractului de delegare nr.

[4] Data de expirare a Contractului nr. 4/90/02.07.2021 a fost determinată prin raportare la data de 01.03.2022, care, potrivit adresei nr. 10854/PP/16.12.2021 transmise de ADI Dâmbovița, este data de începere a contractului.

492/538/29.11.2010, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile OUG nr. 34/2006, a cărui data de expirare este 01.12.2025.

În urma implementării proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de Aport Voluntar Șotânga*", va începe operarea Instalației de Tratare a Deșeurilor Colectate Separat (ITDCS Șotânga) și a Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), care va presupune încetarea activităților desfășurate la stațiile de sortare și compostare din cadrul CGD Aninoasa. De asemenea, întrucât capacitatea depozitului de deșeuri din cadrul CGD Aninoasa, precum și capacitatea Celulei I din cadrul Depozitului de deșeuri Titu urmează să se epuizeze până la finele anului 2024, Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, va finanța construirea unui nou depozit de deșeuri pe raza localității Titu, care urmează să deservească toate unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI Dâmbovița, începând cu anul 2025.

Ca rezultat al acestor modificări aduse modului de organizare a SMID Dâmbovița, activitățile specifice serviciului de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița vor fi gestionate în baza a trei contracte de delegare:

a) un contract de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;

b) un contract de delegare a gestiunii activității de operare a ITDCS și a CAV Șotânga. În cadrul acestui contract vor fi gestionate următoarele activități ale serviciului de salubrizare:

   (i) sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat (deșeuri menajere și deșeuri similare) în ITDCS -LR;

   (ii) tratarea mecanică a deșeurilor reziduale menajere și reziduale colectate în amestec în ITDCS-LA;

   (iii) tratarea prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale (deșeuri menajere și deșeuri similare), în digestoare distincte (ITDCS-DA), atât a biodeșeurilor colectate separat, cât și a deșeurilor cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale;

   (iv) activități legate de transferul deșeurilor municipale în stații de transfer, derulate în cadrul CAV Șotânga.

   În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca delegarea gestiunii activității de operare a ITDCS și a CAV Șotânga să se realizeze în baza unui contract de proiectare-execuție-operare, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în

cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;

a) un contract de delegare a gestiunii activității de eliminare, prin depozitare, a deșeurilor la noul depozit de deșeuri, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract. Acest contract va avea ca obiect finanțarea, proiectarea construcția si operarea unui nou depozit de deșeuri la Titu.

În consecință, analiza de opțiuni tratează numai delegarea gestiunii activității de operare a Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (CAV) și a instalației de tratare a deșeurilor colectate separat cu digestie anaerobă (ITDCS) ce vor fi edificate pe amplasamentul situat pe teritoriul Comunei Șotânga, obiective de investiții ce vor fi finanțate în cadrul proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița*". În urma analizei, s-a recomandat ca delegarea gestiunii activității de operare a CAV și ITDCS Șotânga să se realizeze în baza unui contract de proiectare-execuție-operare (DBO[5]).

Analiza de opțiuni privind mecanismul de plată aplicat la nivelul SMID Dâmbovița

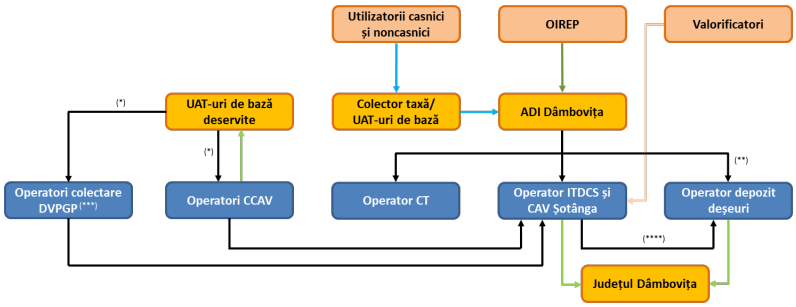
Conform prevederilor din actualele contracte de delegare, finanțarea serviciului de salubrizare în Județul Dâmbovița ar trebuie să se realizeze printr-un mecanism de plată unic, sub forma taxei de salubrizare, achitată de toți utilizatorii serviciului de salubrizare.

În fapt, finanțarea serviciului de salubrizare în Județul Dâmbovița se realizează, așa cum s-a arătat mai sus, printr-un mecanism mixt de plată:

- taxă de salubrizare, în cazul utilizatorilor casnici;
- tarif de salubrizare, în cazul utilizatorilor noncasnici.

În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca plata serviciului de salubrizare la nivelul SMID Dâmbovița să se realizeze prin taxa de salubrizare (taxa de habitat) colectată de la toți utilizatorii (casnici și noncasnici). Astfel, mecanismul de plată propus la nivelul SMID Dâmbovița, aplicabil după intrarea în operare a ITDCS Șotânga, poate fi ilustrat, după cum urmează:

[5] Design-build-operate.



* Sumele aferente tarifelor plătite operatorilor CCAV, respectiv operatorilor care colectează deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice se asigură de la bugetele unităților administrativ-teritoriale.
** ADI Dâmbovița va vira operatorului depozitului de deșeuri atât contravaloarea tarifului aferent activității de depozitare, cât și contravaloarea contribuției pentru economia circulară.
*** DVPGP – deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice.
**** Operatorul ITDCS și CAV Șotânga achită operatorului depozitului de deșeuri contravaloarea tarifului aferent activității de depozitare și contravaloarea contribuției pentru economia circulară aferente cantităților de reziduuri rezultate în urma tratării deșeurilor predate de operatorii CCAV, respectiv de operatorii care colectează deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice.



Analiza conformității opțiunilor de organizare instituțională cu aspectele privind ajutorul de stat

Analiza conformității cu regulile privind ajutorul de stat s-a realizat prin raportare la prevederile Comunicării Comisiei 2012/C 8/02, ale Deciziei Comisiei 2012/21/UE, ale Comunicării Comisiei 2016/C 262/01 și ale Grilei analitice pentru infrastructura de gestionare a deșeurilor, pe trei niveluri, concluzionându-se următoarele:

- la nivelul proprietarului (Județul Dâmbovița), în situația în care finanțarea nerambursabilă este considerată ajutor de stat, acesta este exceptat de la notificare, fiind îndeplinite condițiile stabilite prin Decizia Comisiei 2012/21/UE;
- la nivelul operatorilor de salubrizare, finanțarea nerambursabilă nu reprezintă ajutor de stat, fiind îndeplinite condițiile stabilite prin Comunicarea Comisiei 2012/C 8/02;
- la nivelul utilizatorilor, finanțarea nerambursabilă nu reprezintă ajutor de stat, având în vedere că toți utilizatorii, casnici și noncasnici, ai serviciului de salubrizare vor beneficia, în mod egal și nediscriminatoriu, de infrastructura realizată prin proiect.

Detalii suplimentare referitoare la conformitatea cu regulile privind ajutorul de stat se regăsesc în analiza instituțională și în actul-cadru de atribuire pentru proiect.

1.7 Evaluarea impactului asupra mediului

Rezultatele evaluării impactului asupra mediului sunt prezentate în secțiunea 12 a Studiului de Fezabilitate.

1.8 Analiza financiară

Analiza cost beneficiu (ACB) a fost efectuată în conformitate cu prevederile stabilite în Regulamentul Consiliului 1303/2003 și urmează principiile prezentate în Regulamentului UE 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2013 – Anexa III Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu și în "Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de analiză pentru politica de coeziune 2014-2020" emis de Comisia Europeana în Decembrie 2014.

Scopul principal al analizei financiare este demonstrarea durabilității financiare pe termen lung a proiectului SMID din județul Dâmbovița. Prin aceasta se realizează următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile acestora în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii de finanțare a proiectului, precum și rentabilitatea sa financiară; și (iii) verificarea suficienței fluxului de numerar proiectat pentru a asigura funcționarea adecvată a sistemelor și pentru a îndeplini toate obligațiile privind investițiile și operarea conformă.

Analiza financiară a Proiectului este realizată utilizând metoda incrementală, pe baza a două scenarii: două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect" (contrafactual).

Rata de actualizare financiară este 4%.

Anul de referință este 2021, iar primul an pentru proiecții este 2022. Analiza este dezvoltată pentru perioada 2022 – 2051, actualizarea făcându-se la anul 2023, deoarece toate valorile sunt date în prețurile constante ale anului 2023. Conform recomandărilor, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2022 – 2026) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2027 – 2051).

Cursul de schimb utilizat în prețurile constante este cel din elaborarea Devizului general: 1 euro = 4,9481 lei, curs mediu BNR pentru luna mai 2023.

Costurile totale de investiție sunt de **87.395.203 euro** in **preturile constante** ale anului 2023, incluzând **TVA ne-eligibilă de 13.808.361 euro**, din care, pentru **etapa I - 7.304.369 euro** incluzând **TVA ne-eligibilă de 1.166.244 euro**. Pentru etapa I, cu excepția TVA, toate costurile sunt eligibile. **Costurile totale in preturi curente sunt de 94.443.725 euro**, iar TVA ne-eligibilă inclusă în acestea este de **14.920.972 euro**. Din aceștia, valoarea pentru **etapa I este de 7.304.369 euro**, din care TVA ne-eligibilă este de 1.166.244 euro. Valoarea totală eligibilă pentru etapa I este de **6.138.126 euro.**

La costurile de investiție prezentate mai sus se adaugă investițiile operatorului ITDCS care constau în motorul pentru producere energie electrica (aprox. 1.500.000 euro, fără TVA, în prețuri constante 2023) și în Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar a deșeurilor voluminoase (numit in toată documentația CAV Șotânga),

cheltuială ne-eligibilă pentru PDD (aprox. 875.400 euro, fără TVA, în prețuri constante 2023) - an implementare 2026.

Costurile de reinvestire se referă la acele componente ale sistemului care trebuie înlocuite de-a lungul perioadei de referință o data sau de mai multe ori. Ipotezele avute în vedere la determinarea costurilor de înlocuire / reinvestiții sunt:

- Reinvestirile în mașini și utilaje au fost considerate in conformitate cu duratele normale de viață prevăzute în Catalogul mijloacelor fixe aprobat prin HG 2139/2004, cu modificările ulterioare; astfel pentru echipamente tehnologice și cu montaj, durata utilizată este de 15 ani; valoarea considerată a echipamentelor ce urmează a fi înlocuite este de 65% din valoarea inițială;
- Echipamentele mobile, cu excepția celor pentru colectare și transport, se înlocuiesc integral din 8 în 8 ani;
- Pentru echipamentele de colectare și transport s-a considerat următoarea durată de viață: pentru pubele / containere – 5 ani, pentru echipamente de transport – 8 ani, pentru software-ul de cântărire, monitorizare si control - 5 ani; s-a considerat ca publele și containerele nu se înlocuiesc toate odată, ci câte 1/5 în fiecare an (aceasta este practica uzuală în prezent).

Ținând cont că în costurile de operare ale instalațiilor existente sunt incluse deja costurile cu amortizarea activelor existente și redevența ce o plătește operatorul pentru activele realizate în cadrul ISPA și care constituie sursa pentru Fondul IID destinat înlocuirilor / reinvestirilor, nu au fost prevăzute costuri de înlocuire pentru acestea, deoarece ar fi însemnat o dublare a acestor costuri. Mai mult, instalațiile de la Aninoasa nu vor mai funcționa după ce proiectul devine operațional, deci nu mai presupun înlocuiri/ reinvestiri.

Valoarea totală a reinvestirilor este de **78,096 milioane euro**, pentru scenariul "**cu proiect**".

Pentru scenariul "fără proiect" au fost considerate costurile reinvestirilor aferente stației de sortare și ale stației de compostare de la Aninoasa, pentru a continua să funcționeze și după 2027, până la finalul perioadei de analiză. **Valoarea totală a reinvestirilor**, în scenariul "**fără proiect**" este de **10,205 milioane euro**.

Costurile de operare au fost determinate așa cum se arată în secțiunea 9.4.2. Aceste costuri au fost determinate atât pentru componentele noi, cât și pentru componentele existente ale sistemului.

Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultantului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de planificare (2027-2051). Trebuie menționat că ITDCS își va produce singură energia necesară funcționării, având astfel și un efect benefic asupra mediului.

Pentru componentele existente, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertei financiare a operatorului actual, care este din 2010. Operatorul actual nu a

modificat tarifele de atunci, dar pentru a aduce aceste tarife la valori ale anului 2021 a fost utilizată indexarea acestora cu IPC pentru perioada respectivă. Pentru costurile de operare ale activității de colectare și transport au fost utilizate Fișele de fundamentare a tarifelor și Memoriile tehnico-economice justificative din oferta operatorului căruia i s-a atribuit noul contract și care a început efectiv operarea la 01.03.2022. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru acestea au fost utilizate cantitățile medii anuale de deșeuri pe perioada 2022 – 2051, în cele două scenarii, ”cu proiect” și ”fără proiect”.

În anul 2027 costurile de operare și întreținere se ridică la **18,385 milioane euro pe an** pentru scenariul fără proiect și la **20,519 milioane euro pe an** în scenariul cu proiect. Costurile de operare și întreținere sunt, în medie, de **21,729 milioane euro pe an** în scenariul cu proiect și de **19,129 milioane euro** pe an pentru scenariul fără proiect.

Dacă ținem cont și de valorificarea subproduselor, atunci **costurile nete** sunt în medie, în scenariul fără proiect, de **15,446 milioane euro pe an** și în scenariul cu proiect de **16,295 milioane euro pe an**.

Proiectul propus spre finanțare are următoarele surse de acoperire a costurilor:

- venituri din valorificarea energiei electrice produse;
- veniturile din valorificare subproduse;
- veniturile de la organizațiile de transfer al responsabilității, în conformitate cu prevederile OUG 92/2021 și
- veniturile din tratarea și eliminarea deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale; și
- veniturile din taxele plătite de către utilizatorii finali.

Veniturile din valorificarea subproduselor sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la **1,760 milioane euro** și la **2,236 milioane euro** în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de **1,666 milioane euro/an** în scenariul fără proiect și de **2,668 milioane euro pe an** în scenariul cu proiect.

Veniturile de la OIREP sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, **la 1,230 milioane euro** și la **1,920 milioane euro** în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de **1,666 milioane euro/an** în scenariul fără proiect și de **2,150 milioane euro pe an** în scenariul cu proiect.

Veniturile din valorificarea energiei electrice produse în surplus sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul cu proiect, la **0,251 milioane** euro. Media acestor venituri este de **0,210 milioane euro/an** în scenariul cu proiect. În scenariul fără proiect nu se produce energie electrică.

Veniturile din tratarea și depozitarea deșeurilor stradale și din parcuri și grădini sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la **0,339 milioane** euro și la **0,277 milioane euro** în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de **0,430 milioane euro/an** în scenariul fără proiect și de **0,441 milioane euro** pe an în scenariul cu proiect.

Media anuală a veniturilor din taxele plătite de către utilizatori este, in scenariul cu proiect, de **19,138 milioane euro**/an, iar în scenariul fără proiect de **15,446** milioane euro/an.

Profitabilitatea proiectului a fost determinată cu și fără asistența financiară comunitară, prin indicatorii FRR/C - profitabilitatea investiției), respectiv FRR/K – profitabilitatea capitalului după cum se vede mai jos:

	Principalele elemente și parametri	Fără sprijin din partea U.E.		Cu sprijin din partea U.E.	
1	Rata de rentabilitate financiară (%)	-6,69%	(FRR/C)	-3,92%	(FRR/K)
2	Valoare actualizată netă (euro)	-53.992.515	(FNPV/C)	-24.119.677	(FNPV/K)

Pentru acest proiect **FRR/C** are valoarea de **-6,69%** și FNPV/C este – 53.992.515 euro, în timp ce **FRR/K** are valoarea **-3,92** și FNPV/K este -24.119.677 euro. FRR/C are valoare mai mică decât rata de actualizare si valoarea actuală netă actualizată negativă, ceea ce demonstrează că proiectul are nevoie de finanțare nerambursabilă pentru a fi viabil financiar. FNPV/k este negativ, iar FRR/K este mai mică decât rata de actualizare, ceea ce demostrează că proiectul necesită acordarea unei cofinanțări din fonduri europene și această contribuție a fost corect determinată.

În vederea analizei referitoare la ajutorul de stat, a fost analizată și rentabilitatea capitalului inițiatorului proiectului (**FRR/kp și FNPV/kp**). Pentru a nu fi vorba de o supracompensare, FRR/kp trebuie să aibă o valoare apropiată ca de rata de actualizare, putând fi ușor pozitivă, dar fără a depăși rentabilitatea domeniului salubrizare.

Rata de referință a domeniului salubrizare este de 7,3% așa cum reiese din Studiul ”Metodologie stabilire profit rezonabil – domeniul Salubrizare” publicat pe site-ul ANRSC, potrivit căruia la nivelul anului 2019, profitabilitatea în sectorul de salubritate a fost de 7,30% pentru România iar mediana la nivelul Europei de 7,14%.

Pentru acest proiect, **FRR/kp** are valoarea de **3,96%** iar FNPV/fp este de **– 3.154** euro, ceea ce demonstrează că nu există supracompensare.

1.9 Deficitul de finanțare și structura finanțării

Deficitul de finanțare este calculat pe baza metodologiei furnizate de “Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții. Instrument de evaluare economica pentru politica de coeziune 2014-2020”, emis de Comisia Europeana in decembrie 2014.

Calculul deficitului de finanțare este realizat in cadrul modelului financiar pentru ACB, in foaia de calcul “FG” secțiunea Financing gap:

Calculul Costului de Investiție Actualizat (DIC)		NPV @ 4%
Costuri de investiție (fără diverse si neprevăzute si ajustări de preturi) – etapa I	Constant EUR	3.600.673
Cheltuieli ne-eligibile pentru POIM (fără diverse si neprevăzute si ajustări de preturi) – etapa II	Constant EUR	60.536.656
COST DE INVESTITIE ACTUALIZAT (DIC)	**Constant EUR**	**64.137.329**
Calculul Veniturilor Nete Actualizate (DNR)		NPV @ 4%
Venituri	Constant EUR	84.771.700
Costuri de operare si întreținere	Constant EUR	-39.115.309
Costuri de reinvestire / înlocuiri	Constant EUR	-36.904.155
Valoarea reziduala a investiție	Constant EUR	1.392.578
VENITURI NETE ACTUALIZATE (DNR)	**Constant EUR**	**10.144.814**
COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul cu costurile proiectului in preturi curente):		6.138.126
RATA FUNDING GAP (R = CE / DIC):		**84,18%**
VALOAREA DE DECIZIE (DA = R x EC):		**5.167.238**
RATA MAXIMĂ DE CO-FINANTARE		**85%**
GRANT UE (= DA x Rata maxima de co finanțare)		**4.392.152**

Nivelul deficitului de finanțare, calculat așa cum s-a prezentat mai sus, este de **84,18%.** Acest FG va fi utilizat atât pentru etapa I cât și pentru etapa II.

Structura de finanțare a proiectului

Conform Programului Operational Infrastructura Mare, mixul de finanțare pentru deficitul de finanțare are următoarele surse de finanțare:

- Grant UE pentru axa prioritară : 85.00%;
- Contribuție Buget de Stat: 13.00%;
- Contribuție Buget Local: 2.00%.

Determinarea contribuției din partea UE pentru etapa I, finanțată din POIM, este prezentată mai jos:

	Articol	Valoare
1.	Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	6.138.126
2.	Rata deficitului de finanțare	84,18%
3.	Valoarea de decizie	5.167.238
4.	Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	85,0%
5.	Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	4.392.152

Pentru PDD este utilizata aceeași rată a deficitului de finanțare de 84,18%. Structura de finanțare a acestuia presupune o co-finanțare din partea UE de 50%, iar co-finanțarea de la bugetul de stat de 50% .
Contribuția UE estimată pentru etapa a II-a a proiectului (finanțată prin PDD) este prezentată în tabelul de mai jos:

	Articol	Valoare
1.	Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	73.384.628
2.	Rata deficitului de finanțare	84,18%
3.	Valoarea de decizie	61.777.138
4.	Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	50,0%
5.	Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	30.888.569

Contribuția UE în cadrul POIM este eșalonată pe ani după cum urmează:

(in Euro)	2023	2024	2025	2026	Total
CF	4.392.152	0	0		4.392.152

Structura de finanțare a proiectului este prezentată în tabelul următor (in euro):

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Contribuția UE – FC	4.392.152	30.888.569	35.280.721
Contribuție Buget de stat	671.741	30.888.569	31.560.310
Contribuție CJ Dâmbovița	2.240.476	25.362.218	27.602.694
Din care TVA – se decontează cu bugetul MIPE	*1.166.244*	*13.754.728*	*14.920.972*
Total	**7.304.370**	**87.139.356**	**94.443.726**

Contribuția proprie a Consiliului Județean Dâmbovița va fi de **27.602.694** euro, după cum se arată mai jos:

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Contribuția CJ Dâmbovița (TVA inclus), din care	2.240.476	25.362.218	**27.602.694**
Contribuție Buget Local (2%)	103.345	-	**103.345**
Non Funding GAP (Contribuție CJ Dâmbovița))	970.888	11.607.490	**12.578.377**
Costuri ne-eligibile (incluzând TVA)	*1.074.232*	*11.607.490*	***12.681.722***
Total contribuție CJ Dâmbovița (fără TVA)	1.166.244	13.754.728	**14.920.972**

1.10 Plan tarifar si suportabilitate

Strategia de tarifare a ținut cont de limitarea în ceea ce privește suportabilitatea tarifului. A fost determinat un tarif maxim suportabil plecând de la un procent de 1% din venitul mediu disponibil al unei gospodării medii. Trebuie ținut cont că anul 2020, ca și anul 2021, au dus la scăderi ale veniturilor populației, cauzate, în principal, de pandemie.

Pentru a determina strategia de tarifare s-a ținut cont de următoarele:

- Reglementările în vigoare referitoare la tarifele distincte pentru diverse categorii de deșeuri;
- Acoperirea integrală a costurilor de operare și întreținere;
- Veniturile din valorificarea materialelor reciclabile și a compostului;
- Veniturile de la OIREP;
- Veniturile din valorificarea energiei electrice produse excedentar;
- Includerea redevenței ce urmează să o plătească operatorii; pentru utilizatorii casnici, aceasta va fi inclusă astfel încât să nu se depășească limita de suportabilitate.

Trebuie menționat că tarifele prezentate includ TVA pentru utilizatorii casnici, dar nu includ TVA pentru utilizatorii non-casnici, iar tariful pentru utilizatorii casnici este exprimat în lei/pers/lună și reprezintă suma tarifelor distincte.

Tabelul următor prezintă strategia de tarifare propusă pentru utilizatorii casnici, în lei/pers/lună, conform Ordinului ANRSC 640/2022

Nivelul propus al taxei (in termeni reali)*	**2023**	**2024**	**2027**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2051**
Taxa propusa pe gospodarie (lei/gosp/luna)	30,10	-	-	-	-	-	-	-

Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)		11,26	14,34	18,26	23,08	25,18	27,78	31,53
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)		10,09	12,86	16,38	20,86	22,75	25,11	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)		10,09	12,86	16,38	20,86	22,75	25,11	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)		7,01	8,93	11,38	15,14	16,48	18,15	20,56

**Taxele propuse acoperă TVA, dar nu includ comisionul companiei de colectare a taxelor.*

Tabelul următor prezintă tarifele distincte pentru utilizatorii non-casnici

Tariful propus al sistemului	**2023**	**2024**	**2027**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2051**
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	370,46	409,70	807,69	840,14	906,97	987,69	1.088,19	1.233,60
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	440,85	487,54	961,15	999,77	1.079,30	1.175,36	1.294,95	1.467,99

1.11 Analiza economică

Analiza economică se bazează pe metoda incrementală și utilizează o rată socială de actualizare de 5%. Scopul analizei economice este sa demonstreze dacă proiectul este benefic din punctul de vedere al societății. Ea compară beneficiile economice ale proiectului cu costul economic (impactul) al acestuia. Analiza economică a fost dezvoltată în conformitate cu Regulamentului (UE) nr. 1299/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană, Anexa III – Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu, punctul 2.3 Analiza economică.

Au fost identificate următoarele beneficii economice ale acestui proiect:

- economiile de resurse care se datorează (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitului de deșeuri;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a evitării (sau colectării corespunzătoare) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care de obicei reprezintă 64% și, respectiv, 34% din volumul total al gazului generat de descompunerea deșeurilor.

Beneficiile și costurile economice ale proiectului sunt prezentate in tabelul următor:

	Beneficii	Total valoare (in euro, actualizat)	% of total beneficii
1	Economii în resurse	57.707.306	52,00%
2	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	53.258.300	48,00%
	Total beneficii	**115.471.188**	**100,00%**
	Cost	**Total valoare (in euro, actualizat)**	**% of total cost**
1	Bunuri comerciabile	22.829.752	22,94%
2	Bunuri necomerciabile	22.063.071	22,17%
3	Forță de muncă calificată	19.380.501	19,47%
4	Forță de muncă necalificată	40.335.829	40,53%
5	Valoarea reziduală	-5.083.975	-5,11%
	Total costuri	**99.525.178**	**100,0%**

Menționăm ca terenurile ce vor fi utilizate pentru noile facilități nu au valoare economică.
Principalii indicatori ai analizei economice sunt prezentați mai jos:

	Principalii parametrii și indicatori	Valori
1	Rata social de actualizare (%)	5,0%
2	Rata internă de rentabilitate economică (ERR) (%)	7,35%
3	Valoarea netă actualizată (ENPV) (in euro)	11.440.428
4	Raportul beneficii -/ cost	1,11

Valorile indicatorilor - ENPV pozitiv, ERR> 5% și raportul beneficii / cost supraunitar – arată ca proiectul este benefic pentru societate și merită să fie finanțat.

1.12 Analiza de senzitivitate și de risc

După cum se prevede la articolul 101 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, analiza cost-beneficiu include o evaluare a riscurilor. Aceasta este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții, inclusiv riscurile legate de aspectele de mediu și schimbările climatice. Evaluarea riscurilor permite să se 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.

Evaluarea riscurilor cuprinde două etape:

1. **analiza de senzitivitate**, care stabilește variabilele „critice”/parametrii „critici” ai modelului, și anume cele/cei ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță ai proiectului;

2. **analiza calitativă a riscurilor**, inclusiv prevenirea și atenuarea riscurilor.

Analiza de senzitivitate și risc are ca scop să evalueze robustețea indicatorilor de rentabilitate a proiectului. În acest scop, prima parte a analizei (analiza de senzitivitate) vizează identificarea variabilelor-cheie și a impactului lor potențial în ceea ce privește modificările indicatorilor de rentabilitate, iar a doua parte (analiza riscului) vizează estimarea probabilității cu care aceste modificări au loc, rezultatele fiind exprimate ca medie și abatere standard pentru acești indicatori. Indicatorii relevanți de rentabilitate care trebuie luați în considerare pentru analiza de senzitivitate și risc sunt FRR / C și FNPV / C corespunzătoare și ERR și ENPV corespunzătoare.

Analiza de senzitivitate ia în calcul următoarele aspecte:

- variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1 % determină o variație de peste 1 % a NPV;
- analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra NPV;
- valorile de comutare reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată variabilei critice pentru a face ca NPV să fie egală cu zero;
- analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze.

Variabilele critice sunt cele pentru care o schimbare de 1% din valoare determină o schimbare de cel puțin 1% în indicatorii financiari sau economici. Pentru acest proiect toate variabilele sunt critice, cu excepția costurilor economice de investiție și de operare.

Următorul pas în analiza de senzitivitate îl constituie **determinarea valorilor de comutare** (valori prag). Valorile de comutare sunt acelea pe care variabila analizată ar trebui să le ia pentru ca NPV să fie egal cu 0 (zero), altfel spus acele valori pentru care proiectul iese din limitele de acceptabilitate / eligibilitate. Utilizarea valorilor de comutare în analiza de senzitivitate permite realizarea unor aprecieri cu privire la riscul proiectului și posibilitatea de a întreprinde acțiuni de prevenire. Tabelul următor prezintă valorile de comutare ale variabilelor cheie pentru FNPV/C și ENPV.

Variabile		Valoare de comutare	
1	Total costuri de investiție	Creștere maximă înainte ca FNPV /k să devină negativ	0,00%
2	Venituri	Scădere maximă înainte ca FNPV /k să devină negativ	0,00%

3	Total costuri de O&M	Creștere maximă înainte ca FNPV /k să devină negativ	0,00%
4	Total beneficii economice	Scădere maxima înainte ca ENPV să devină negativ	10,31%
5	Costuri economice de investiție	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	26,09%
6	Costuri economice de exploatare	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	20,55%

În cazul FNPV / k, nu avem valori de comutare, deoarece FNPV/k este deja negativ. Valorile de comutare pentru ENPV (variația necesară a variabilei pentru a face ca ENPV să scadă sub 0) reprezintă 10,31% scădere a beneficiilor economice, 26,09% creștere a costurilor economice de investiție și 20,55% creștere a costurilor economice de exploatare, ceea ce este foarte improbabil să se întâmple.

Raportul ACB include o **evaluare calitativă a riscurilor** și Matricea riscurilor corespunzătoare. Analiza calitativă a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Analiza calitativă a riscurilor a fost elaborată conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020" și include toate riscurile ce apar în Regulamentul 207/2015, Anexa III, tabel 2.

Pentru toate riscurile identificate, entitatea responsabilă cu implementarea măsurilor este in principal ADI, CJ Dâmbovița, împreuna cu UAT-urilor implicate (după caz).

Matricea riscurilor și interpretarea sa sunt prezentate în detaliu în Apendice 4, Vol. Vi.2, Raportul ACB, secțiunea 8.2.

Analiza dezvoltată demonstrează robustețea proiectului și în cel mai pesimist scenariu, iar Matricea riscurilor prezintă măsurile pentru atenuarea impactului acestor riscuri.

2 CONTEXT

2.1 Contextul proiectului

Județul Dâmbovița a beneficiat de investiții în domeniul gestionării deșeurilor prin programul ISPA. Aceste investiții au constat în: platforme de colectare și echipamente pentru colectarea și transportul deșeurilor; investiții în Centrul de Management al Deșeurilor de la Aninoasa, care include o stație de sortare, o stație de compostare și un depozit conform a cărui primă celulă a fost realizată prin proiectul co-finanțat prin ISPA; prima celulă a depozitului conform de la Titu. Proiectul a devenit complet operațional în anul 2010, prin încheierea contractelor de delegare.

Proiectul ISPA răspundea cerințelor în domeniul managementului deșeurilor de la momentul elaborării lui. Aceste cerințe au evoluat, iar în prezent practicile și infrastructura de gestionare a deșeurilor din județul Dâmbovița prezintă o serie de deficiențe ce sunt prezentate pe larg în secțiunea 3 a acestui document.

Având în vedere faptul că județul Dâmbovița nu a beneficiat de finanțare prin POS Mediu precum și ținând cont de:

- Prevederile Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) – Axa Prioritară 3 Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, include *obiectivul specific "Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România".* Conform POIM, prin implementarea investițiilor vizând creșterea capacității SMID în concordanță cu ierarhia deșeurilor se urmărește dezvoltarea infrastructurii la nivelul județelor necesare pentru obținerea următoarelor rezultate:
  - Cantitate de deșeuri biodegradabile redusă la depozitare la 35% față de nivelul din 1995, conform obligațiilor asumate prin Tratatul de aderare în vederea implementării Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor,
  - Depozite neconform închise; conform obligațiilor asumate prin Tratatul de aderare în vederea implementării Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor, România trebuie să închidă 240 depozite urbane neconforme,
  - Pondere crescută a deșeurilor reciclate / valorificate în totalul cantității de deșeuri municipale colectate, ca urmare a investițiilor ce asigură pregătirea pentru reciclare și reutilizare a deșeurilor menajere și similare de 50% conform Directivei Cadru a deșeurilor (2008/98/EC).

Prin finanțările aferente perioadei de programare 2014-2020, se acordă prioritate finanțării proiectelor similare în județele care nu au depus proiecte în perioada precedentă, cum este cazul județului Dâmbovița.

- Noile prevederi legislative referitoare la gestionarea deșeurilor, în special în ceea ce privește țintele de reciclare și gestionarea deșeurilor municipale,
- Adoptarea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025 în care sunt specificate investițiile necesar a se realiza la nivelul fiecărui județ, inclusiv pentru județul Dâmbovița, pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legislative pentru perioada 2018-2025,
- Deficiențele sistemului actual de gestionare a deșeurilor în județul Dâmbovița, prezentate detaliat în secțiunea 3 a documentului,

Consiliul Județean Dâmbovița a demarat în anul 2019 activitatea de elaborare a Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD DB), plan care a fost aprobat în prin HCJ nr. 145/09.06.2021.

În PJGD DB 2020-2025 au fost stabilite obiectivele privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Dâmbovița, având la baza următoarele considerente :

- Principalele probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale la nivelul județului;
- Prevederile legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederile pachetului economiei circulare;
- Prevederile PNGD 2018-2025.

De asemenea, în PJGD au fost propuse o serie de măsuri aferente problemelor identificate privind gestionarea deșeurilor.

Pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor și țintelor definite la nivel județean, în conformitate cu obiectivele și țintele existente la nivel național și european este necesară realizarea de noi investiții pentru crearea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor.

Consiliul Județean Dâmbovița a selectat, prin procedură de achiziție publică, un consultant pentru elaborarea Aplicației de Finanțare pentru proiect în vederea obținerii unei finanțări prin POIM. Astfel, la 28.02.2020 a fost semnat contractul nr. 44/2020 – ”Sprijin pentru pregătirea Aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din județul Dâmbovița, în perioada 2018 – 2023” și a fost emisă dispoziția de începere nr. 4726/2020 pentru demararea lucrărilor contractului în baza căruia este elaborat acest Studiu de fezabilitate.

2.2 Legislația europeană privind deșeurile

Principalele acte de reglementare la nivelul Uniunii Europene în sectorul gestionării deșeurilor municipale, relevante pentru prezentul proiect sunt:

- Legislația cadru a deșeurilor:
  - Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (Directiva cadru privind deșeurile);
  - Decizia 2000/532/CE de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul articolului 1 litera (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directive 94/04/CE a

Consiliului de stabilire a unei liste de deșeuri periculoase în temeiul articolului 1 alineatul (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase și Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului – aplicate ca atare in toate statele membre EU;

- Legislația europeană privind operațiile de tratare a deșeurilor:
  - Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea de deșeurilor;
  - Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale;
- Legislația europeană privind fluxurile speciale de deșeuri:
  - Directiva 94/62/CE privind ambalajele şi deșeurile de ambalaje;
  - Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului şi, în special, a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură;
  - Directiva 219/904/CEE privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului ale cărei prevederi prevalează în cazul în care intră în conflict cu mențiunile Directivelor 94/62/CE sau 2008/98/CE.

Pachetul economiei circulare

Pachetul privind economia circulară cuprinde patru directive adoptate de Parlamentul European la 18 aprilie 2018 și de Consiliul UE din 22 mai 2018. Directivele au fost publicate în Jurnalul Oficial (JO L 150, 14 iunie 2018) și au intrat în vigoare la 4 iulie 2018, iar statele membre ar trebui să pună în aplicare directivele în termen de doi ani.

Pachetul legislativ modifică:

- Directiva-cadru privind deșeurile (2008/98/CE);
- Directiva privind depozitarea deșeurilor (1999/31/CE);
- Directiva privind deșeurile din ambalaje (94/62/CE);
- Directivele privind vehiculele scoase din uz (2000/53/CE), privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori (2006/66/CE) și privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (2012/19/CE).

Modificări ale Directivei privind depozitele de deșeuri

Directiva (UE) 2018/850/CE de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor impune statelor membre să reducă în mod semnificativ eliminarea deșeurilor prin depozitare. Statele membre vor trebui să se asigure că, începând cu anul 2030, deșeurile adecvate pentru reciclare sau alte recuperări, în special conținute în deșeurile municipale, nu vor fi autorizate să fie eliminate în depozitele de deșeuri.

În plus, până în 2035, cantitatea de deșeuri municipale eliminate în depozitele de deșeuri se va reduce la 10% sau mai puțin din cantitatea totală de deșeuri municipale generate. Însă statele membre care au utilizat depozitele de deșeuri pentru a elimina de mai mult de 60% din deșeurile municipale în 2013, cum este și cazul României, vor putea să amâne termenul cu cinci ani, până în anul 2040.

Modificări ale Directivei-cadru privind deșeurile

Directiva (UE) 2018/851/CE de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile cere statelor membre să-și îmbunătățească sistemele de gestionare a deșeurilor, să îmbunătățească eficiența utilizării resurselor și să se asigure că deșeurile sunt evaluate ca resurse. Printre alte domenii de interes, amendamentele se referă la:

- Stimulente pentru aplicarea ierarhiei deșeurilor, cum ar fi taxele de depozitare și incinerare sau schemele de plată;
- Cerințe minime de funcționare pentru sistemele extinse de responsabilitate a producătorului;
- Implementarea colectării separate pentru deșeurile de hârtie, metal, plastic și de sticlă;
- Ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 55% din greutate până în 2025, 60% până în 2030 și 65% până în 2035. Conform Directivei un stat membru poate să amâne cu până la 5 ani aceste termene dacă a pregătit pentru reutilizare și a reciclat mai puțin de 20% sau a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile sale municipale generate în anul 2013. Având în vedere situația națională în ceea ce privește gestionarea deșeurilor, România poate beneficia de derogarea de 5 ani după cum urmează: ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din greutate până în 2025, 55% până în 2030, 60% până în 2035 și 65% până în 2040;
- Implementarea separării la sursă și reciclarea, respectiv colectarea separată a biodeșeurilor până la 31 decembrie 2023;
- Obligativitatea organizării colectării separate a deșeurilor menajere periculoase până la 1 ianuarie 2025.

Amendamente la Directiva privind deșeurile de ambalaje

Directiva (UE) 2018/852 vizează creșterea reciclării și valorificării deșeurilor de ambalaje. Printre alte domenii de interes, amendamentele se referă:

- Instrumentele economice și alte măsuri ar trebui utilizate pentru a oferi stimulente pentru implementarea ierarhiei deșeurilor;
- Creșterea cotei de ambalaje reutilizabile introduse pe piață și a sistemelor de reutilizare a ambalajelor într-o manieră ecologică;
- Până la sfârșitul anului 2025 (și 2030), cel puțin 65% (2030: 70%) din greutatea tuturor deșeurilor de ambalaje trebuie să fie reciclate și trebuie îndeplinite următoarele obiective minime pentru anumite materiale conținute în deșeurile de ambalaje: 50% %) din material plastic, 25% (30%) din lemn, 70% (80%) din materiale feroase, 50% (60%) din aluminiu, 70% (75%) din sticlă și 75% (85% hârtie și carton). Unele state membre pot amâna aceste termene țintă cu până la cinci ani, în anumite condiții.

Modificări ale directivelor privind vehiculele scoase din uz, privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

Directiva (UE) 2018/849/CE instituie în primul rând cerințe de monitorizare și raportare pentru statele membre în ceea ce privește obiectivele de refolosire și recuperare a

vehiculelor scoase din uz și obiectivele de colectare pentru bateriile, acumulatorii și echipamentele electrice și electronice uzate.

O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară

Strategia privind materialele plastice[6], adoptată de Comisia Europeană în ianuarie 2018, se înscrie în eforturile de tranziție către o economie mai circulară. În acest document, Comisia a identificat materialele plastice ca fiind o prioritate majoră și s-a angajat să elaboreze „o strategie menită să răspundă provocărilor generate de materialele plastice de-a lungul lanțului valoric și să analizeze întregul ciclu de viață al acestora".

Strategia are ca obiectiv principal de a pune bazele unei noi economii a materialelor plastice, în cadrul căreia proiectarea și producerea materialelor plastice și a produselor din plastic să îndeplinească pe deplin nevoile de reutilizare, reparare și reciclare, și în care să fie dezvoltate și promovate materiale mai durabile.

Pentru atingerea priorităților stabilite prin strategie, se propune un set de măsuri structurat pe patru teme prioritare:

- Îmbunătățirea aspectelor economice și a calității reciclării materialelor plastice;
- Reducerea deșeurilor din plastic și a aruncării deșeurilor pe domeniul public;
- Orientarea inovării și a investițiilor către soluții circulare;
- Valorificarea acțiunii la nivel global.

Comisia Europeană a propus în mai 2018 noi norme la nivelul UE care vizează cele 10 produse din plastic de unică folosință cele mai des întâlnite pe plajele și în mările Europei. În 13 septembrie 2018, Parlamentul European a aprobat rezoluția privind o strategie europeană pentru plastice într-o economie circulară[7].

Directiva 2019/904/CE în contextul economiei circulare

În urma demersului anterior menționat, în iulie 2019 a intrat în vigoare Directiva 2019/904/CE privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului. Produsele care fac obiectul directivei sunt echipamentele de pescuit și primele dintre cele mai întâlnite articole pe plastic de unică folosință. Mențiunile actului normativ vizează:

- Reducerea consumului pentru anumite tipuri de plastic, cum ar fi paharele pentru băuturi, recipiente pentru alimente destinate consumului imediat
- Restricții referitoare la introducerea pe piață a anumitor produse de plastic de unică folosință precum tacâmuri, farfurii, paie și agitatoare pentru băuturi, bețișoare de urechi, bețe pentru susținerea baloanelor, recipiente din polistiren expandat destinate alimentelor gata de consum, precum și a tuturor produselor fabricate din plastic oxodegradabil;
- Cerințe legate de produs, cum ar fi obligativitatea ca sticlele de plastic de unică folosință cu un volum mai mic de 3l să păstreze capacele atașate ori stabilirea unor praguri minime pe plastic reciclat conținut in sticlele PET;

[6] COM(2018)28
[7] 2018/2035 (INI)

- Cerințe privind marcarea;
- Răspunderea extinsă a producătorilor prin care producătorii de produse de plastic de unică folosință (inclusiv echipamente de pescuit) specificate in Directivă trebuie sa acopere costurile de:
  - Sensibilizare;
  - Colectare (din sistemele publice, sau in general, în funcție de caz), transport si tratare a deșeurilor provenite din respectivele produse;
  - Curățare a deșeurilor rezultate din produsele menționate;
- Colectarea separată pentru anumite recipiente de plastic de unică folosință, in speță sticle pentru băuturi mai mici de 3l, in scopul reciclării:
  - 77% din greutatea produselor introduse pe piață într-un an până în 2025;
  - 90% din greutatea produselor introduse pe piață într-un an până în 2029;
- Sensibilizarea consumatorilor/utilizatorilor echipamentelor de pescuit;

Directiva are statutul de *lex specialis* în raport cu Directivele 94/62/CE si 2008/98/CE.

Directiva 2019/904/CE a fost transpusă în legislația națională prin Ordonanța Guvernului nr. 6/2021 privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului.

Noul Plan de acțiune privind economia circulară

În martie 2020, Comisia Europeană a lansat un nou plan de acțiune privind economia circulară care "vizează accelerarea schimbărilor radicale cerute de Pactul verde european, bazându-se pe acțiunile în domeniul economiei circulare puse în aplicare începând cu 2015". Planul propune un cadru de politică privind produsele sustenabile și este orientat în special către echipamentele electrice și electronice, baterii și vehicule, ambalaje, produsele de plastic, inclusiv microplasticul, materialele textile, construcții, dar și reducerea risipei alimentare și gestionarea sustenabilă a apei și nutrienților. Măsurile propuse de document sunt canalizate către prevenirea generării de deșeuri și către circularitate.

2.3 Legislația națională privind deșeurile

La nivel național, principalele acte de reglementare în sectorul gestionării deșeurilor sunt următoarele:

- Legislația cadru privind deșeurile:
  - OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare;
  - HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României;
- Legislația privind tratarea deșeurilor:
  - OG nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
  - Ordinul MMGA nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare;
  - Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;

- Legislația privind serviciile de salubrizare:
  - Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
  - Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
  - ORDONANŢĂ DE URGENŢĂ nr. 133/ 2022 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, precum şi a Legii serviciului de salubrizare a localităților nr. 101/2006;
  - Ordinul ANRSC nr. 640/2022 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile de salubrizare, precum și de calculare a tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deșeurilor și a taxelor de salubrizare;
- Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri:
  - Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
  - OUG nr. 5/02.04.2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
  - HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor şi acumulatorilor şi al deșeurilor de baterii şi acumulatori, cu modificările și completările ulterioare;
  - Ordinul nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură;
  - Legea numărul 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile.
- Regulamente ANRSC:
  - Ordinul nr. 640/2022 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile de salubrizare, precum și de calculare a tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deșeurilor și a taxelor de salubrizare (Ordinul ANRSC 640/2022);
  - Ordin nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC 82/2015), cu modificările și completările ulterioare;
  - Ordinul nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC 111/2007);
  - Ordinul nr. 112/2007 privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC nr. 112/2007);

Legislația națională transpune prevederile legislației comunitare în sectorul gestionării deșeurilor.

Planul National de Gestionare a Deșeurilor, aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017, a fost publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 11 bis. Acest Plan conține și Programul National de Prevenire a Generării Deșeurilor. Pe lângă legislația de mediu privind deșeurile (în principal, legislație comunitară transpusă în legislație națională), există o serie de reglementări naționale care impun măsuri şi obligații privind gestionarea deșeurilor.

Ordonanța de urgență nr 92/2021 privind regimul deșeurilor

Actul normativ transpune în legislația națională prevederile Directivei cadru 2008/98/CE și modificările sale ulterioare (regulamentul nr 1357/2014, Directiva 2015/1127/CE, Regulamentul 2017/997, Directiva 2018/851). OUG abrogă prevederile Legii nr 211/2011 cu modificările și completările acesteia. Ordonanța de urgență a fost modificată și completată prin OUG nr. 38/2022, OUG nr. 133/2022 și Legea nr. 17/2023.

OUG 92/2021 stabilește ierarhia acțiunilor aplicate cu prioritate în privința gestionării deșeurilor:

- Prevenirea;
- Pregătirea pentru utilizare;
- Reciclarea;
- Alte operațiuni de valorificare, cum ar fi valorificarea energetică;
- Eliminarea.

Conform actului normativ, producătorii și deținătorii de deșeuri au obligația de a colecta separat deșeurilor și de a nu le amesteca cu alte materiale sau deșeuri cu proprietăți diferite. De asemenea, colectorii / transportatorii de deșeuri trebuie să preia separat deșeurile colectate selectiv și să nu le amestece în timpul transportului.

În privința deșeurilor municipale, principalele obligații practice prevăzute de OUG sunt orientate către:

- Autoritățile publice locale / asociațiile de dezvoltate intercomunitară care:
  - Trebuie să asigure colectarea separată cel puțin a deșeurilor din metal, hârtie, plastic și sticlă din deșeurile municipale
  - Stabilesc modalitatea de gestionare a deșeurilor prin unul sau mai multe contracte și organizează atribuirea conform deciziei luate;
  - Au obligația de a atinge un nivel minim de pregătire pentru reutilizare și reciclare de cel puțin 50% din masa totală generată de deșeuri de metal, hârtie, plastic și sticlă. Nivelurile minime de pregătire pentru reutilizare și reciclare se modifică ulterior, astfel încât vor fi raportate la masa totală a deșeurilor municipale, valorile necesar a fi atinse fiind de 55%, 60%, 65% până în anii 2025, 2030, respectiv 2035.
    Notă: prin derogare, conform art. 18, atingerea țintelor poate fi amânată cu până la 5 ani, iar valorile acestora pentru anii 2025, 2030, 2035 pot fi reduse cu 5%.
  - Includ in caietele de sarcini și în contractele de delegare a serviciului de salubrizare tarife distincte pentru deșeurile reciclabile (metal, hârtie, plastic și sticlă) și pentru alte deșeuri;
  - Includ în caietele de sarcini, contractele de delegare a serviciului de salubrizare și în regulamentele de salubrizare indicatori de performanță și penalități, în conformitate cu specificațiile menționate;
  - Implementează instrumentul economic ”plătește pentru cât arunci”;
  - Stabilesc și aprobă taxe/tarife distincte pentru deșeuri reciclabile și alte deșeuri, care includ contribuția pentru economia circulară pentru deșeurile necesar a fi eliminate;
  - Includ prevederi contractuale (aplicabile operatorilor de salubrizare) referitoare la suportarea contribuției pentru economia circulară pentru deșeurile depozitate care depășesc indicatorii de performanță;

- Iau în calcul, la elaborarea documentelor strategice și la aprobarea investițiilor, principiul autonomiei și al proximității, fără a încălca prevederile PNGD și SNGD;
- Trebuie să organizeze colectarea separată a deșeurilor periculoase provenite din gospodării până la 1 ianuarie 2025;
- Organizează colectarea separată și reciclarea la sursă a biodeșeurilor sau colectarea separată a acestora fără a le amesteca cu alte tipuri de deșeuri până la 31.12.2023;
- Încheie contracte cu OIREP pentru îndeplinirea obiectivelor legale;
- Solicită OIREP acoperirea costurilor de gestionare a deșeurilor municipale care fac obiectul REP

- Autoritățile publice locale care:
  - Asigură și sunt răspunzătoare de colectarea separată, transportul, neutralizarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv a celor periculoase;
  - Asigură spații pentru colectarea separată a deșeurilor, astfel încât populația să se poată debarasa fără plată de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje,
  - deșeuri de echipamente electrice și electronice, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă;
  - Asigura spații pentru colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase;
  - Informează locuitorii, inclusiv prin postare pe site-ul propriu, privind sistemul local și modalitățile practice de gestionare a deșeurilor;
  - acționează pentru refacerea prejudiciului adus mediului în urma gestionării defectuoase a deșeurilor;
- Autoritățile publice județene care:
  - Colaborează cu consiliile locale la îndeplinirea prevederilor OUG, coordonează activitatea acestora pentru realizarea serviciilor publice de interes județean, acordă sprijin în aplicarea planurilor județene de gestionare a deșeurilor;
- Producătorii/OIREP care:
  - Acoperă costurile de gestionare a deșeurilor din deșeurile municipale pentru care se aplică răspunderea extinsă a producătorului;

Pe lângă aceste obligații generale, OUG cuprinde obligații specifice în legătură cu colectarea separată, astfel:

- Autoritatea centrală pentru protecția mediului instituie colectarea separată a deșeurilor;
- Producătorii/deținătorii de deșeuri sunt obligați să colecteze separat cel puțin deșeurile de hârtie, metal, plastic și sticlă, iar de la 01.01.2025 și deșeurile textile. De asemenea, OUG prevede obligativitatea colectării, transportului ți stocării separate a deșeurilor periculoase și a uleiurilor uzate;
- Titularii autorizațiilor de construire/desființare trebuie să sorteze cel puțin deșeurile de lemn și materiale minerale (beton, cărămizi, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic si ghips) și de a promova demolările selective, în vederea valorificării materialelor, eliminării în siguranță a deșeurilor periculoase și a eliminării corespunzătoare a materialelor nevalorificabile. De asemenea,

aceștia trebuie să asigure un nivel de valorificare de minim 70% din masa DCD nepericuloase;

- Autoritățile publice locale au obligația de a asigura colectarea separată cel puțin pentru deșeuri din metal, hârtie, plastic și sticlă din deșeurile municipale

OUG 92/2021 stabilește condițiile pe care trebuie să le îndeplinească producătorii și organizațiile care implementează răspunderea extinsă a producătorilor (REP).

Actul normativ face referire și la operatorii economici din întreg lanțul alimentar, așa cum sunt definiți aceștia de Legea nr 217/2016, care au obligația de a lua măsuri pentru reducerea generării de deșeuri alimentare în cadrul producției, prelucrării și comerțului și pentru încurajarea donațiilor sau redistribuirii de produse alimentare, cu prioritate pentru consum uman și animal față de prelucrarea în produse nealimentare.

Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor

Ordonanța nr. 2/2021 transpune prevederile Directivei 1999/31, modificată prin Regulamentul CE nr 1882/2003, Regulamentul CE nr 1137/2008 și prin Directiva UE 2018/850.

OG stabilește cadrul legal pentru depozitarea deșeurilor, urmărind reducerea progresivă a eliminării prin depozitare a deșeurilor reciclabile/valorificabile, prevenirea și reducerea efectelor negative asupra mediului și a sănătății populației.

Prevederile actului normativ indică obiectivele naționale privind depozitarea deșeurilor:

- Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995, conform PNGD;
- Neacceptarea în depozitele de deșeuri a niciunui deșeu care poate fi reciclat sau valorificat în alt fel, în special când este vorba de deșeuri municipale, începând din anul 2030;
- Cantitatea totală a deșeurilor municipale eliminate anual prin depozitare este redusă la 10% sau mai puțin din totalul deșeurilor municipale generate, până în anul 2030;

  Notă: ANPM poate amâna cu maxim 5 ani termenul pentru atingerea acestei ținte dacă au fost eliminate prin depozitare peste 60% din deșeurile municipale generate în 2013. În această situație, până în 2035, cantitatea totală a deșeurilor municipale eliminate anual prin depozitare este redusă la 25% sau mai puțin din totalul deșeurilor municipale generate.
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor privind depozitarea.

Ordonanța stabilește de asemenea regulile generale privind depozitarea deșeurilor, tipurile de deșeuri care pot fi depozitate în fiecare categorie de depozit, procedurile de acceptare a deșeurilor în depozite, cerințele specifice de emitere a acordului/autorizației/autorizației integrate de mediu, măsuri de control și monitorizare în faza de exploatare, procedurile de închidere și urmărire post închidere a depozitelor.

Conform OG 2/2021, principalele responsabilități, obligații și drepturi ale autorităților administrației publice locale (Consilii Locale, Consilii Județene) sunt:

- Respectarea PNGD și a planurilor județene de gestionare a deșeurilor în ceea ce privește realizarea depozitelor de deșeuri municipale. Aceste depozite trebuie să deservească cel puțin 150.000 de locuitori;
- Pot construi depozite de deșeuri numai pe terenuri aflate în proprietatea lor;
- Pot delega operarea serviciului de depozitare unui operator economic;
- Iau măsuri ca toate costurile pentru construirea și exploatarea unui depozit de deșeuri municipale, cele de închidere și monitorizare post închidere, fondul pentru închidere și garanția financiară de mediu să fie incluse în tariful operatorului depozitului;
- Impun prin contractele de delegare a activității de depozitare constituirea fondului pentru închiderea și monitorizarea post închidere a depozitului;
- Constituirea fondului de închidere/monitorizare post închidere, dacă operatorul depozitului nu îl constituie integral timp de 2 luni consecutive, cu obligația de recuperare ulterioară a sumelor de la operator;
- Asigură transparența informațiilor legate de costul depozitării deșeurilor și a celor privind realizarea depozitului de deșeuri;
- Au obligația de a lua măsuri pentru deschiderea unui nou depozit de deșeuri municipale atunci când depozitul existent în operare atinge pragul de 75% din capacitatea proiectată.

Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare

Legea 249/2015 transpune în legislația națională prevederile Directivei 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 decembrie 1994 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, cu modificările ulterioare, Decizia 97/129/CE a Comisiei din 28 ianuarie 1997 de stabilire a sistemului de identificare a materialelor folosite pentru ambalaje, în conformitate cu Directiva 94/62/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile provenite din ambalaje, Decizia 2005/270/CE a Comisiei din 22 martie 2005 de stabilire a tabelelor corespunzătoare sistemului de baze de date, în conformitate cu Directiva 94/62/CE a Parlamentului și a Consiliului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje.

Principalele modificări aduse Legii 249/2015 de către OUG 74/2018 sunt:

- Clarificarea modului de marcare a ambalajelor pentru identificarea în vederea îmbunătățirii activităților de recuperare și reciclare a deșeurilor de ambalaje;
- Stabilirea condițiilor și obligațiilor care trebuie îndeplinite de către organizațiile operatorilor economici responsabili din domeniul ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- Stabilirea obligațiilor pentru producătorii și importatorii de ambalaje și bunuri ambalate care optează să își îndeplinească responsabilitatea extinsă a producătorului în mod individual;
- Stabilirea obligațiilor care revin autorităților administrației publice locale și persoanelor care generează deșeuri de ambalaje;

- Acoperirea, începând cu data de 1 ianuarie 2019, a costurilor pentru colectarea și transportul, stocarea temporară, sortarea și, după caz, pentru valorificarea deșeurilor de ambalaje gestionate prin serviciile de salubrizare
- Introducerea definițiilor pentru deșeurile de ambalaje municipale și deșeurile de ambalaje din comerț și industrie.

Prin Ordonanța nr. 1/2021, Legea nr. 249/2015 este completată și modificată în sensul:

- Completării valorilor minime ale obiectivelor de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje cu obiective pentru anul 2030;
- Stabilirii posibilității unor prorogări pe tipuri de materiale, fără a fi afectate însă obiectivele globale de reciclare pentru anii 2025 și 2030;
- Detalierii principiilor de realizare a calculelor ce demonstrează atingerea obiectivelor începând cu anul 2025, instituirea unui sistem de control al calității și trasabilității datelor privind deșeurile de ambalaje, detalieri privind raportarea datelor;
- Obligativității realizării unei colectări unitare la nivel național a deșeurilor de ambalaje prin containere colorate sau inscripționate conform codului de culori prevăzut în prima versiune a legii (**albastru** - pentru deșeuri de hârtie-carton, **galben** - pentru deșeuri de plastic, metal și materiale compozite, inclusiv ambalaje compozite, **verde/alb** - pentru deșeuri de sticlă colorată/albă și **roșu** - pentru deșeuri periculoase).

În temeiul Legii 249/2015, Guvernul României a emis Hotărârea nr 1074/2021 privind stabilirea sistemului de garanție-returnare (SGR) pentru ambalajele primare nereutilizabile, republicată în noiembrie 2022. HG 1074/2021 prevede aplicarea SGR pentru ambalaje primare nereutilizabile (concepute pentru a nu fi reumplute sau reutilizate în scopurile inițiale) din sticlă, plastic sau metal, cu volume de 0,1÷ 3 l, utilizate pentru diverse băuturi alimentare sau alcoolice. Sistemul intră în funcțiune la 1 octombrie 2022 și se aplică produselor realizate pe teritoriul național, precum și celor importate sau achiziționate intracomunitar.

Conform actului normativ, pentru gestionarea ambalajelor care fac obiectul SGR, se aplică o serie de măsuri, printre care:

- Desemnarea prin hotărâre a Guvernului a unui unic administrator SGR care implementează, gestionează operează și asigura finanțarea sistemul;
- Producătorii care introduc pe piața produse ambalate trebuie să se înregistreze în SGR, să încheie contracte cu administratorul sistemului pentru îndeplinirea obligațiilor legale, să țină evidența ambalajelor care fac obiectul HG, să perceapă de la clienți garanția pentru ambalaje, să plătească administratorului SGR valoarea garanției aferente produselor aflate în ambalaje SGR;
- Producătorii, prin intermediul administratorului SGR, sunt obligați să realizeze obiective minime anuale de returnare a ambalajelor SGR:
    - 65% sticlă, 65% plastic, 65% metal în anul 2024;
    - 75% sticlă, 80% plastic, 80% metal în anul 2025;
    - 85% sticlă, 90% plastic, 90% metal începând cu anul 2026;

- Comercianții sunt obligați să se înregistreze la administratorul SGR, să încheie contracte cu administratorul SGR pentru îndeplinirea obligațiilor legale, să organizeze puncte de returnare a ambalajelor SGR (în incinta spațiului comercial sau în imediata vecinătate), să țină evidența produselor și ambalajelor SGR, să perceapă de la clienți garanția aferentă ambalajelor, să plătească garanția ambalajelor operatorilor economici de la care achiziționează produse, să preia ambalajele returnate de consumatori și să le restituie acestora garanția;
- Consumatorii sau utilizatorii finali pot returna ambalajele SGR în oricare punct de colectare, nefiind condiționați decât de calitatea ambalajului returnat (nu sunt acceptate produse degradate, golite incomplet sau cărora nu li se poate stabili apartenenta la SGR), de existenta marcajului SGR sau de expirarea termenului legal de introducere pe piață a respectivului produs;
- Administratorul SGR este obligat să încredințeze toate ambalajele SGR returnate exclusiv către reciclare.
- Autoritățile administrativ-teritoriale și asociațiile de dezvoltare intercomunitare pot încheia acorduri de parteneriat cu comercianți care au structuri de vânzare de dimensiuni reduse pentru a organiza puncte de returnare a ambalajelor SGR.

OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare

Fondul pentru mediu a fost înființat prin Legea 73/2000 ca instrument economico-financiar destinat susținerii şi realizării cu prioritate a proiectelor cuprinse în Planul național de acțiune pentru protecția mediului.

De-a lungul timpului legea a suferit numeroase modificări, fiind înlocuită de OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare (OUG 196/2005), care, la rândul său a fost modificată în repetate rânduri.

În prezent, Fondul pentru mediu este definit ca un instrument economico-financiar destinat susținerii şi realizării proiectelor şi programelor pentru protecția mediului şi pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene în domeniul mediului şi schimbărilor climatice.

Unitatea care răspunde de gestionarea Fondului pentru mediu este Administrația Fondului pentru Mediu, instituție publică cu personalitate juridică, finanțată integral din venituri proprii, în coordonarea Ministerului Mediului.

Bugetul de venituri şi cheltuieli al Fondului pentru mediu şi al AFM se aprobă anual prin hotărâre a Guvernului, la propunerea Ministerului Mediului.

Principalele modificări aduse OUG 196/2005 de către OUG 74/2018 sunt:

- Redenumirea taxei de depozitare ca și contribuție pentru economia circulară, care va fi încasată începând cu anul 2019 de la proprietarii sau, după caz, administratorii de depozite pentru deșeurile municipale destinate a fi eliminate prin depozitare, în cuantumul prevăzut în anexa 2 a OUG nr. 74/2018,
- Sumele încasate din aplicarea contribuțiilor se vor utiliza pentru finanțarea dezvoltării infrastructurii gestionării deșeurilor în vederea atingerii obiectivelor naționale în domeniu.

În mod particular, în scopul tratării biodeșeurilor a fost elaborată **Legea nr. 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile**, cu intrare în vigoare la 20.02.2021 și care:

- Prevede că începând cu 1 ianuarie 2021, APL/ADI au obligația:
  - Implementării sistemului de colectare separată a deșeurilor biodegradabile;
  - Extinderii colectării separate din ușă în ușă a biodeșeurilor în mediul urban, dublată de implementarea schemei ”plătește pentru cât arunci”;
  - Încurajării compostării individuale în gospodăriile din mediul rural;
- Impune colectarea separată a deșeurilor biodegradabile destinate compostării/digestiei anaerobe, din ușă în ușă sau prin aport voluntar;
- Obligă persoanele fizice și juridice să depună biodeșeurile în spații distincte sau să le predea unor colectori autorizați;
- Stabilește cadrul general pentru calitatea produselor intrate și ieșite din procesele de compostare/digestie anaerobă, pentru activitățile intrinseci acestor procese, pentru certificarea, etichetarea și punerea pe piață a compostului/digestatului, urmând ca detaliile sa fie specificate în Normele tehnice de aplicare a legii.

Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare, stabilește, conform art.1, alin (1), cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului furnizării/prestării reglementate a serviciilor comunitare de utilități publice. Unul dintre serviciile publice reglementate este salubrizarea localităților.

Legea stabilește responsabilitățile și definește relațiile dintre actorii implicați în prestarea serviciilor comunitare de utilități publice – autorități locale, autorități de reglementare, operatori și utilizatori.

Potrivit Legii nr. 51/2006 gestiunea serviciilor de utilități publice se realizează în două moduri:

- gestiune directă – prin hotărâre de dare în administrare;
- gestiune delegată – în baza unui contract de delegare.

Modul de realizare se stabilește prin hotărâre a autorităților publice administrative, respectiv a asociațiilor de dezvoltare intercomunitară. Durata contractelor de delegare a gestiunii este limitată. Pentru contractele de delegare a gestiunii a căror durată estimată este mai mare de 5 ani, aceasta nu va depăși durata maximă necesară recuperării investițiilor prevăzute în sarcina operatorului/operatorului regional prin contractul de delegare.

Legea nr. 101/2006 privind serviciul de salubrizare a localităților

Legea 101/2006, elaborata in baza Legii 51/2006, definește serviciul de salubrizare, autoritățile și competențele, reglementează organizarea și funcționarea serviciului de salubrizare, stabilește cerințe referitoare la operatorii și utilizatorii serviciului de salubrizare și la finanțarea serviciilor de salubrizare. Legea a fost modificată ulterior prin OUG 58/2016, OUG 172/2020 si OUG 133/2022. Prin acest ultim act normativ este introdus un nou capitol referitor la politica tarifară în domeniul gestionării deșeurilor municipale. Totodată, prin OUG 133/2022 este redefinit serviciul public de salubrizare, activitățile componente și instalațiile în care se desfășoară acestea, modul

de gestionare a deșeurilor în cadrul UAT/sectoarelor Mun. București și a activităților de gestionare a deșeurilor.

Conform art. 2, alin. 3 din Legea nr. 101/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, activitățile serviciului de salubrizare sunt:

a) colectarea separată și transportul separat al deșeurilor menajere și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat;

b) operarea centrelor de colectare prin aport voluntar a deșeurilor de la persoanele fizice;

c) transferul deșeurilor municipale în stații de transfer, inclusiv transportul separat al deșeurilor reziduale la depozitele de deșeuri nepericuloase și/sau la instalațiile integrate de tratare, al deșeurilor de hârtie, metal, plastic și sticlă colectate separat la stațiile de sortare și al biodeșeurilor la instalațiile de compostare și/sau de digestie anaerobă;

d) sortarea deșeurilor de hârtie, carton, metal, plastic și sticlă colectate separat din deșeurile municipale în stații de sortare, inclusiv transportul reziduurilor rezultate din sortare la depozitele de deșeuri și/sau la instalațiile de valorificare energetică;

e) tratarea aerobă a biodeșeurilor colectate separat în instalații de compostare, inclusiv transportul reziduurilor la depozitele de deșeuri și/sau la instalațiile de valorificare energetică;

f) tratarea anaerobă a biodeșeurilor colectate separat în instalații de digestie anaerobă, inclusiv transportul materialului semisolid igienizat și stabilizat la depozitele de deșeuri și/sau la instalațiile de valorificare energetică;

g) tratarea deșeurilor municipale cu potențial energetic în instalații de incinerare cu eficiență energetică ridicată, inclusiv transportul reziduurilor rezultate din incinerare la depozitele de deșeuri;

h) tratarea mecano-biologică a deșeurilor reziduale în instalațiile integrate de tratare, inclusiv transportul deșeurilor stabilizate biologic la depozitele de deșeuri și/sau la instalațiile de valorificare energetică;

i) eliminarea, prin depozitare, a deșeurilor reziduale, a deșeurilor stradale, a deșeurilor de pământ și pietre provenite de pe căile publice, a reziduurilor rezultate de la instalațiile de tratare a deșeurilor municipale, precum și a deșeurilor care nu pot fi valorificate provenite din activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a locuințelor la depozitele de deșeuri nepericuloase;

j) măturatul, spălatul și stropitul căilor publice din localitate, inclusiv colectarea și transportul deșeurilor de pământ și pietre provenite de pe căile publice la depozitele de deșeuri, precum și a deșeurilor provenite din coșurile stradale la depozitele de deșeuri și/sau la instalațiile de tratare;

k) curățarea și transportul zăpezii de pe căile publice din localitate și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț;

l) dezinsecția, dezinfecția și deratizarea la obiectivele din domeniul public și domeniul privat al unității administrativ-teritoriale.

Autoritățile publice locale au competențe exclusive în ceea ce privește înființarea, organizarea, gestionarea, coordonarea și atribuirea serviciului de salubrizare a localităților, inclusiv asocierea sau cooperarea cu persoanele juridice care preiau obligațiile operatorilor economici responsabili pentru realizarea obiectivelor privind gestiunea deșeurilor de ambalaje, deșeurilor de echipamente electrice și electronice, bateriilor și acumulatorilor uzați din deșeurile municipale, în condițiile prevăzute de lege.

Conform prevederilor legii, activitățile serviciului de salubrizare sunt prestate de către operatori licențiați în baza Legii nr. 51/2006, în baza unui contract de delegare a gestiunii serviciului, în cazul gestiunii delegate, sau în baza hotărârii de dare în administrare, în cazul gestiunii directe. Prestarea de către operatori a activității/activităților de salubrizare fără licență acordată de A.N.R.S.C. constituie contravenție și se sancționează cu amendă, în conformitate cu prevederile Legii nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Înainte de atribuirea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, unitățile administrativ-teritoriale sunt obligate să atribuie, individual sau în asociere, activitățile de transfer, sortare, tratare anaerobă/aerobă și/sau de eliminare, prin depozitare.

Finanțarea serviciului de salubrizare se realizează, atât în cazul gestiunii directe, cât și în cazul gestiunii delegate, prin plata de către utilizatori a contravalorii serviciului de salubrizare, prin tarife, taxe de salubrizare, taxe și impozite locale.

Autoritatea de reglementare competentă pentru serviciul de salubrizare este ANRSC. În domeniul salubrizării localităților, ANRSC stabilește și adoptă prin ordine ale președintelui: normele metodologice de stabilire, ajustare și modificare a tarifelor, regulamentul cadru, caietul de sarcini cadru și contractul cadru al serviciului de salubrizare.

Ordonanța de urgență nr. 133/2022 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, precum și a Legii serviciului de salubrizare a localităților nr. 101/2006 aduce modificări privind cadrul juridic unitar referitor la înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului public de salubrizare a localităților.

Principalele modificări/completări aduse la cele două acte normative, care vizează obligațiile/responsabilitățile autorităților administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale, sunt următoarele:

Modificări principale la *OUG nr. 92/2021* privind regimul deșeurilor, cu modificările şi completările ulterioare:

Articolul 17, alin (5), stabilește in sarcina autorităților administrației publice locale ale unităților administrativ-teritoriale sau, după caz, asociațiile de dezvoltare intercomunitară ale acestora, următoarele obligații: în conformitate cu **lit. j) și k): după aprobarea tarifelor/taxelor distincte** pentru gestionarea deșeurilor **colectate separat**, **să aplice** valoarea contribuției pentru economia circulară **(CEC) numai pentru cantitățile** de deșeuri destinate a fi eliminate prin depozitare **rezultate din aplicarea indicatorilor de performanță** prevăzuți în contracte.

La articolul 38, a fost introdusă următoarea prevedere: (3) PJGD se actualizează în baza investițiilor necesare pentru conformarea cu programele de finanțare, după notificarea APM pentru aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe."

Modificări principale la *Legea nr. 101/2006* a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare:

Articolul V din OUG 133/2022 prevede următoarele obligații, cu termenele aferente:

- **recalcularea** şi aprobarea noile tarife aferente fiecărei activități de salubrizare în parte, **fără includerea cheltuielilor cu contribuția pentru economia circulară și a cheltuielilor cu alte activități desfășurate de operatori pe fluxul deșeurilor municipale,** în termen de **maximum 45 de zile** de la data intrării în vigoare a actului legislativ;
- **atribuirea** contractelor de delegare a gestiunii activității/activităților de **sortare, tratare şi/sau depozitare, prin eliminare, a deșeurilor municipale** prestate de operatori autorizați, în termen de **maximum 120 de zile** de la data intrării în vigoare a actului legislativ;
- aprobarea modificării hotărârii de dare în administrare sau, după caz, încheierea unui act adițional la contractele de delegare existente, în vederea **includerii tuturor indicatorilor de performanță** aferenți activităților prestate de operator pe fluxul deșeurilor municipale, **inclusiv pentru includerea penalităților** suportate de către operator în caz de neîndeplinire a acestora, stabilite la nivelul cheltuielilor cu contribuția pentru economia circulară şi al cheltuielilor cu depozitarea deșeurilor pentru cantitățile de deșeuri municipale care depășesc cantitățile destinate a fi depozitate corespunzătoare indicatorilor de performanță, în termen de 120 de zile de la data intrării în vigoare a actului legislativ.

Alte modificări relevante vizează:

- modificarea activităților de salubrizare prevăzute la articolul 2, alineatele (3) – (12);
- revizuirea definiției unor termeni tehnici și introducerea termeni noi (articolul 4) (…), cum ar fi biodeșeuri, colectare separată, deșeuri reziduale, gestionarea deșeurilor, punct de colectare, utilizatori, centru de colectare prin aport voluntar, insulă ecologică digitalizată;
- includerea autorităților administrative ale sectoarelor din București, alături de autoritățile administrației publice locale existente la nivel național, la art.2, alin (5) care prevede obligațiile acestora în domeniul gestionării deșeurilor/salubrizării, și anume:

  a) să implementeze un sistem de gestionare, pe 4 fracții, a deșeurilor de hârtie, metal, plastic şi sticlă din deșeurile municipale, format din stații de transfer şi stații de sortare, după caz, împreună cu puncte de colectare /sisteme de colectare individuală din «poartă în poartă», centre de colectare prin aport voluntar şi insule ecologice digitalizate dotate cu recipiente/containere dedicate pentru colectarea separată a respectivelor deșeuri, inclusiv să atribuie, individual sau în asociere, contractele de delegare a gestiunii activității de transfer deșeuri municipale şi contractele de delegare a gestiunii activității de sortare;

  b) să implementeze un sistem de gestionare a deșeurilor reziduale din deșeurile municipale, format din stații de transfer, instalații integrate de tratare şi/sau depozite de deșeuri împreună cu puncte de colectare/sisteme

de colectare individuală din «poartă în poartă», insule ecologice digitalizate dotate cu recipiente/containere dedicate pentru colectarea separată a deșeurilor reziduale, inclusiv să atribuie, individual sau în asociere, contractele de delegare a gestiunii activității de transfer deșeuri municipale, contractele de delegare a gestiunii activității de tratare mecano-biologică, contractele de delegare a gestiunii activității de eliminare, prin depozitare, a deșeurilor reziduale din deșeurile municipale;

c) să implementeze un sistem de gestionare a biodeșeurilor din deșeurile municipale, format din stații de transfer, instalații de compostare și/sau instalații de digestie anaerobă împreună cu puncte de colectare/sisteme de colectare individuală din «poartă în poartă», centre de colectare prin aport voluntar, insule ecologice digitalizate dotate cu recipiente/containere dedicate pentru colectarea separată a biodeșeurilor și/sau să doteze gospodăriile populației cu unități de compostare individuală, inclusiv să atribuie, individual sau în asociere, contractele de delegare a gestiunii activității de tratarea aerobă și/sau de tratare anaerobă a biodeșeurilor colectate separat și, după caz, contractele de delegare a gestiunii activității de transfer deșeuri municipale;

d) să implementeze, până la data de 1 ianuarie 2025, colectarea separată a deșeurilor textile;

e) să implementeze, până la data de 1 ianuarie 2025, colectarea separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere.

(…)

- atribuirea, individual sau în asociere, a activităților de transfer, sortare, tratare anaerobă/aerobă și/sau de eliminare, prin depozitare, înainte de atribuirea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor (art. 2, alin (8));

După capitolul V – Finanțarea serviciilor de salubrizare, a fost introdus un nou capitol, capitolul V^1 care detaliază politica tarifară în domeniul gestionării deșeurilor municipale în cadrul a 6 secțiuni importante:

- Operaționalizarea instrumentelor economice și modalitatea de stabilire a tarifelor și taxelor de salubrizare plătite de utilizatori pe baza instrumentelor economice
- Modul de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile de salubrizare
- Aprobarea tarifelor pentru activitățile de salubrizare
- Aprobarea tarifelor distincte de gestionare a fracțiunilor de deșeuri municipale colectate separat în modalitatea de plată a contravalorii serviciului prin tarif
- Aprobarea tarifelor/taxelor distincte de gestionare a fracțiunilor de deșeuri municipale colectate separat și a taxei de salubrizare în modalitatea de plată a contravalorii serviciului prin taxă sau prin taxă și tarif
- Rolul A.N.R.S.C. în implementarea politicii tarifare în domeniul gestionării deșeurilor

Modul de determinare a tarifelor pentru activitățile specifice serviciului de salubrizare a localităților, calcularea tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deșeurilor și a

taxelor de salubrizare este reglementat de Ordinul ANRSC nr. 640/2022, modificat prin Ordinul nr. 201/2023.

2.4 Părți implicate în proiect

Principalele entități implicate în implementarea proiectului *"Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița"* sunt:

- **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară "Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița" (ADI)** înființată prin încheierea civilă nr. 1A/17.01.2001, având ca asociați toate unitățile administrativ teritoriale din județul Dâmbovița, în calitate de beneficiar final al finanțării și al obiectivelor de investiție;
- **Consiliul Județean Dâmbovița** în calitate de beneficiar al asistenței tehnice pentru investiție și membru ADI;
- **Unitatea de Implementare a Proiectului** de investiții înființată prin Dispoziția nr. 493/24.05.2021 emisă de către Președintele Consiliului Județean Dâmbovița, codificată și completată prin Decizia nr 597/30.07.2021

Atribuțiile celor trei entități menționate sunt prezentate succint în Secțiunea 11 a Studiului de Fezabilitate, iar informații detaliate se regăsesc în Volumul IV.1 Raport Instituțional al Aplicației de Finanțare.

De asemenea, în implementarea proiectului sunt implicate:

- **Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Infrastructură Mare (AM POIM)** organizată ca structură în subordinea Ministerului Fondurilor Europene. AM POIM are numeroase atribuții, dintre care amintim:
  - elaborează ghidurile solicitantului, în vederea selectării operațiunilor din cadrul programului operațional gestionat;
  - asigură monitorizarea implementării POIM;
  - asigură monitorizarea implementării proiectelor finanțate în cadrul POIM;
  - verifică îndeplinirea condițiilor pentru plata prefinanţării către beneficiari, autorizează şi efectuează plata acesteia, după caz, şi, ulterior, asigură recuperarea prefinanţării;
  - elaborează şi încheie contracte de finanțare cu beneficiarii proiectelor aprobate, prin care se asigură de respectarea condițiilor specifice referitoare la implementarea proiectului, în conformitate cu regulamentele UE aplicabile şi cu legislația națională în vigoare;
  - autorizează cheltuielile declarate de către beneficiar, efectuează, după caz, plățile către beneficiar, în urma verificărilor efectuate în conformitate cu prevederile regulamentelor CE şi UE, şi elaborează şi transmite autorității de certificare declarații de cheltuieli;

Autoritatea de management şi ANAP cooperează continuu în vederea identificării riscurilor de încălcare a prevederilor legale în materia achizițiilor publice şi în vederea elaborării de instrucțiuni şi recomandări pentru o mai bună îndrumare a autorităților contractante care beneficiază de finanțare din instrumentele structurale, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

- **JASPERS** este un parteneriat de asistență tehnică cu Comisia Europeană. Acesta oferă consultanță independentă țărilor beneficiare pentru a le ajuta să pregătească proiecte majore de înaltă calitate, care urmează să fie cofinanțate din două fonduri structurale și din investiții ale UE.
- **Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița** este responsabilă cu emiterea Acordului de Mediu prin care vor fi stabilite condițiile și, după caz, măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cadrul acestui proiect.

3 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

3.1 Aria proiectului

Privit în ansamblul teritorial al României, județul Dâmbovița are o poziție central sudică, făcând parte din regiunea istorică Muntenia și din regiunea de Dezvoltare SUD - MUNTENIA împreună cu județele Argeș, Prahova, Teleorman, Giurgiu, Ialomița și Călărași.

Vecini: Județul Dâmbovița este învecinat cu județele: Brașov la nord, Prahova la est, Ilfov la sud-est, Giurgiu la sud, Teleorman la sud-vest, Argeș la vest.



Figura 3-1: Aria proiectului

3.1.1 Așezări umane și date demografice

Județul Dâmbovița se întinde pe 4.054 km^2, aproximativ 1,7% din suprafața României, fiind unul din cele mai mici județe din țară din punct de vedere al suprafeței (locul 37 între județele țării).

La nivelul județului Dâmbovița există:

- 2 municipii: Târgoviște și Moreni;
- 5 orașe: Găești, Pucioasa, Titu, Fieni și Răcari;
- 82 comune (care totalizează 353 sate).

Reședința județului este municipiul Târgoviște.

Structura administrativă a județului Dâmbovița nu a suferit modificări în perioada 2017-2021.

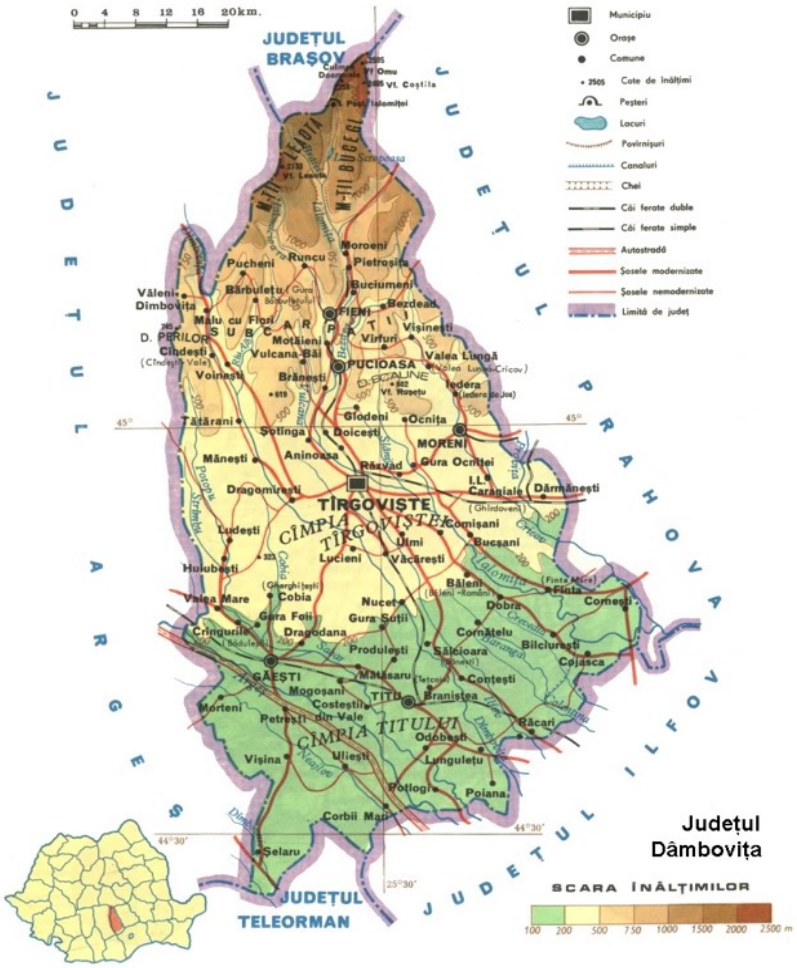


Figura 3-2: Harta județului Dâmbovița

3.1.2 Condiții de mediu

3.1.2.1 Clima

Clima județului Dâmbovița aparține în proporție de cca. 80% sectorului cu climă continentală moderata și în proporție de cca. 20% sectorului de climă caracteristică munților mijlocii și înalți.

Ținutul cu clima de câmpie se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații moderate și ierni nu prea reci, cu viscole rare și intervale de încălzire frecvente, care

duc la topirea stratului de zăpadă. Pentru sectorul cu clima continental-moderată sunt caracteristice verile răcoroase, cu precipitații abundente și ierni foarte reci, cu viscole frecvente și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Ținutul Subcarpaților reprezintă caracteristici climatice intermediare.

Temperatura ambientală

Temperatura aerului variază în limite largi din cauza diferențelor mari de altitudine a reliefului. Mediile anuale depășesc 10 °C în ținutul de câmpie (10,1 °C la Titu și Găești), coboară până sub 9 °C în ținutul Subcarpaților și variază între 6 și 0 °C în sectorul montan. Pe culmile cele mai înalte devin negative, coborând chiar sub -2 °C (-2,6 °C pe vârful Omu).

Mediile lunii celei mai calde, iulie, scad treptat de la câmpie (21,7 °C la Titu și Găești) către deal (21 °C la Târgoviște) și munte (cca. 5 - 6 °C) pe culmile montane cele mai înalte).

Mediile lunii celei mai reci, ianuarie, sunt ceva mai coborâte în câmpie (-2,9 °C la Titu și -3,2 °C la Găești) comparativ cu zona de dealuri (-2,3 °C la Târgoviște), din cauza frecventelor inversiuni termice care se dezvoltă în partea cea mai joasă a județului. Începând de la cca. 500 m în sus, mediile lunii ianuarie scad, paralel cu creșterea altitudinii, până la valori sub -10 °C. Pe culmile montane cele mai înalte, mediile lunare cele mai mici se înregistrează în februarie când ating chiar -11 °C.

Maximele absolute înregistrate până în prezent au depășit 40 °C, în zonele de câmpie și de dealuri și 22-25 °C în sectorul montan. Minimele absolute au coborât sub -30 °C în zona de câmpie, sub -28 °C în zona deluroasă și până la -38 °C pe culmile montane cele mai înalte.

Numărul mediu anual al zilelor de îngheț depășește 100 la câmpie, 110 în zona de dealuri și 260 pe culmile cele mai înalte ale munților.

Precipitații

Repartiția anuală a precipitațiilor este neuniformă, cele mai mari cantități de apă înregistrându-se în anotimpul de vară, sub formă de averse. Stația meteo Titu reprezentativă pentru jumătatea sudică a județului Dâmbovița a înregistrat o sumă anuală de 504,5 l/mp, iar la stația meteo Târgoviște reprezentativă pentru jumătatea nordică a județului (Moreni, Pucioasa, Fieni) suma anuală a fost de 626 l/mp.

Stratul de zăpadă prezintă o discontinuitate accentuată în partea joasă a județului și o mare stabilitate în cea înaltă. Durata medie anuală este mai mică de 50 zile la câmpie și mai mare de 215 zile pe culmile montane cele mai înalte. Grosimile medii decadale ating în ianuarie și februarie la câmpie valori de până la 10 - 15 cm, iar în ianuarie–martie, la munte valori de până la 30 – 50 cm.

Vânt

Vânturile predominante bat cu o frecvență de 15% (nord –est) şi 14% (sud –vest) în zona de contact a Subcarpaților cu Câmpia Târgoviștei, viteza lor medie fiind de 3,0 m/s. Sectorul de câmpie –se caracterizează printr-un regim climatic cu veri foarte calde cu precipitații moderate şi ierni nu prea friguroase. Viteza vânturilor în zona central –sudică a județului este cuprinsă între 1,1 şi 3,0 m/s.

Sectorul montan se caracterizează prin ierni foarte reci, marcate de viscole puternice frecvente, viteza vânturilor fiind cuprinsă între 4,5 şi 8,0 m/s.

3.1.2.2 Relief

Teritoriul este dispus în trei trepte de relief, ce se succed de la nord spre sud pe o diferență de nivel de cca. 2400 m; acestea sunt alcătuite din munți (9 %), dealuri (41 %) și câmpii (50 %). Nota dominantă a reliefului o dau fenomenele de alunecare și de eroziune torențială, care scot din circuitul agricol suprafețe apreciabile de teren. Piemontul Cândești constituie o treaptă de relief care se deosebește prin alcătuirea geologică, tectonică și morfologică atât de Subcarpați, cât și de zona de câmpie. Interfluviile sunt netede, împădurite, ușor înclinate spre sud și fragmentate de văi mult mai adâncite în cuvertura de pietrișuri. Câmpiile, care ocupă peste 50% din suprafața județului, alcătuiesc cea mai joasă și cea mai tânără treaptă de relief. Orientarea generală a interfluviilor, nord-vest—sud-est, panta mică a acestora, lățimea și gradul slab de fragmentare dau nota dominantă a acestei unități. Din forajele existente se constată prezența unei cuverturi de pietrișuri de grosimi variabile peste care stau depozite loessoide sau de luncă. În condiții specifice de climă și vegetație, pe aceste depozite s-au format cele mai fertile soluri din județ.

3.1.2.3 Geologie și hidrologie

Geologie

Varietatea mare a condițiilor de relief şi litologie, asociate cu o etajeră altitudinală a climei şi vegetației, a determinat dezvoltarea unui variat înveliș de soluri. În S în câmpia piemontană, apar soluri brun –roșcate şi chiar cernoziomuri argiloiluviale freatic umede (în SE), soluri pseudogleice podzolite, iar pe traseele joase soluri brune şi brune închise, adesea freatic umede, ca şi soluri aluviale. În Piemontul Cândești, dominate sub solurile brune podzolite frecvent pseudogleizate, solurile podzolice argiloiluviale şi solurile pseudogleice podzolite, inclusiv planosoluri, formate pe depozite fine argiloase. În dealuri (Subcarpații Ialomiței) cea mai mare răspândire o au solurile brune şi brune podzolite, pseudorendzinele, iar pe alocuri apar şi soluri bune acide (pe depozite ușoare). În zona montană se etajează, de jos în sus, soluri brune acide, soluri brune podzolice şi podzoluri, de regulă scheletice şi cu profil relativ subțire.

Hidrologie

Pe teritoriul județului Dâmbovița se regăsesc două bazine hidrografice gestionate de Administrația Bazinală de apă Argeș Vedea și Administrația Bazinală de apă Buzău Ialomița.

Principalele cursuri de apă din județ sunt râurile Ialomița, Argeș, Dâmbovița, Sabarul. Lacurile au o prezență mai discretă în peisajul hidrologic și sunt reprezentate mai ales de iazuri și helești amenajate în zona de câmpie și de câteva lacuri de acumulare aflate în zona înaltă și medie (Bolboci, Scropoasa, Pucioasa).

3.1.2.4 Ecologie și arii protejate

Ariile naturale protejate din județul Dâmbovița cuprind:

- **Arii naturale protejate de interes comunitar - Natura 2000** este o rețea europeană de zone naturale protejate care cuprinde un eșantion reprezentativ de specii sălbatice şi habitate naturale de interes comunitar şi permite conservarea şi dezvoltarea lor. În județul Dâmbovița aceasta este formată din:

- 2 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) declarate prin HG nr. 971/2011pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (ROSPA0124 - Lacurile de pe Valea Ilfovului, ROSPA0140 – Scroviștea);
- 1 arie de protecție specială avifaunistică declarată prin 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (ROSPA0161 Lunca Mijlocie a Argeșului);
- 6 situri de importantă comunitară (SCI) declarate prin Ordinul nr. 1.964 / 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul 2.387/2011 (ROSCI0013 Bucegi, ROSCI0014 Bucșani, ROSCI0102 Leaota, ROSCI0106 Lunca Mijlocie a Argeșului, ROSCI0224- Scroviștea, ROSCI0344 Pădurile din Sudul Piemontului Cândești);

- **Arii naturale de interes național** - conform OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea 49/2011, categoriile de arii naturale protejate de interes național sunt: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale şi parcuri naturale. În județul Dâmbovița sunt 13 arii naturale protejate de interes național care adăpostesc numeroase specii de floră şi faună rare şi ocrotite şi au o suprafață totală de 18 ha.

Lista ariilor protejate este prezentată în Anexa 14.2 Rețeaua Natura 2000 la nivelul județului Dâmbovița este reprezentată în Figura 3-3 de mai jos.

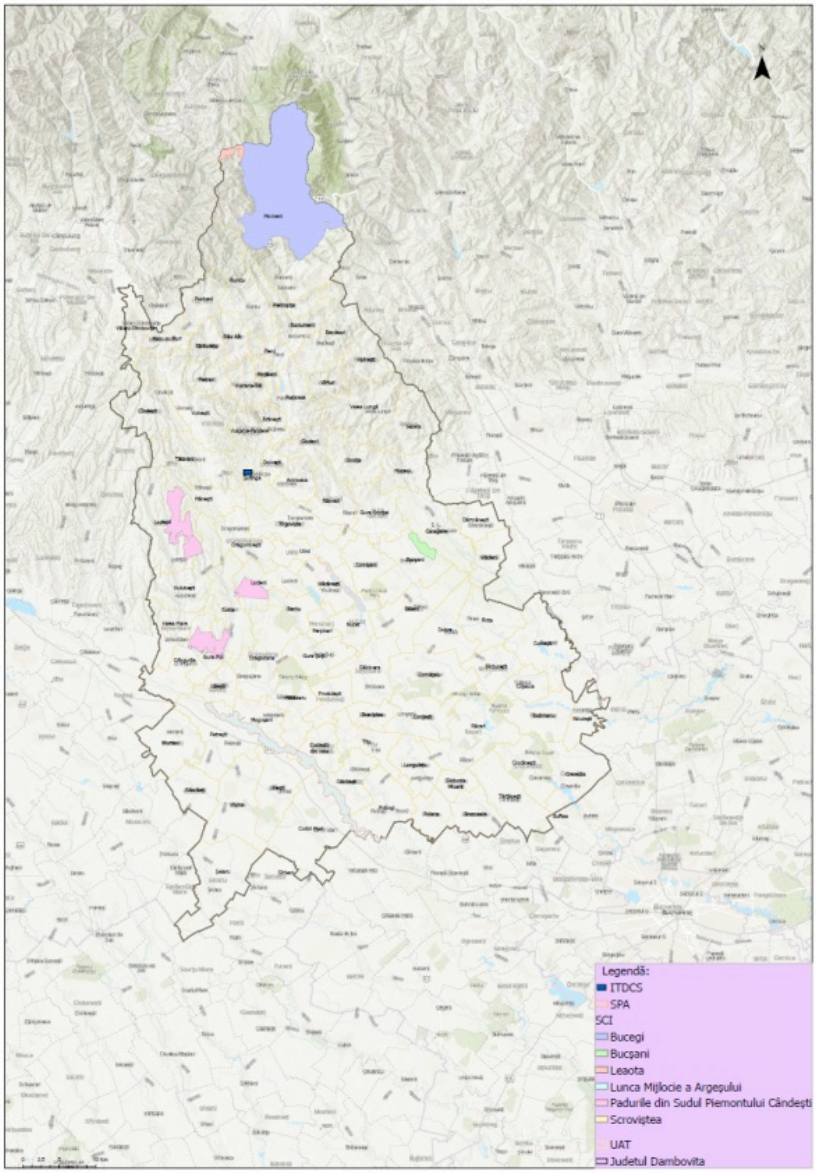


Figura 3-3: Rețeaua Natura 2000 în județul Dâmbovița

3.1.3 Infrastructura de transport

Rețeaua de drumuri

Conform INS, la sfârșitul anului 2018, lungimea totală a drumurilor publice din județul Dâmbovița era de 1.915 km, din care: drumuri naționale 359 km; drumuri județene 846 km și drumuri comunale 710 km.

Autostrada 1 București Pitești (E 70) tranzitează județul Dâmbovița, pe direcția SE – V, pe o distanță de aproximativ 31 km de la km 49 până la km 80.

Județul este traversat de la nord la sud de drumul DN 71 pe o distanță de aproximativ 100 de km, dinspre București către Sinaia. Alte drumuri naționale care traversează județul sunt:

- DN 72 între localitățile Găești și Târgoviște, pe o distanță de 28 km;
- DN 72A între Târgoviște și Câmpulung, pe o distanță de aproximativ 43 km;
- DN 7 pe relația Pitești - București, pe o distanță de aproximativ 72 km;
- DN 61 Găești - Giurgiu, pe o distanță de aproximativ 35 km;
- DN 1A între București și Ploiești pe o distanță de aproximativ 30 km.

Rețeaua de cale ferată

Județul Dâmbovița este străbătut de 103 km de cale ferată, din care 5 km sunt electrificați. Din totalul liniilor de cale ferate, 103 km reprezintă linii normale. Starea tehnică a rețelei de cale ferată este în general bună. Cu toate acestea, nivelul dotărilor și starea tehnică a liniilor nu permit viteze mai mari de 60 – 80 km/h.

Aeroporturi

Județul nu dispune de aeroport, cel mai apropiat aflându-se la București.

3.2 Date socio - economice

3.2.1 Date demografice

Evoluția populației

Evoluția demografică recentă din România a fost puternic marcată de procesul de transformare socială și economică datorat schimbărilor politice de la începutul anilor 1990. Conform datelor statistice cu privire la populație, pe baza recensămintelor efectuate, populația României a atins în anul 1992 nivelul maxim, urmând o descreștere în anii următori.

Mai mult, în perioada 2000-2011, populația totală a scăzut de la 22,5 milioane la 20,1 milioane. Scăderea demografică din ultimii ani a fost determinată atât de sporul natural negativ, cât și de soldul negativ al migrației externe. Valorile negative ale sporului natural, conjugate cu cele ale soldului migrației externe, au făcut ca populația țării să se diminueze, în perioada 1992-2011. Structura pe vârste a populației poartă amprenta specifică unui proces de îmbătrânire demografică, marcat, în principal, de scăderea natalității, care a determinat reducerea absolută și relativă a populației tinere și de creșterea ponderii populației vârstnice.

Conform datelor oficiale publicate de INS, la 1 ianuarie 2020 populația rezidentă a României a fost mai mică, respectiv 19.317.984 persoane, în scădere cu 0,49 % față

de 1 ianuarie 2019, când a fost de 19.414.458 persoane. Cauza principală a acestei scăderi o reprezintă în principal sporul negativ al populației. Pentru aceeași perioada, populația de domiciliu a scăzut de la 22.204.507 persoane la 1 ianuarie 2019 la 22.174.693 persoane la 1 ianuarie 2020 (*sursa: INS Tempo On-line)*.
Evoluția populației județului Dâmbovița a urmat același trend descendent ca și evoluția populației României. La recensământul din 2011 populația stabilă a județului Dâmbovița era de 518.745 persoane. Aceasta a scăzut la 491.242 persoane în 2019 la 487.115 în 2020 și, respectiv la 483.108 în 2021 (sursa Institutul Național de Statistică), adică aproximativ cu 6,87% față de 2011.

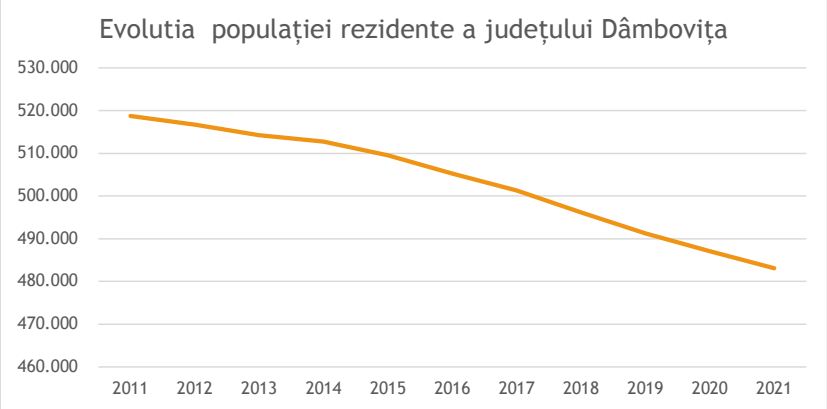


Figura 3-4: Evoluția populației rezidente a județului Dâmbovița, perioada 2012 – 2021

Sursa: prelucrările Consultantului pe baza INS Tempo online consultat la 21.02.2022

Structura pe medii de rezidență prezintă o tendință stabilă, clară: județul fiind majoritar rural cu tendința de accentuare ușoară a acestui aspect. Astfel, dacă în anul 2017 populația urbană reprezenta aproximativ 28,28% din totalul populației rezidente a județului, în anul 2019 populația urbană reprezenta 28,17% din totalul populației rezidente a județului. În anul 2020, fiind un an atipic, populația urbană reprezenta 28,45%, revenind la 28,17% în 2021 din populația rezidentă a județului.

Tabel 3-1 Evoluția populației rezidente a județului Dâmbovița pe medii de rezidență, în perioada 2017-2021

Anii	2017	2018	2019	2020	2021
Total	501.269	496.213	491.242	487.115	483.102
Urban	141.780	139.970	138.390	138.604	136.080
Rural	359.489	356.243	352.852	348.511	347.022

Sursa: INS Tempo online consultat la 21.02.2022

Densitatea medie a populației, la recensământul din 2011, era de 130,6 locuitori/km^2, județul Dâmbovița fiind unul din cele mai dens populate județe ale țării (locul 5 în ierarhia județelor).

Conform recensământului din 2011, dimensiunea medie a unei gospodării la nivelul județului Dâmbovița era de 2,91 persoane. În mediul urban, gospodăria medie este

formată din 2,65 persoane, în timp ce în mediul rural gospodăria medie e formată din 3,03 persoane. Aceste date sunt utilizate pentru analiza suportabilității tarifelor.

Tabel 3-2: Numărul de gospodării

Cf. recensământ 2011	Număr gospodarii			Nr mediu pers/ gospodărie			Nr. pers. institutionalizate
	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	
Județul Dâmbovița	177.595	56.264	21.331	2,91	2,65	3,03	196.606
România	7.470.429	4.208.032	3.262.397	2,67	2,54	2,83	2.539

Sursa: INS, Recensământul populației și locuințelor 2011 (Gospodarii pe tipuri si gospodarii familiale după numărul nucleelor și numărul persoanelor care le alcătuiesc - macroregiuni, regiuni de dezvoltare, județe și categorii de localități)

3.2.2 Date economice

Economia României, per ansamblu a cunoscut o creștere importantă, cu un ritm de creștere susținut, după cum se poate vedea în tabelul următor. Ritmul de creștere economică a regiunii Sud Muntenia este apropiat de cel mediu pe țară. După o perioadă în care ritmul de creștere economică al județului Dâmbovița a depășit media pe regiune și media pe țară, se observă o încetinire a acestuia.

Valorile principalilor indicatori ai dezvoltării economice în județul Dâmbovița situează acest județ pe locul 17 la nivel național și pe locul 3 în regiunea Sud Muntenia, PIB per capita fiind cu 32% mai mic comparativ cu media la nivel național. Tabelul următor prezintă principalii indicatori macro-economici la nivel național, regional si al județului Dâmbovița.

Tabel 3-3: Principalii indicatori macro-economici la nivel național, regional si județean

Indicator		2017	2018	2019	2020	2021
PIB (miliarde lei în preturi curente)	România	761,5	858,7	952,4	1.040,8	1.181,9
	Reg. Sud Est	104,3	116,5	124,2	120,3	133,7
	Județul Dâmbovița	15,3	16,2	18,0	17,0	21,1
PIB/ capita (euro)	România	9.573	10.420	11.333	12.357	12.560
	Reg. Sud Est	7.646	8.496	8.974	8.612	9.556
	Județul Dâmbovița	6.695	7.067	7.753	7.246	8.943

Sursa: prelucrările Consultantului pe baza publicațiilor la nivel teritorial ale Comisiei Naționale de Prognoză (http://cnp.ro/ro/prognoze)

În 2017 PIB al județului Dâmbovița reprezenta 2% din PIB național și 13,93% din PIB regional. Aportul județului Dâmbovița a scăzut, dar și al Regiunii Sud Muntenia, astfel

încât în 2021 PIB al județului Dâmbovița reprezintă 1,78% din PIB național, dar 15,78% din PIB regional.

Tabel 3-4: Evoluția indicatorilor macro-economici

Indicator	UM	2017	2018	2019	2020	2021
Rata inflației la lei	%	1,34	4,63	3,83	2,63	5,1
Curs de schimb leu/euro	Lei / 1 euro	4,5681	4,6535	4,7452	4,8371	4,9204
Creștere reală PIB – național	%	6,9%	4,4%	4,1%	-4,4%	5,9%
Creștere reală PIB – Regiunea Sud Muntenia	%	6,8%	5,2%	3,6%	-5,7%	5,1%
Creșterea reală PIB – județ Dâmbovița	%	8,2%	2,3%	2,1%	-8,0%	6,3%

Sursa: prelucrările Consultantului pe baza publicațiilor la nivel național ale Comisiei Naționale de Prognoză (http://cnp.ro/ro/prognoze)

După cum se poate observa, inflația a fost în creștere, ajungând, în 2018, la un vârf de la 4,63%, dar apoi a revenit pe trend descendent, în 2019 având o valoare de 3,83%, iar în 2020 o valoare de 2,63%. Ca urmare a pandemiei, inflația a reînceput să crească, astfel, în 2021 a ajuns la 5,05%. La aceasta a contribuit și creșterea cursului valutar, de la 4,4561 lei pentru un euro în 2017, la 4,7452 lei/euro in 2019, respectiv 4,8371 în 2020 și 4,9204 în 2021.

După cum se observă, indicatorii la nivelul județului Dâmbovița pentru perioada 2017 - 2020 au o evoluție relativ descrescătoare, fiind influențați de evoluția industriei din zonă.

Rata șomajului în județul Dâmbovița este destul de ridicată, fără a fi cea mai mare din regiune, dar mai mare decât media regională:

Tabel 3-5: Evoluția ratei șomajului în perioada 2017 - 2021

Indicator		UM	2017	2018	2019	2020	2021
Rata șomajului	România	%	4,0%	3,3%	3,0%	3,5%	3%
	Regiunea Sud Muntenia	%	5,0%	4,0%	3,4%	4,0%	3,7%
	Județ Dâmbovița	%	5,3%	4,2%	3,4%	3,4%	2,8%

Sursa: prelucrările Consultantului pe baza publicațiilor în profil teritorial ale Comisiei Naționale de Prognoză (http://cnp.ro/ro/prognoze)

Rata șomajului în județul Dâmbovița urmează tendința generală de descreștere de la nivel național. Numărul șomerilor înregistrați a fost de 8.000 persoane în 2018, 6.600 persoane în 2019 și 4.600 persoane în 2020.

3.2.3 Veniturile şi cheltuielile populației

În vederea identificării puterii de cumpărare a populației din regiunea Sud Muntenia, respectiv județul Dâmbovița, a fost analizat venitul mediu pe gospodărie pe perioada de analiză 2017 - 2021.

Trebuie menționat că Institutul National de Statistică furnizează informații despre veniturile şi cheltuielile populației numai la nivel regional. Tabelul următor sintetizează informațiile referitoare la veniturile gospodăriilor populației pentru perioada 2017-2021.

Tabel 3-6: Veniturile gospodăriilor populației

Indicator		2017	2018	2019	2020	2021
Veniturile populației - venitul brut pe gospodărie medie (lei/lună)	Nivel național	3.392	4.251	4.790	5.216,38	5.683
	Regiunea Sud Muntenia	3.201	4.021	4.306	4.908,32	5.214,5
Ponderea venitului net in total venituri		77,90%	69,80%	69,10%	69,40%	69,10%
Creșterea reală a venitului brut, fata de anul anterior		15,18%	19,8%	8,5%	6,10%	8,9%

Sursa: prelucrările consultantului pe baza INS publicațiile Coordonate ale nivelului de trai in România veniturile și consumul populației, anii 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

În anul 2019, veniturile totale, în termeni nominali, au fost de **4.789,8 lei lunar pe gospodărie** şi de **1852,7 lei pe persoană**, în creştere cu 12,7%, respectiv, cu 13,6% față de anul 2018**. În anul 2020**, veniturile totale, în termeni nominali, au fost de **5.216,38 lei lunar pe gospodărie** şi de **2.030,50 lei pe persoană**, în creştere cu 8,9%, respectiv, cu 9,6% față de anul 2019**. În anul 2021,** veniturile totale, în termeni nominali, au fost de **5683,0 lei lunar pe gospodărie** şi de **2243,4 lei pe persoană,** în creştere cu 8,9%, respectiv, cu 10,5% faţă de anul 2020**. Veniturile bănești**, au reprezentat, şi în 2020, ca şi în 2021, principala sursă de formare a veniturilor totale, respectiv 93%, adică **4.840,17 lei lunar pe gospodărie** şi, respectiv, de **1.884,6 lei pe persoană** în 2020 și de 93,5%, în creştere cu 0,7 puncte procentuale faţă de anul 2020.

Diferența de nivel şi, mai ales, de structură între veniturile gospodăriilor s-au înregistrat şi în funcție de mediul de rezidență. În anul 2021, veniturile medii pe o gospodărie din mediul urban au fost cu 41,54% mai mari decât ale gospodăriilor din mediul rural.

În ceea ce privește diferențierea veniturilor pe ***regiuni***, se poate remarca că cele mai mari venituri medii lunare s-au înregistrat în regiunea București-Ilfov (8546,60 lei pe gospodărie), iar cele mai scăzute în regiunea Nord-Est (4552,60 lei pe gospodărie). Se remarcă faptul ca Regiunea Sud Muntenia înregistrează venituri pe gospodărie sub media pe țară (5.214,50 lei pe gospodărie).

Veniturile disponibile (după scăderea impozitelor, contribuțiilor si taxelor) au reprezentat 77,90% în 2017. În 2018, ponderea veniturilor disponibile în totalul veniturilor a fost de 69,80%, in 2019 a fost de 69,10%, in 2020 a fost de 69,40%, iar în 2021 au fost de 69,10%.

Veniturile gospodăriilor populației au înregistrat o creștere și în termeni reali: veniturile reale au crescut în 2017 cu 15,18% față de 2016, în 2018 cu 19,8% față de 2017, în 2019 cu 7,4% față de 2018, în 2020 cu 6,1% față de 2019, iar în 2021 cu 3,7% față de 2020.

Deoarece Institutul National de statistică nu furnizează informații privitoare la veniturile gospodăriilor populației la nivel județean, acestea se determină cu ajutorul unui coeficient de corecție calculat de către Consultant pe baza evoluției câștigului salarial net și a produsului intern brut.

Tabelul următor prezintă evoluția câștigului salarial mediu net lunar în perioada 2017 -2021.

Tabel 3-7: Evoluția câștigului salarial mediu net

Indicator		UM	2017	2018	2019	2020	2021
Câștigul salarial mediu net lunar (lei/salariat)	România	lei/ lună	2.338	2.642	2.986	3.180	3.416
	Regiunea Sud Muntenia	lei/ lună	2.130	2.370	2.697	2.887	3.024
	Județ Dâmbovița	lei/ lună	2.000	2.243	2.513	2.666	2.847
Creșterea reală a câștigului salarial mediu net lunar	România	%	14,3%	13,0%	13,0%	6,5%	6,2%
	Regiunea Sud Muntenia	%	15,0%	11,3%	13,8%	7,0%	4,8%
	Județ Dâmbovița	%	15,2%	12,2%	12,0%	6,1%	4,4%

Sursa: prelucrările Consultantului pe baza publicațiilor în profil teritorial ale Comisiei Naționale de Prognoză (http://cnp.ro/ro/prognoze)

În ceea ce privește salariul mediu net lunar, acesta a cunoscut o creștere constantă și în linie cu creșterea la nivel național, se menține la un nivel sub media națională și sub media regională, având, totuși, o tendință de continuă creștere, influențată de industriile specifice județului.

Toate aceste informații au un impact important in determinarea nivelului maxim suportabil al tarifului / taxei pentru serviciul de salubrizare și pentru sustenabilitatea SMID.

3.3 Deșeuri municipale

3.3.1 Surse de date

Principalele surse de date în ceea ce privește generarea și gestionarea deșeurilor în județul Dâmbovița au fost următoarele:

- Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Dâmbovița 2020-2025 (PJGD DB), pentru întreaga perioadă 2017-2019;
- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI), a furnizat date privind cantitățile de deșeuri gestionate (colectate, valorificate, eliminate) pentru anii 2020 și 2021, pe baza răspunsurilor primite de la operatorii de salubrizare și a operatorului instalațiilor, precum și alte informații de referință privind gestionarea deșeurilor în perioada 2017-2021;
- Operatorii de salubrizare și operatorul instalațiilor au oferit informații privind deșeurile colectate/tratate în anii 2020 și 2021;
- APM Dâmbovița a furnizat date disponibile referitoare la gestionarea deșeurilor pentru anul 2020 si 2021;
- Consiliul Județean Dâmbovița a oferit informații privind gestionarea deșeurilor în anul 2021 și informații relevante pentru elaborarea studiului de fezabilitate;
- Autoritățile Publice Locale au oferit informații relevante pentru elaborarea studiului de fezabilitate, pe baza chestionarelor transmise de consultant;
- Contractele de salubrizare, regulamentele de salubrizare și autorizațiile de mediu;
- EUROSTAT şi Institutul National de Statistică;
- Vizitarea amplasamentelor instalațiilor de deșeuri existente precum şi a punctelor de colectare din localitățile urbane;
- Discuții cu actorii implicați în gestionarea deșeurilor în perioada de pregătire a studiului de fezabilitate.

3.3.2 Metodologie

Informațiile privind deșeurile municipale sunt structurate astfel:

- Prezentarea evoluției cantității de deșeuri municipale generate în județul Dâmbovița în perioada 2017-2021 (secțiunea 3.3.3);
- Compoziția deșeurilor municipale (secțiunea 3.3.5);
- Infrastructura existentă pentru gestionarea deșeurilor municipale la nivelul anului 2022 (secțiunea 3.3);
- Gestionarea deșeurilor municipale în perioada 2017-2021 având în vedere pe de o parte cantitățile de deșeuri raportate a fi generate și colectate (prezentate în secțiunea 3.3.3) și pe de altă parte cantitățile de deșeuri tratate în instalațiile de deșeuri existente în județul Dâmbovița (date prezentate în secțiunea 3.3).

Pentru determinarea cantității de deșeuri municipale generate și gestionate în perioada 2017-2021 s-au parcurs următoarele etape:

- Sursa datelor pentru perioada 2017-2019 o constituie Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor din Județul Dâmbovița (PJGD DB). Sursele principale ale datelor prezentate în PJGD DB pentru perioada 2017-2019 au fost: APM Dâmbovița, ADI, operatori de salubrizare, operatorul instalațiilor, APL;
- Aplicând aceeași modalitate de lucru utilizată pentru PJGD DB, în cazul informațiilor aferente anilor 2020 și 2021 s-a procedat după cum urmează:
    - Datele privind cantitățile de deșeuri municipale colectate în anul 2020 și 2021 au fost analizate pe medii de rezidență și pe tip deșeuri colectate (deșeuri menajere, similare, piețe, parcuri și grădini și piețe). Din analiză au rezultat concluzii privind indicatorii de generare a deșeurilor menajere precum și ponderea deșeurilor similare în deșeurile menajere. Aceste rezultate au fost comparate cu indicatorii la nivel național (conform PNGD);
    - Datele privind cantitățile de deșeuri municipale gestionate în anii 2020 și 2021 în instalațiile de deșeuri din județ (stație sortare și compostare Aninoasa și depozitele Aninoasa și Titu) au fost analizate și comparate cu datele privind cantitățile de deșeuri colectate. În cazul în care s-au identificat diferențe s-au solicitat date suplimentare și s-au inițiat discuții cu ADI/CJ pentru a le clarifica;
    - Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de către alți operatori direct de la populație, s-a presupus că sunt transportate direct la reciclatori (datorită modului de colectare gradul de impurificare este extrem de redus). Cantitățile aferente anului 2020 au fost furnizate de către ADI.

Studiul de fezabilitate face referire totodată la situația generării deșeurilor în anul de bază 2021. Conform informațiilor furnizate de către operatorii de salubrizare/ADI, deșeurile menajere sunt colectate în amestec cu deșeurile similare provenite de la instituții. Deșeurile din piețe sunt colectate în amestec, folosindu-se mijloace de transport distincte acestei operațiuni. Deșeurile din parcuri și grădini, precum și deșeurile stradale sunt colectate separat de restul deșeurilor, de către operatori distincți.

Pentru estimarea structurii deșeurilor municipale colectate în anul de bază (2021) în județul Dâmbovița s-a pornit de la cantitățile de deșeuri municipale totale colectate, conform datelor puse la dispoziție de APM Dâmbovița. Au fost identificați astfel indicatorii de generare exprimați în kg/loc*zi, distinct pentru mediul urban și pentru mediul rural, ținând cont de ponderea deșeurilor similare din deșeurile menajere (conform mențiunilor din PJGD DB) și de estimările privind generarea de deșeuri din servicii municipale.

În figura de mai jos este evidențiată metodologia pentru estimarea deșeurilor municipale generate în anul 2021 în județul Dâmbovița.

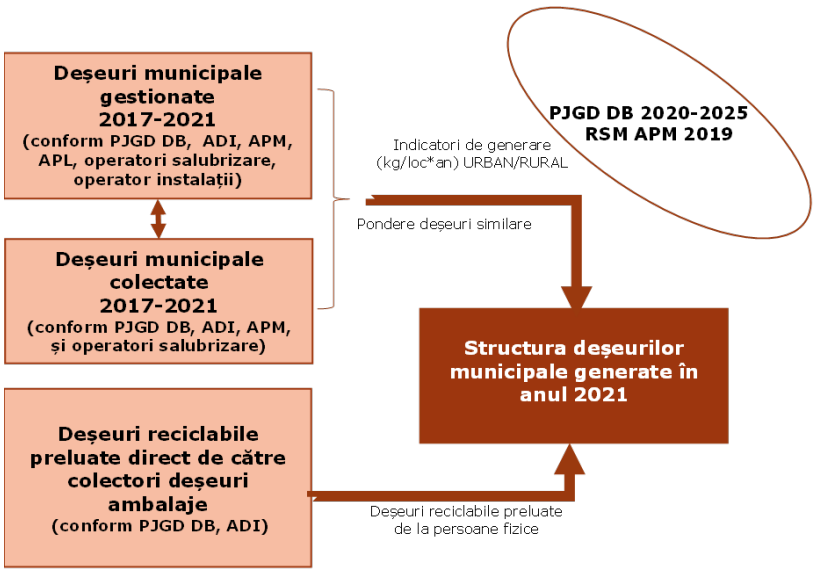


Figura 3-5: Estimarea deșeurilor municipale generate în anul 2021 în județul Dâmbovița

Pentru anul 2021, informațiile privind gestionarea deșeurilor au fost furnizate de către APM Dâmbovița, ADI, Consiliul Județean Dâmbovița în baza datelor provenite de la operatorii de salubrizare și de la operatorul delegat pentru gestionarea instalațiilor de deșeuri (depozite, stație de sortare, stație de compostare).

3.3.3 Generarea deșeurilor municipale

Evoluția deșeurilor municipale colectate de către operatorii de salubrizare în județul Dâmbovița în perioada 2017-2021 (conform PJGD DB, pe baza chestionarelor transmise pe perioada elaborării studiului și pe baza informațiilor puse la dispoziție de ADI/CJ/APM) sunt prezentate în Tabel 3-8.

Cantitatea de deșeuri municipale raportată de către operatorii de salubrizare pentru perioada analizată este bazată exclusiv pe măsurători în timp ce defalcarea acestei cantități pe categorii se realizează pe bază de estimări (deșeurile menajere, similare și din piețe fiind colectate în general cu același mijloc de transport).

În conformitate cu Legea nr 249/2015, deșeurile de ambalaje pot fi colectate de la populație de operatorii de salubrizare dar și de alți operatori economici autorizați în acest sens care au obligația să se înregistreze la ADI/UAT și să raporteze cantitățile colectate.

Pe lângă deșeurile colectate de către operatorii de salubrizare, au fost analizate și cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate de către alți operatori direct de la persoane fizice, care se presupune că sunt transportate direct la valorificatori/reciclatori (datorită modului de colectare gradul de impurificare este extrem de redus).

Tabel 3-8: Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2017-2021

Categorii de deșeuri municipale	Tone/an				
	2017	2018	2019	2020	2021
Deșeuri menajere si similare colectate în amestec	142.984	138.546	143.042	151.983	157.656
Deșeuri menajere și similare colectate separat	1.367	1.254	1.850	0	3.232
Deșeuri din grădini și parcuri	1.195	1.465	1.964	552	1.716
Deșeuri din piețe	195	219	2.492	3.090	806
Deșeuri stradale	2.722	2.921	2.236	3.067	1.639
TOTAL deșeuri municipale colectate de către operatorii de salubrizare	**148.462**	**144.403**	**151.584**	**158.692**	**165.050**
Deșeuri reciclabile de ambalaje colectate de către alți operatori	-	-	5.000	3.000	3.000

Sursa: PJGD DB, APM (2017 – 2019), ADI/operatori de salubrizare (2020), APM Dâmbovița (2021), estimare deșeuri colectate de alți operatori pe baza cantităților totale de deșeuri reciclabile

În anul 2020, din totalul deșeurilor colectate, operatorii de salubrizare indică o cantitate de 4.119 tone provenind strict de la agenții economici din mediul urban. Pentru anul 2021, din datele furnizate de APM Dâmbovița, o cantitate de 3532 de tone de deșeuri au fost colectate de la agenți economici și instituții.

Din tabelul anterior se observă că fracția uscată (deșeurile reciclabile) nu a fost raportată a fi colectată separat pe parcursul anului 2020, acestea regăsindu-se printre deșeurile în amestec.

Este sesizat un punct de inflexiune în colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în anul 2020. In acest an, colectarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice a fost realizată exclusiv în Mun. Târgoviște.

Deșeurile din piețe au suferit o scădere pronunțată în anul 2021 *vs* perioada 2019-2020. Conform informațiilor disponibile, activitatea piețelor a fost diminuată în anul 2020 în principal datorită restricțiilor de mobilitate a populației, dar si din faptul ca fiind colectate împreună cu deșeurile menajere și similare pot apărea erori de raportare

În anul 2021, a fost identificată o cantitate de cca 20.500 tone de deșeuri reciclabile colectată atât de operatori de salubrizare, cât și de alți colectori . Din acestea **se estimează că cca 3.000 tone reprezintă deșeuri de ambalaje colectate direct de la populație**. **Astfel, cantitatea totală de deșeuri municipale colectată în anul 2021 în județul Dâmbovița a fost de 168.050 de tone.**

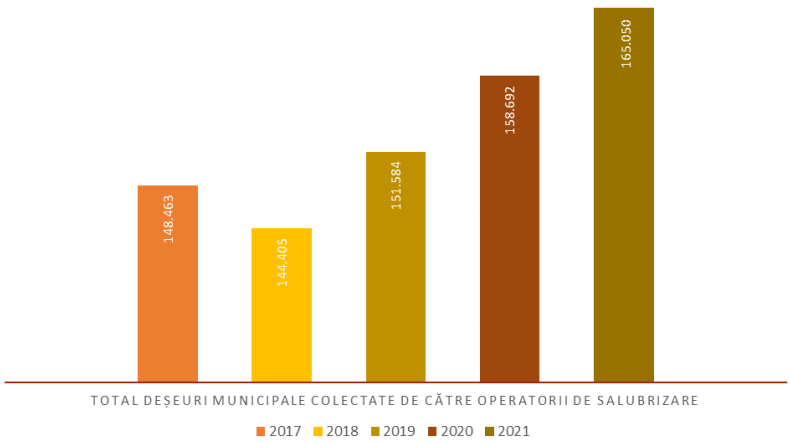


Figura 3-6: Evoluția cantităților de deșeuri municipale totale colectate de operatorii de salubrizare (tone)

În perioada 2018 – 2021 este sesizată o creștere liniară (cu cca 4% anual) a cantităților de deșeuri municipale colectate. Evoluția cantităților de deșeuri urmează trendul ascendent al veniturilor populației, dar și a generării deșeurilor la nivelul UE.

Prin prisma implementării proiectului ISPA, datele furnizate de către operatorii de salubrizare sunt bazate pe măsurători, deșeurile municipale colectate fiind cântărite la predarea la instalațiile de deșeuri situate pe amplasamentele de la Aninoasa și Titu.

Gradul de conectare la serviciile de salubrizare

În anul 2010, odată cu implementarea măsurii ISPA, și delegarea serviciului de colectare și transport operatorului județean (S.C. Supercom S.A București – sucursala Târgoviște), s-a atins un grad de conectare la serviciile de salubrizare de **100% atât în mediul urban cât și în rural.**

Indicatori de generare a deșeurilor municipale

Indicatorii de generare a deșeurilor, exprimați în kg/loc*an, reprezintă un parametru important atât pentru verificarea plauzibilității datelor, cât și pentru calculul prognozei de generare. După cum s-a precizat în secțiunea anterioară, în județul Dâmbovița deșeurile menajere și similare sunt colectate în amestec nefiind disponibile date distincte (rezultate din măsurători) pentru aceste categorii de deșeuri. Astfel, pentru a nu distorsiona rezultatele, indicatorii de generare s-au calculat pe baza cantităților de deșeuri menajere și similare raportate a fi colectate și a populației.

De asemenea, în analiză au fost incluse exclusiv cantitățile de deșeuri menajere colectate de către operatorii de salubrizare, cantități care intră în fluxul de gestionare a deșeurilor municipale fiind tratate/eliminate în instalațiile de deșeuri municipale din

județ. În cazul deșeurilor reciclabile colectate de la populație de alți operatori decât cei de salubrizare, acestea sunt de obicei transferate direct către unitățile de prelucrare/valorificare, prin urmare se pleacă de la ipoteză că nu intră în sistemul de gestionare al deșeurilor municipale. Rezultatele sunt prezentate în Tabel 3-9 și Tabel 3-10.

Tabel 3-9: Deșeuri menajere și similare colectate în perioada 2017-2021

Categorii de deșeuri	**Tone/an**				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Deșeuri menajere și similare colectate în mediul URBAN	47.674	47.763	49.015	54.213	50.728
Deșeuri menajere și similare în mediul RURAL	96.677	92.037	95.877	97.769	110.160
TOTAL	**144.351**	**139.800**	**144.892**	**151.983**	**160.888**

Sursa: PJGD DB (2017 – 2019), ADI (2020), APM/operator salubrizare (2021)

Astfel, pe baza cantităților de deșeuri menajere și similare colectate (prezentate în Tabel 3-9) și a evoluției populației în perioada analizată s-au determinat indicatori de generare deșeuri menajere reprezentativi pentru întreg județul, cu ajutorul cărora se determină proiecția deșeurilor municipale.

Tabel 3-10: Indicatori de generare a deșeurilor municipale, menajere și similare

Indicator generare deșeuri municipale și menajere	**kg/locuitor x an**				
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Deșeuri municipale – EU-27[1)]	496	496	501	505	-
Deșeuri municipale – nivel național[1)]	272	272	280	287	-
Deșeuri municipale – total județ DÂMBOVIȚA[2)]	296[2)]	291[2)]	309[2)]	326[3)]	342[3)]
Deșeuri menajere și similare din mediul urban, kg/loc x an	336[2)]	341[2)]	354[2)]	386[3)]	373[3)]
Deșeuri menajere și similare din mediul rural, kg/loc x an	269[2)]	258[2)]	272[2)]	281[3)]	317[3)]

Sursa: 1) Eurostat, 2) PJGD DB 2020-2025, 3) calculat pe baza cantității de deșeuri generate și a populației județului

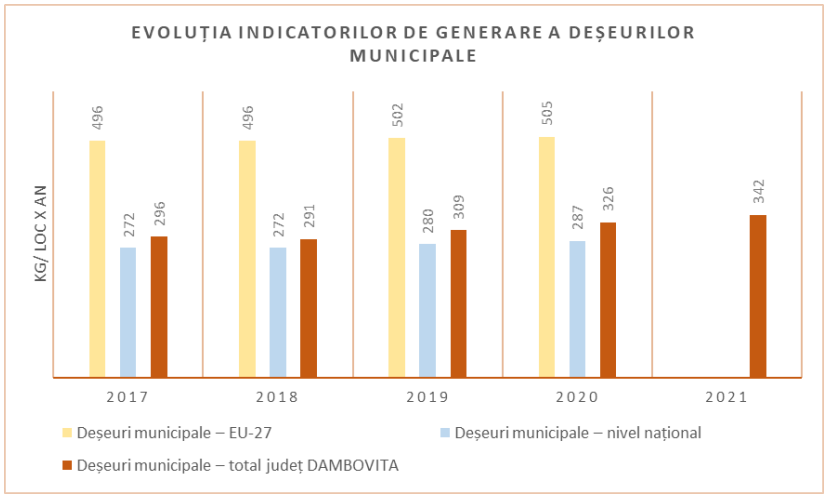


Figura 3-7: Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere și similare (kg/loc x an)

Indicatorii de generare în județul Dâmbovița au, cu excepția anului 2018, o tendință ușor crescătoare în perioada analizată; evoluția globală urmează trendul național și pe cel al UE. Creșterea din perioada analizată este corelată și cu evoluția pozitivă a salariului net lunar din județul Dâmbovița.

Indicatorii de generare sunt comparabili cu cei naționali, chiar dacă ușor mai ridicați, fapt explicabil și prin creșterea salariului mediu net lunar care este mai mare în județul Dâmbovița față de nivelul național, ceea ce induce populației tendința de a se debarasa mai ușor de deșeuri. Față de indicatorul european, indicii de generare dâmbovițeni se situează la cca 60%.

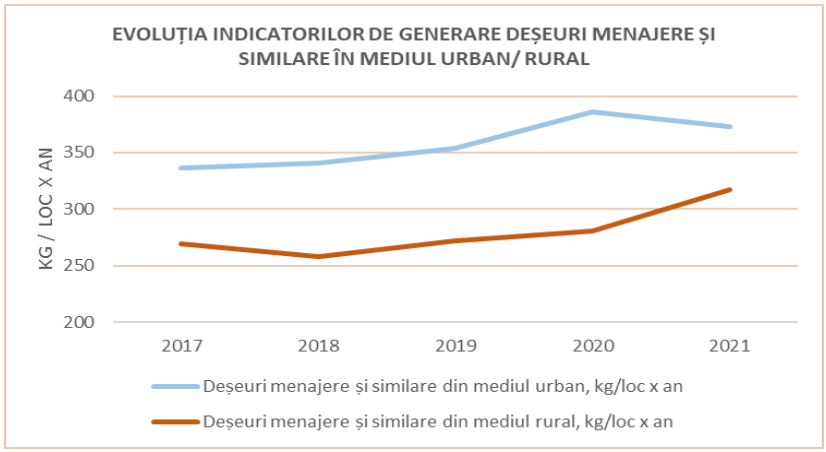


Figura 3-8: Evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere și similare în mediul urban vs mediul rural (kg/loc x an)

O analiză pe medii de rezidență a indicatorilor de generare a deșeurilor menajere arată o evoluție pozitivă a celor doi indicatori în perioada 2018-2020, cu o creștere mai pronunțată în mediul urban în 2019-2020. În anul 2021, indicatorul de generare din mediul rural își continuă creșterea, pe când în mediul urban este sesizată o reducere a valorii indicatorului. O cauza posibilă a creșterii mai pronunțate a indicatorului de generare a deșeurilor in mediul rural din ultimii doi ani o reprezintă restricțiile de mobilitate cauzate de COVID 19 care au condus la o reducere a vânzărilor de produse agricole (în principal legume produse în zona de sud a județului), ceea ce a condus la o degradare a stocurilor și transformarea în deșeuri.

O studiu mai detaliat, care oferă informații privind indicatorii zilnici de generare a deșeurilor în mediul rural și urban, este prezentat în tabelul următor.

Tabel 3-11: Indicatori de generare deșeuri menajere

Indicator de generare deșeuri menajere	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
NIVEL NAȚIONAL (conform PNGD)					
Indicator de generare deșeuri menajere – URBAN, kg/loc*zi	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64
Indicator de generare deșeuri menajere – RURAL, kg/loc*zi	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29
JUDEȚUL DÂMBOVIȚA					
MEDIUL URBAN					
Cantități de deșeuri menajere colectate în amestec și separat, tone	38.139	38.210	39.216	43.308	38.247
Populația deservită de servicii de salubrizare, număr persoane	141.779	139.962	138.390	138.604	136.080
Indicator generare deșeuri menajere URBAN – kg/loc*zi	**0,74**	**0,75**	**0,78**	**0,85**	**0,77**
Indicator de generare deșeuri menajere URBAN (estimare) – kg/loc*zi	**-**	**-**	0,78	0,85	0,77
Mediul RURAL					
Cantități de deșeuri menajere colectate în amestec și separat, tone	77.342	73.630	76.701	78.215	88.128
Populația deservită de servicii de salubrizare, număr persoane	359.489	356.210	352.852	348.511	347.022

Indicator de generare deșeuri menajere	2017	2018	2019	2020	2021
Indicator generare deșeuri menajere RURAL – kg/loc*zi	**0,59**	**0,57**	**0,60**	**0,61**	**0,69**

Sursa: estimări conform datelor PJGD DB pentru perioada 2017-2019, calcule pentru 2020-2021 pe baza cantităților colectate și a evoluției populației și a ponderii deșeurilor similare din cele menajere

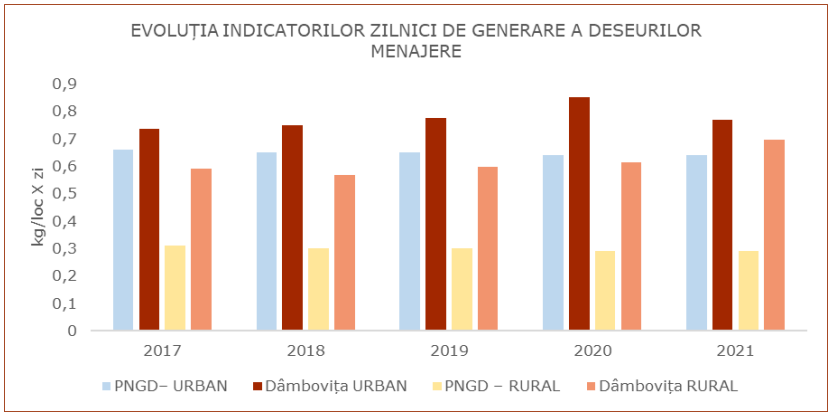


Figura 3-9: Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere (kg/loc x zi)

Evoluția și variația indicatorilor

<u>În mediul urban se observă :</u>

- o creștere continuă a indicatorilor de generare în mediul urban în perioada 2017-2019, în medie cu cca 5% anual, cu un prag de creștere de 9% între anii 2020-2019. Conform PJGD DB, această creștere este în linie cu evoluția deșeurilor municipale colectate la nivel județean și poate fi justificată de evoluția crescătoare a veniturilor populației (vezi Tabel 3-7). Pentru anul 2021 este înregistrată o scădere a indicatorului de generare în mediul urban cu cca 9% față de anul anterior, ajungând astfel la o valoare apropiată de cea a anului 2019;
- indicatorul de generare a deșeurilor menajere în anul 2021 este cu circa 20% mai mare decât media națională estimată în PNGD. Indicatorul este corelat cu cantitățile de deșeuri colectate de către operatorii de salubrizare, aflate în creștere față de perioada 2017-2021, depinzând totodată invers proporțional de scăderea populației rezidente din mediul urban (cu cca 4% în perioada analizată). Restricțiile de mobilitate a populației din anii 2020-2021 determinate de carantina COVID 19 (care au impus lucrul de acasă și orientarea populației către treburile casnice, concomitent cu reducerea activității instituțiilor/agenților economici) pot reprezenta o cauză a fluctuației cantităților de deșeuri generate în cadrul gospodăriilor și implicit a indicatorului de generare din perioada 2020-2021.

Din analiza datelor la nivelul tuturor localităților din mediul urban și considerând o pondere a deșeurilor similare din deșeurile menajere de 25% (conform PJGD DB) a rezultat un indice mediu de generare deșeuri menajere în mediul urban în anul 2021 de 0,77 kg/loc x zi. Valoarea indicelui de generare a fost analizată și agreată de reprezentații ADI.

Prin comparație, conform estimărilor PJGD DB, indicele de generare a deșeurilor menajere în mediul urban pentru anul 2021 este de 0,77 kg/loc x zi, similar cu cel identificat ca urmare a analizei datelor reale din 2021.

O analiză realizată la nivelul mediului urban (cantitate generată raportată la numărul de persoane) a indicat faptul că indicatorul de generare a deșeurilor menajere în 2021 în Municipiul Târgoviște este de 0,84 kg/loc x zi, iar în restul orașelor (Moreni, Fieni, Pucioasa, Titu, Găești, Răcari) este de 0,73 kg/loc x zi. Diferența este explicabilă prin faptul că Mun. Târgoviște este polul cu cel mai înalt nivel de trai al populației și zona în care populația are acces într-o mai mare măsură la bunuri și servicii și implicit generează o cantitate mai importantă de deșeuri.

În mediul rural se observă:

- indicatorul de generare prezintă o creștere constantă începând din 2018 cu cca 5% în 2019 și 3% în 2020 față de anul anterior. Conform PJGD DB, această creștere este în linie cu evoluția deșeurilor municipale colectate la nivel județean, și poate fi justificată de evoluția crescătoare a veniturilor populației (vezi Tabel 3-7). În anul 2021 se observă o creștere mai abruptă, cu cca 13% față de 2020, o cauză posibilă fiind restricțiile de mobilitate cauzate de COVID 19 care au condus, pe de o parte la munca la domiciliu și implicit la generarea unor cantități mai mari de deșeuri menajere, dar și la o reducere a vânzărilor de produse agricole (în principal legume produse în zona de sud a județului), ceea ce a condus la o degradare a stocurilor și transformarea în deșeuri. Evoluția pozitivă constantă a indicatorului de generare este influențată de asemenea și de scăderea populației în aceeași perioadă;
- indicatorul de generare în anul 2021 este cu circa 16% mai mare în comparație cu estimarea pentru același an realizată de către PJGD DB. Diferența poate fi explicată și prin faptul că în prognoza PJGD DB nu au fost luate în considerare implicațiile (neprevăzute) pe care restricțiile de mobilitate din perioada 2020-2021 impuse de pandemia de COVID 19 le-ar fi putut avea asupra comportamentului uman vis-a-vis de generarea deșeurilor.

Din analiza datelor furnizate pentru mediul rural și considerând o pondere a deșeurilor similare din deșeurile menajere de 25% (conform mențiunilor PJGD DB) a rezultat un indice mediu de generare deșeuri menajere în mediul rural în anul 2021 de 0,69 kg/loc x zi. Valoarea indicelui de generare a fost analizată și agreată de reprezentații ADI.

O analiză realizată la nivelul mediului rural (cantitate generată raportată la numărul de persoane) indică faptul că zona de Sud a județului, caracterizată prin derularea de activități agricole de amploare ridicată, generează cantități mai importante de deșeuri decât zona nordică rurală. De aceea, prin prisma faptului că și în mediul periurban sudic se desfășoară activități agricole de aceeași amploare ca și în cel rural sud, indicatorul de generare a deșeurilor menajere este de 0,73 kg/loc x zi, similar cu indicatorul de generare din zonele urbane mici. Prin contrast, indicatorul de generare

a deșeurilor menajere din zona rural Nord este mai scăzut, având în 2021 valoarea de 0,65 kg/loc x an.

3.3.4 Structura deșeurilor municipale

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

Prin urmare, estimarea cantităților de deșeuri municipale pe categorii s-a realizat doar pentru anul 2021, în baza ipotezelor prezentate în tabelul de mai jos. Pentru comparație, sunt menționate și ipotezele pentru determinarea structurii deșeurilor municipale pentru anul 2019, prevăzute de către PJGD DB, dar și cele folosite pentru anul 2020

Tabel 3-12: Ipoteze utilizate pentru estimarea structurii deșeurilor municipale colectate în anul 2021

Categorii deșeuri	Mod de estimare
Deșeuri menajere	**2021** Pentru estimarea cantității de deșeuri menajere s-au utilizat indicii de generare rezultați din analiza prezentată în secțiunea anterioară (respectiv 0,7 kg/loc x zi în mediul rural și 0,77 kg/loc x zi în mediul urban).
	2020 Pentru estimarea cantității de deșeuri menajere s-au utilizat indicii de generare rezultați din analiza prezentată în secțiunea anterioară (respectiv 0,61 kg/loc *x* zi în mediul rural, 0,85 kg/loc *x* zi în mediul urban).
	2019 Conform PJGD DB indicii de generare sunt 0,78 kg/loc x zi în mediul urban și 0,60 kg/loc x zi în mediul rural
Deșeuri similare	**2021** Pentru estimarea cantității de deșeuri similare s-au utilizat atât ipoteza din PJGD DB si informații de la operator conform căreia acestea reprezintă circa 25% din deșeurile menajere.
	2020

Categorii deșeuri	Mod de estimare
	Pentru estimarea cantității de deșeuri similare s-a utilizat ipoteza din PJGD DB conform căreia acestea reprezintă circa 25% din deșeurile menajere.
	2019 Pentru estimarea cantității de deșeuri similare s-a utilizat ipoteza din PNGD conform căreia acestea reprezintă circa 25% din deșeurile menajere
Deșeuri din piețe	**2021** Întrucât datele prezintă puncte de variație, a fost luată în considerare media cantităților din perioada 2019-2021. Valoarea este in concordanță cu PJGD DB, situându-se la cca 2% din cantitatea de deșeuri menajere
	2020 Conform datelor furnizate de către ADI/ operatorul județean de salubrizare pentru anul 2020.
	2019 Conform datelor furnizate de către operatorii de salubrizare.
Deșeuri stradale (măturat și coșuri stradale)	**2021** Circa 2% din deșeurile menajere, concordant cu media cantităților din perioada analizată.
	2020 Conform datelor disponibile, cca 2% din deșeurile menajere
	2019 Conform datelor disponibile, cca 2% din deșeurile menajere
Deșeuri din grădini și parcuri	**2021** Conform datelor furnizate de către APM Dâmbovița pentru anul 2021
	2020 Conform datelor furnizate de către ADI/APM pentru Municipiul Târgoviște. Pentru restul orașelor nu sunt disponibile date pentru acest tip de deșeu. Astfel, cantitatea de deșeuri din parcuri și grădini a fost estimată pornind de la ponderea acestora în masa deșeurilor menajere din Târgoviște și extrapolate la nivelul celorlalte zone urbane.

Categorii deșeuri	Mod de estimare
	2019 Conform datelor furnizate de către operatorii de salubrizare și de APL pentru Municipiul Târgoviște și orașul Găești. Pentru orașele Moreni, Fieni, Pucioasa, Titu și Răcari nu au fost furnizate date distincte privind cantitățile de deșeuri din parcuri și grădini colectate în anul 2019. Astfel pentru aceste localități determinarea cantității de deșeuri din parcuri și grădini generată s-a estimat având în vedere ponderea deșeurilor din parcuri și grădini rapoarte pentru Municipiul Târgoviște din total cantității de deșeuri menajere și similare colectate.
Deșeuri de ambalaje colectate de alți colectori	În conformitate cu Legea nr 249/2015, deșeurile de ambalaje pot fi colectate de la populație de operatorii de salubrizare dar și de alți operatori economici autorizați în acest sens, operatori care au obligația să se înregistreze la ADI/UAT și să raporteze cantitățile colectate. Întrucât este cunoscută cantitatea totală de deșeuri colectate, însă nu sunt disponibile informații complete privind gradul de valorificare în contul OIREP, PJGD estimează o cantitate de 5.000 tone de deșeuri reciclabile de ambalaje colectate în anul 2019 de alți operatori autorizați. Pornind de la cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectate de alți operatori, se estimează o cantitate de 3.000 tone de deșeuri reciclabile de ambalaje colectate în anul 2020 de la populație de către alți operatori autorizați. Date fiind caracteristicile asemănătoare ale anilor 2020 si 2021 (din perspectiva restricțiilor sociale și economice), se apreciază că în 2021 a fost colectată de la populație o cantitate de 3.000 tone de deșeuri reciclabile de ambalaje de către alți operatori autorizați.

Sursa: PJGD DB pentru anul 2019, calcule și estimări pentru 2020, 2021

Tabel 3-13: Structura deșeurilor municipale colectate în anii 2019- 2021, tone

Categorie deșeuri	Mediul URBAN (tone)			Mediul RURAL (tone)			TOTAL JUDEȚ **DÂMBOVIȚA** (tone)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Deșeuri menajere	39.216	43.308	38.247	76.701	78.215	88.128	115.918	121.523	126.375
Deșeuri similare	9.805	10.882	9.562	19.175	19.554	22.032	28.980	30.436	31.594
Deșeuri din piețe	2.235	1.302	1.716	0	0	0	2.235	1.302	1.716

Categorie deșeuri	Mediul URBAN (tone)			Mediul RURAL (tone)			TOTAL JUDEȚ **DÂMBOVIȚA** (tone)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Deșeuri din parcuri și grădini	2.490	3.089	2.791	0	0	0	2.490	3.089	2.791
Deșeuri stradale	1.962	2.342	2.574	0	0	0	1.962	2.342	2.574
TOTAL deșeuri municipale colectate	55.708	60.923	54.890	95.877	97.769	110.160	151.585	158.692	165.050
Deșeuri de ambalaje colectate de la populație de alți operatori autorizați	5.000 – 2019 3.000 – 2020 3.000 – 2021								
TOTAL deșeuri municipale generate	**2019**			**2020**			**2021**		
	156.585			**161.692**			**168.050**		

Sursa: PJGD DB pentru anul 2019, calcule pentru 2020-2021 pe baza estimărilor prezentate

Structura deșeurilor pentru anul de referință 2021 a fost agreată de Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Dâmbovița.

3.3.5 Compoziția deșeurilor municipale

La nivelul județului Dâmbovița nu există studii relevante, bazate pe măsurători, privind compoziția deșeurilor menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, stradale.

Astfel, compoziția deșeurilor luată în considerare este cea prevăzută în PJGD DB 2020-2025 (concordantă cu compoziția deșeurilor menționată în PNGD).

Tabel 3-14: Compoziția deșeurilor menajere și similare, 2021

Componentă	**PNGD 2020 Nivel național (%)**
Biodeșeuri	57,0
Hârtie/ carton	12,6
Sticlă	5,0
Metale	2,4

Componentă	PNGD 2020 Nivel național (%)
Plastic	11,0
Textile	1,0
Lemn	2,6
Voluminoase	2,4
Altele	6,0
TOTAL	100

Sursa: PJGD DB 2020-2025

Tabel 3-15: Compoziția deșeurilor din piețe, a celor stradale și a deșeurilor din parcuri și grădini, 2021

Fracții de deșeuri	Deșeuri din piețe (%)	Deșeuri stradale (%)	Deșeuri din parcuri și grădini (%)
Hârtie si carton	7,9	10,1	0,0
Metale	1,9	2,2	0,0
Plastic	6,9	9,7	0,0
Sticla	2,7	4,4	0,0
Lemn	1,2	2,9	0,0
Biodeșeuri	74,0	60,2	93,1
Textile	0,1	0,2	0,0
Voluminoase	0	0,0	0,0
Alte deșeuri	5,3	10,3	6,9

Sursa: PJGD DB 2020-2025

3.3.6 Colectare și transport

3.3.6.1 Colectarea deșeurilor menajere și similare în amestec

În conformitate cu prevederile contractului nr 4/90/02.07.2021, modalitatea de colectare a deșeurilor reziduale din județul Dâmbovița este următoarea:

- **În mediul urban:**
  - în zonele de blocuri – colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – 260 ridicări/an;
  - în zonele cu case – colectare din poartă în poartă, de la fiecare gospodărie, în pubele de 120 l. Frecvența de colectare – săptămânal (52 ridicări/an);
- **În mediul rural:**

- în zonele cu case – colectare din poartă în poartă, de la fiecare gospodărie, în pubele de 120 l. Frecvența de colectare – săptămânal (52 ridicări/an);
- în zonele cu blocuri – colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – săptămânal (52 ridicări/an);
- în zonele greu accesibile (80 de puncte identificate) – colectare prin aport voluntar, în puncte de precolectare situate în zone în care echipamentele de transport au acces, în containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – săptămânal (52 ridicări/an);

În cazul deșeurilor similare, acestea sunt colectate cu o frecvență de minim 260 de ridicări/an. Recipientele pentru colectarea deșeurilor reziduale similare sunt puse la dispoziție de către Operator.

Conform contractului, numărul punctelor de precolectare a deșeurilor reziduale este de 134.609, din care 495 în zona blocurilor urbane, 22.187 pentru locuințele individuale din zonele urbane, 64 în zona blocurilor rurale și 111.863 de puncte destinate gospodăriilor individuale din rural.

Deșeurile reziduale colectate (atât cele menajere cât și similare) sunt transportate de către operatorul de salubrizare la depozitul Titu (zona de sud a județului) sau depozitul Aninoasa (deșeurile provenite din zona de nord a județului). Figura 3-10 oferă o imagine a zonelor de colectare a deșeurilor și destinația acestora.

Echipamentele de colectare și transport destinate deșeurilor reziduale sunt puse la dispoziție de către operatorul de salubrizare conform contractului nr. 4/90/2021:

- **mediul urban:**
  - 495 containere de 1.100l;
  - 22.187 pubele de 120 l;
  - 5 autocompactoare de 22 m^3;
  - 6 autocompactoare de 16 m^3;
- **mediul rural:**
  - 198 de containere de 1.100l pentru zonele de blocuri și cele cu acces dificil;
  - 111.853 pubele de 120 l;
  - 35 de autocompactoare de 16- 22 m^3;
  - 2 tractoare pentru zonele cu acces dificil;
- **Pentru deșeuri similare:**
  - 568 de containere de 1.100l.
  - 17 autocompactoare de 16 m^3 (reprezintă numărul total de vehicule destinate transportului deșeurilor reziduale și reciclabile similare și din piețe)

Toate mijloacele de transport pentru deșeuri reziduale sunt prevăzute cu sisteme de cântărire și emitere bon de cântar. Containerele sunt dotate cu dispozitive de identificare care pot fi prelucrate de sistemele de citire montate pe vehiculele de transport. Astfel, cu un același vehicul pot fi transportate atât deșeuri menajere cât și similare provenite dintr-un anumit UAT, operatorul de salubrizare putând identifica sursa deșeului preluat.

Indicatorii de performanță aferenți colectării deșeurilor reziduale (fără a se limita însă la acestea) se referă șa rata de conectare la serviciul de salubrizare care trebuie menținută la o valoare de 100%.

Instrumentul economic ”plătește pentru cât arunci”

Instrumentul economic ”plătește pentru cât arunci” a fost introdus prin Hotararea AGA ADI nr. 317/24.02.2020. Prevederile Hotararii mai sus menționate au fost preluate în documentația de atribuire a contractului contractului nr. 4/90/02.07.2021, unde este precizat ca pe baza procentului populației care optează pentru acest instrument, se va reduce și plata anuală de disponibilitate, cu un procent ce prezintă influența acestui instrument în totalul cantităților estimate pe baza cărora a fost stabilită plata anuală de disponibilitate.

Ținând cont ca acest contract a devenit operațional în martie 2022, ADI deșeuri, in conformitate cu prevederile art. 4 din Hotărârea AGA ADI mai sus menționate a demarat elaborarea Mecanismului privind implementarea instrumentului si nivelul bonificației aplicate taxei de salubrizare prin elaborarea unei Metodologii de calcul distinct, după împlinirea a 12 luni de contract. Pana la data finalizării Metodologiei de calcul si aprobarea acesteia prin Hotărâre a Adunării generale a ADI nu sunt propuse modificări ale mecanismului de aplicare a instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci” , față de mențiunile Hotărârii AGA ADI 317/24.02.2020, după cum urmează:

- **pentru populație:**
  - în mediul rural se va asigura posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
  - în mediul urban, zona de blocuri se va reduce numărul containerelor pentru colectarea deșeurilor reziduale;
  - în mediul urban, zona de case se va asigura posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
- **pentru operatori economici și instituții, inclusiv în cazul piețelor:**
  - în funcție de volumul recipientelor de colectare.

Contractul prevede indicatori de performanță, fără penalități, asociați implementării acestui instrument:

- în anul 2022, 15% din populație beneficiază de aplicarea instrumentului;
- din anul 2023, 20% din populație beneficiază de aplicarea instrumentului.

In anul 2023 instrumentul economic „plătește pentru cat arunci” nu a fost implementat. Utilizatorii care solicită aplicarea instrumentului vor beneficia de reducere a taxei de salubrizare, începând cu anul 2024 după finalizarea Metodologiei de calcul a bonificației.

3.3.6.2 Colectarea separată a deșeurilor menajere și similare reciclabile

În conformitate cu prevederile contractului nr. 4/90/02.07.2021, începând cu anul 2022 modalitatea de colectare a deșeurilor menajere reciclabile presupune colectarea pe 3 fracții și este următoarea:

- **În mediul urban**:
  - În zona blocurilor, colectare prin **aport voluntar** în puncte de colectare, echipate cu recipiente de 1,1 m^3 pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și în recipiente de tip igloo de 2,5 m^3 pentru deșeurile de sticlă;
  - În zona locuințelor individuale, colectare prin sistemul **„din poartă în poartă”** pentru deșeurile din plastic, metal, hârtie și carton. Fiecare gospodărie este dotată cu câte o pubelă de 120 l pentru deșeurile de plastic/metal și saci pentru deșeurile de hârtie/carton. Deșeurile de sticlă generate în zona locuințelor individuale din mediul urban se colectează prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente cu un volum de 2,5 m^3;
- **În mediul rural:** colectare prin **sistemul „din poartă în poartă”** în saci (în prima perioadă): un sac pentru deșeurile din plastic/metal și un sac pentru deșeurile de hârtie/carton. După achiziționarea de pubele de 120 l (estimată 2024), acestea vor fi distribuite populației pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal, cele de hârtie continuând a fi colectate în saci. În cazul deșeurilor de sticlă colectarea se face prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente de 2,5 m^3.

Frecvența de colectare a deșeurilor reciclabile este următoarea:

- 52 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul urban, zona blocuri;
- 26 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul urban, zona case;
- 52 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul rural;
- 12 de ridicări/an pentru deșeurile de sticlă – mediul urban și mediul rural, zona caselor și zona blocurilor.

Numărul punctelor de colectare a deșeurilor reciclabile este cel prezentat mai jos:

- Deșeuri de hârtie, carton, plastic, metal:
  - 495 puncte pentru zona blocuri urban;
  - 22.187 puncte pentru zona caselor urban;
  - 857 puncte pentru mediul rural;
- Deșeuri de sticlă:
  - 228 de puncte de colectare în mediul urban;
  - 857 de puncte de colectare în mediul rural;

În ceea ce privește deșeurile reciclabile similare, acestea se colectează pe 3 fracții – hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și sunt ridicate de minim 52 de ori pe an în cazul plasticului, metalului, hârtiei/cartonului și de minim 12 ori pe an în cazul sticlei. Dotarea cu recipiente pentru colectarea deșeurilor reciclabile similare, precum și repararea acestora este în sarcina operatorului de salubrizare.

Toate mijloacele de transport pentru deșeuri reciclabile (provenite de la populație sau de a instituții și agenți economici) sunt prevăzute cu sisteme de cântărire și emitere bon de cântar. Containerele sunt dotate cu dispozitive de identificare (etichete tip RFID) care pot fi prelucrate de sistemele de citire montate pe vehiculele de transport.

Astfel, cu un același vehicul pot fi transportate atât deșeuri reciclabile menajere cât și similare provenite dintr-un anumit UAT, operatorul de salubrizare putând identifica sursa deșeului preluat.

Echipamentele de colectare și transport destinate deșeurilor reciclabile puse la dispoziție de către operatorul de salubrizare conform contractului nr. 4/90/2021 sunt:

- **mediul urban:**
  - 1.218 containere de 1.100l;
  - 22.187 pubele de 120 l;
  - 22.187 saci/ridicare deșeuri reciclabile;
  - 18 autocompactoare de 16 m^3 (folosite inclusiv pentru zonele rurale);
  - 1 vehicul cu sistem de încărcare/descărcare igloo;
- **mediul rural:**
  - 857 de containere de 1.100l;
  - 113.853 de saci de 120 l/ridicare deșeuri de hârtie/carton;
- **Pentru deșeuri similare și din piețe:**
  - 1.912 de containere de 1.100l;
  - 17 autocompactoare de 16 m^3 (total pentru asigurarea transportului deșeurilor reziduale și reciclabile, similare și din piețe).

Notă: contractul prevede ca un număr de 113.853 de pubele destinate colectării deșeurilor reciclabile de plastic/metal din mediul rural va fi pus la dispoziția Delegatului. Până la acest moment (anul 3 de contract), conform mențiunilor caietului de sarcini, deșeurile de plastic/metal din mediul rural se vor colecta în saci (suplimentari celor prevăzuți pentru hârtie/carton).

Conform ADI, operatorul de salubrizare a dotat toate UAT-urile inclusiv cu igloo-uri pentru colectarea deșeurilor reciclabile de sticlă. În plus, în Târgoviște mai sunt 21 de igloo-uri amplasate pe domeniul public de către SC ECOROM AMBALAJE în baza ”**Protocolului privind implementarea unui Sistem Integrat de colectare și valorificare a deșeurilor de ambalaje din fluxul menajer în municipiul Târgoviște”**

Deșeurile reciclabile colectate de pe suprafața județului Dâmbovița sunt transportate către stația de sortare Aninoasa.

Conform contractului nr 4/90/2021, indicatorii de performanță asociați colectării deșeurilor reciclabile sunt:

- Din anul 2022 - 70% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată, calculată pe baza determinărilor de compoziție. Penalitățile de nerespectare sunt de 8%, 6%, 5%, 3%, 2%, respectiv 0% din valoarea anuală a contractului pentru colectarea a: mai puțin de 30%, 30%-40%, 40%-50%, 50%-60%, 60%-70%, respectiv mai mult de 70% din deșeurile reciclabile.

Până la intrarea în vigoare a noului contract de colectare și transport, practica de colectare a deșeurilor reciclabile s-a aplicat în general cu dificultăți, doar în zonele de blocuri din mediul urban, pe o singură fracție care îngloba toate deșeurile reciclabile amestecate (fracția uscată). Gradul de impurificare a fracției uscate sesizat în containere a fost ridicat. Pentru anul 2020, conform informațiilor furnizate, cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de către operatorii de salubrizare (fracția uscată) este

de 0 tone. În anul 2021, conform APM Dâmbovița au fost colectate 3.232 de tone de deșeuri sub formă de fracție uscată.

3.3.6.3 Colectarea separată a biodeșeurilor menajere și similare

Conform mențiunilor proiectului ISPA biodeșeurile (deșeuri verzi) provenite din zonele rurale sunt prevăzute a fi colectate separat prin aport voluntar în 84 puncte de colectare stradale (1 punct de colectare / UAT) dotate cu câte un container de 10 m^3 și transportate la stația de compostare de la Aninoasa.

De facto, istoric în containerele de 10 m^3 destinate deșeurilor verzi din mediul rural generatorii au depus deșeuri în amestec, acest lucru putând fi justificat de lipsa campaniilor de informare și conștientizare.

Datorită momentului în timp la care a fost elaborată documentația și lansată procedura de atribuire pentru noul contractul de delegare a colectării deșeurilor, acesta din urmă nu menționează cerințe legate de colectarea separată a biodeșeurilor.

Conform datelor agregate furnizate de APM, în anul 2021 au fost colectate separat cca 75 de tone de deșeuri verzi de la populație și 66 de tone de biodeșeuri alimentare de la populație.

3.3.6.4 Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini

Colectarea deșeurilor din parcuri și grădini revine în sarcina unor operatori specializați pentru colectarea acestor tipuri de deșeuri. În anul 2022, 6 agenți economici (Ecosal, SCUP Pucioasa, Salub Titu, Prestări servicii municipale Moreni, Direcția de Salubritate a Primăriei Târgoviște, Igo Găești) colectează deșeuri din parcuri și grădini din Târgoviște, Pucioasa, Titu, Moreni și Găești. Deșeurile verzi colectate sunt transportate la CDG Aninoasa.

Conform datelor furnizate de ADI, în anul 2020 au fost colectate 552 de tone de deșeuri verzi exclusiv din Mun. Târgoviște. În anul 2021, conform APM au fost colectate 1.716 tone de deșeuri din parcuri, grădini și spații verzi.

3.3.6.5 Colectarea deșeurilor din piețe

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021) ale cărui prevederi se aplică din 2022, colectarea deșeurilor din piețe se realizează pe minim 4 fracții: deșeuri de hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deșeuri reziduale. Mențiunile aceluiași contract prevăd pentru deșeurile din piețe aceleași cerințe ca și pentru deșeurile similare:

- Colectare pe 4 fracții, conform celor anterior specificate;
- Frecvențe de colectare:
  - 260 ridicări/an pentru deșeuri reziduale;
  - Min. 52 ridicări/an pentru deșeuri reciclabile de plastic, metal, hârtie/carton;
  - Min. 12 ridicări/an pentru deșeuri reciclabile de sticlă

- Operatorul asigură echipamentele de colectare mijloacele de transport necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor din piețe;
- Vehiculele de transport sunt prevăzute cu sisteme de cântărire și emitere bon de cântar și citire etichete de identificare amplasate pe containere.

La data elaborării prezentului studiu, în județul Dâmbovița funcționează 9 piețe, toate amplasate în mediul urban.

Pentru anul 2020, operatorul județean de colectare a declarat o cantitate de 3.090 tone de deșeuri provenite din piețe. În anul 2021 au fost colectate 806 tone de deșeuri din piețe.

3.3.6.6 Colectarea deșeurilor stradale

Deșeurile stradale (coșuri și măturat stradal) sunt colectate de 6 operatori economici: Direcția de Salubritate Târgoviște, SC Prescom Târgoviște, IGO Găești, SCUP Pucioasa, SALUB Titu, Prestări Servicii Municipale Moreni. Deșeurile colectate sunt depozitate la cele două depozite funcționale de la Aninoasa și Titu.

3.3.6.7 Colectarea deșeurilor voluminoase

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) aplicabil efectiv din anul 2022, deșeurile voluminoase provenite de la populație, instituții publice și operatori economici sunt colectate de către operatorul de salubrizare prin campanii periodice, realizate trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural. După primul an, frecvența poate fi ajustată în funcție de cantitățile de deșeuri voluminoase colectate.

Deșeurile voluminoase sunt depuse de populație în punctele de preluare a deșeurilor reziduale (în fața porții ori în punctele comune de colectare aferente blocurilor de locuințe).

Deșeurile voluminoase colectate sunt dirijate către două centre de stocare temporară pentru fluxurile speciale de deșeuri amenajate de către operatorul de salubrizare la Titu și Aninoasa. Mijloacele de transport dedicate deșeurilor voluminoase sunt asigurate de către operatorul de salubrizare delegat (2 vehicule tip platformă).

Indicatorii de performanță asociați gestionării deșeurilor voluminoase sunt, conform CC nr 4/90/2021:

- Colectate separată: 75%-125%/an din cantitatea estimată în CS. Nu sunt menționate penalități;
- Evacuare către tratare/ valorificare/ eliminare: minim 90% din cantitatea de deșeuri voluminoase colectate. Nu sunt menționate penalități.

Până la intrarea în vigoare a noului contract de colectare și transport conform informațiilor puse la dispoziție de către APL și operatorul județean de salubrizare, în județul Dâmbovița colectarea separată a deșeurilor voluminoase a fost realizată doar în Mun. Târgoviște. Nu au fost identificate însă cantități de deșeuri voluminoase colectate separat.

3.3.6.8 Colectarea deșeurilor periculoase

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) aplicabil efectiv din anul 2022, deșeurile menajere periculoase sunt colectate cu mijloace de colectare mobile, cu ocazia unor campanii realizate trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural. După primul an, frecvența poate fi ajustată în funcție de cantitățile de deșeuri menajere periculoase colectate.

Punctele de staționare a echipamentelor mobile de colectare sunt în număr de 30 în mediul urban și 353 în cel rural (câte un punct mobil de colectare în fiecare sat).

Deșeurile periculoase colectate sunt dirijate către două centre de stocare temporară pentru fluxurile speciale de deșeuri amenajate de către operatorul de salubrizare la Titu și Aninoasa. Echipamentele necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase sunt asigurate de către operatorul de salubrizare delegat (2 autoutilitare carosate etanș și 20 de recipiente metalice cu volume de 18-30l).

Indicatorii de performanță asociați gestionării deșeurilor menajere periculoase sunt, conform CC nr 4/90/2021:

- Colectate separată: 75%-125%/an din cantitatea estimată în de 2kg/loc/an până în 2023, respectiv de 3 kg/loc/an în perioada 2024-2027. Nu sunt menționate penalități;
- Evacuare către tratare / eliminare: minim 90% din cantitatea de deșeuri menajere periculoase colectate. Nu sunt menționate penalități.

Până la intrarea în vigoare a noului contract de colectare și transport nu au fost identificate cantități de deșeuri menajere periculoase colectate separat.

3.3.6.9 Colectarea deșeurilor textile

În județul Dâmbovița nu se realizează colectarea separată a deșeurilor textile, iar prevederile noului contract (CC nr 4/90/2021) nu menționează colectarea și transportul acestora.

3.3.6.10 Cantități de deșeuri municipale colectate separat

Cantitățile de deșeuri municipale colectate separat în perioada 2017-2021 sunt prezentate în Tabel 3-16. Întrucât colectarea separată este realizată pe o singură fracție (fracția uscată), datele corespund cantităților agregate de hârtie/carton, plastic, metal și sticlă.

Tabel 3-16: Cantități de deșeuri menajere și similare colectate separat de operatorii de salubrizare și de alți colectori

Categorie de deșeu	Cantitate colectată (t/an)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Deșeuri municipale colectate separat	1.367	1.254	1.850	0	3.232

Categorie de deșeu	Cantitate colectată (t/an)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Biodeșeuri (deșeuri verzi din parcuri și grădini) colectate separat	312	334	140	552*	1.716

*Sursa: PJGD DB (2017 – 2019), ADI (2020), APM (2021) * doar din Mun. Târgoviște*

În anul 2020, se observă că nu a fost colectată separat fracția uscată din deșeurile menajere și similare. Datele disponibile indică doar o cantitate de 552 de tone de deșeuri verzi preluate din parcurile și grădinile publice din Municipiul Târgoviște.

În anul 2021, din cele 1.716 tone de deșeuri din grădini, parcuri și spații verzi 830 de tone reprezintă deșeuri biodegradabile.

Conform celor prezentate la în secțiunea 3.3.3, pe lângă operatorii de salubrizare în perimetrul județului există o serie de colectori autorizați care colectează separat deșeurile de ambalaje de la populație. În anul 2020 o cantitate de circa 11.620 de tone de deșeuri reciclabile a fost colectată de către 16 operatori economici înregistrați la ADI, direct de la populație și agenți economici. Din această cantitate se estimează că cca 3.000 tone reprezintă deșeuri de ambalaje provenite direct de la populație.

În anul 2022 sunt înregistrați la primăriile în raza cărora își desfășoară activitatea 13 operatori economici colectori-valorificatori autorizați pentru preluarea deșeurilor de ambalaje de la populație.

În anul 2021, ADI a încheiat 2 contracte cu OIREP pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje, în conformitate cu prevederile Legii 249/2015 actualizată. În anul 2022 au fost încheiate 3 astfel de contracte, respectiv cu SC Greenpoint Management, SC Clean Recycle și SC Financiar Recycle.

Conform tabelului Tabel 3-16, cantitatea de deșeuri colectate separat a fost redusă comparativ cu potențialul de generare a deșeurilor reciclabile/deșeurilor verzi, acesta reprezentând o consecință a sistemului de colectare aplicabil până în 2022. Din anul 2022, sistemul de colectare a deșeurilor a fost reformat, informațiile referitoare la acesta fiind prezentate în paragrafele anterioare. Se așteaptă astfel o creștere substanțială a colectării deșeurilor reciclabile, a celor voluminoase și menajere periculoase. Datorită timpului foarte scurt scurs de la momentul aplicării efective a contractului nr 4/90/2021, nu sunt disponibile date privind funcționarea sistemului.

3.3.7 Transferul și transportul deșeurilor

În județul Dâmbovița nu există stații de transfer, deșeurile colectate fiind transportate direct de la generatori la instalațiile de deșeuri.

În privința transportului deșeurilor către instalațiile de tratare, principiul este următorul: județul Dâmbovița este delimitat în două zone de colectare – zona 1 Nord și Zona 2 Sud. Cu excepția deșeurilor reciclabile care sunt transportate în totalitate la stația de sortare Aninoasa, deșeurile colectate din zona 1 Nord sunt transportate la Aninoasa, iar deșeurile colectate din zona 2 Sud sunt transportate la Titu. În Figura 3-10 sunt prezentate prin cod de culori cele două zone de colectare, precum și facilitățile de tratare existente în fiecare dintre acestea.

În tabelul de mai jos este prezentat fluxul de transport al deșeurilor colectate în județ.

Tabel 3-17: Fluxul de transport al deșeurilor colectate în județul Dâmbovița

Tip deșeu colectate	Zona de colectare	Destinație transport/ instalație de tratare
Deșeuri reciclabile menajere, similare și din piețe	Întreg județul (urban, rural)	Aninoasa/ stația de sortare Aninoasa
Deșeuri reziduale (colectate în amestec) menajere, similare și din piețe	Zona 1 Nord (urban, rural)	Aninoasa/ depozit Aninoasa
	Zona 2 Sud (urban, rural)	Titu/ depozit Titu
Deșeuri voluminoase menajere și similare	Zona 1 Nord (urban, rural)	Aninoasa / centru de stocare temporară Aninoasa
	Zona 2 Sud (urban, rural)	Titu / centru de stocare temporară Titu
Deșeuri menajere periculoase	Zona 1 Nord (urban, rural)	Aninoasa / centru de stocare temporară Aninoasa
	Zona 2 Sud (urban, rural)	Titu / centru de stocare temporară Titu

Sursa: Contract nr 4/90/2021, Anexa 2

Pentru dezambiguizare, localitățile urbane din cele două zone de colectare sunt următoarele:

- Zona 1 Nord: Municipiul Târgoviște, Municipiul Moreni și orașele Fieni, Pucioasa;
- Zona 2 Sud: orașele Găești, Titu, Răcari.

3.3.8 Tratarea deșeurilor

În județul Dâmbovița, tratarea deșeurilor municipale este realizată în următoarele instalații ce au făcut obiectul Programului de reabilitare a colectării, transportului, depozitării și prelucrării deșeurilor - investiție ISPA:

- Centrul de Management al Deșeurilor (CDM) Aninoasa care cuprinde:
  - Stație de sortare;
  - Stație de compostare;
  - Depozit de deșeuri;
- Depozit de deșeuri Titu.

Aceste instalații, precum și fluxul deșeurilor municipale colectate sunt evidențiate pe harta județului prezentată în figura de mai jos.

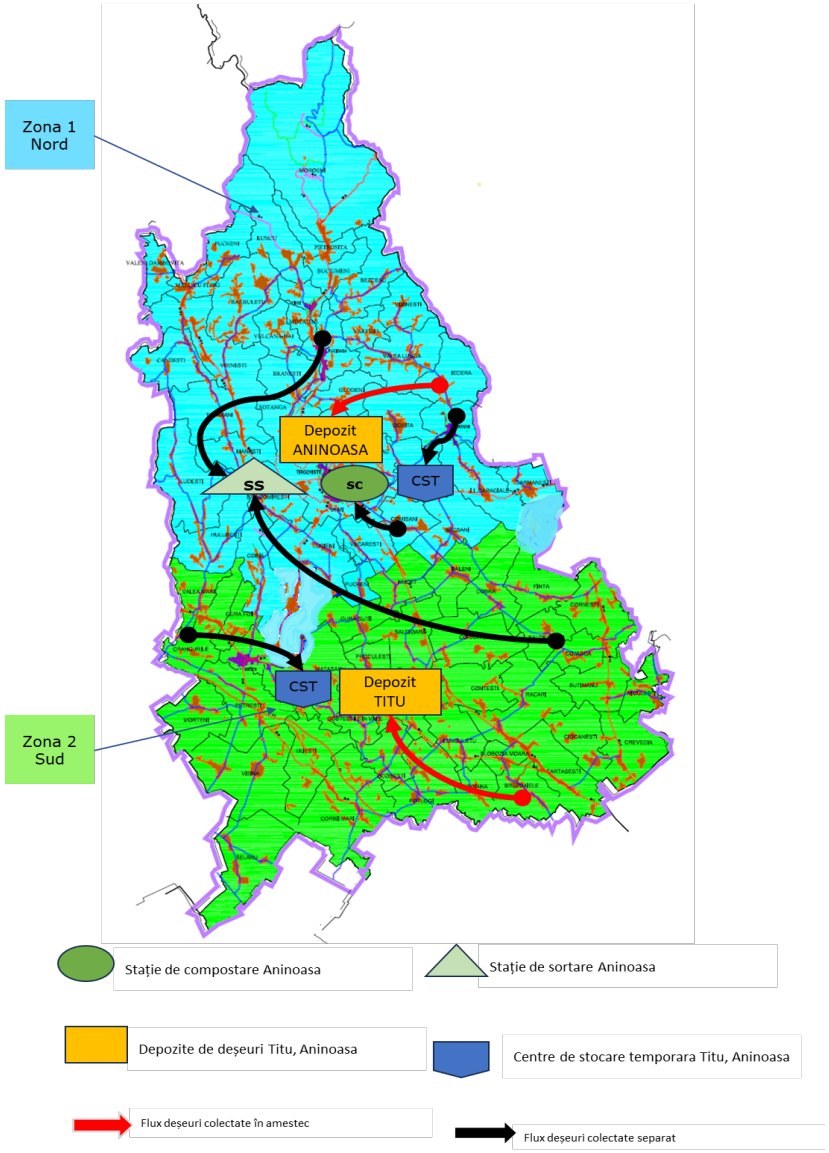


Figura 3-10: Delimitarea administrativ – teritorială a zonelor de management al deșeurilor, instalații de tratare a deșeurilor existente

3.3.8.1 Sortarea deșeurilor

În județul Dâmbovița există o singură stație de sortare la Aninoasa, situată pe același amplasament cu depozitul conform și stația de compostare, făcând parte din Centrul

de Management al Deșeurilor (CDM). Stația, realizată în cadrul proiectului ISPA, a fost dimensionată să trateze deșeurile reciclabile colectate separat din mediul urban.

Stația de sortare Aninoasa este operată de SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni în baza contractului nr. 492/538/2010 cu valabilitate până la 01.12.2025. Conform cerințelor contractuale, operatorul stației are obligația sortării la Aninoasa a deșeurilor reciclabile uscate.

Construcția stației a fost finalizată în anul 2009, fiind dată în folosință în anul 2010. Linia de sortare inițială este una simplă prevăzută doar cu sortarea (exclusiv manuală), balotarea și presarea deșeurilor reciclabile cu capacitate de 5.000 t/an. Stația a fost extinsă de actualul operator în anul 2019, prin adăugarea unei noi linii (ce cuprinde ciur, tocător staționar, separator magnezic și benzi) amplasată în exteriorul halei de sortare realizată prin proiectul ISPA, prevăzută pentru tratarea deșeurilor municipale colectate în amestec.

În conformitate cu autorizația de mediu, ansamblul noii linii de separare - sortare – tocare - evacuare are o capacitate de prelucrare a *deșeurilor în amestec* de 350 tone/zi.

Procesul de sortare presupune, conform autorizației de mediu preluarea de deșeuri (în principal în amestec, direct din autocompactoare) intrate în CDM, separarea prin ciur și sortarea manuală a majorității deșeurilor reciclabile cu excepția celor metalice extrase cu un separator magnetic, tocarea și separarea resturilor de sortare. În urma procesului se obțin produse reciclabile, RDF (direcționat către coincinerare) și refuzuri destinate depozitării.

Sortarea propriu - zisă (separarea diverselor tipuri de deșeuri) este realizată exclusiv manual.

Odată cu modernizarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, conform CC nr. 4/90/2021 (aplicabil efectiv din 2022) este prevăzută sortarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat.

În urma vizitelor în teren și a discuțiilor cu actorii implicați în procesul de sortare a deșeurilor capacitatea efectivă de sortare a deșeurilor reciclabile, utilizând ambele linii este de circa 100 tone/lună (1.200 tone/an), motivul fiind subdimensionarea liniei manuale de sortare, dar și capacitatea redusă a presei de balotat.

Tabel 3-18: Date generale privind stațiile de sortare, anul 2022

Stație sortare/ localitate	Capacitate proiectată	Autorizație de mediu	Tipuri de deșeuri sortate	Codul operațiunii de valorificare
Stație sortare Aninoasa: • linia de sortare deșeuri reciclabile	5.000 t/an	A.I.M. 223/ 23.11.2011, rev. 2019	Deșeuri colectate în amestec/ deșeuri colectate separat	R12

• colectate separat; • linia de sortare - tocare deșeuri în amestec	350 t/zi deșeuri în amestec			

Sursa: ADI, APM Dâmbovița, autorizație de mediu nr 223/2011



Figura 3-11: Stație de sortare Aninoasa

În continuare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în instalația de sortare de la Aninoasa cu evidențierea cantităților de deșeuri predate reciclatorilor în vederea valorificării materiale și a cantităților de deșeuri eliminate și a celor valorificate energetic. Este precizat faptul că stația de sortare a tratat in perioada 2019-2021 deșeuri în amestec.

Tabel 3-19: Evoluția cantităților de deșeuri tratate în stația de sortare Aninoasa

	2017	2018	2019	2020	2021
	Tone/an				
Intrări	2.300	2.400	24.590	17.300	30.280
Deșeuri valorificate material (reciclare)	1.180	1.600	4.751	6.707	1.221
Deșeuri valorificate energetic (coincinerare)	indisponibil			2.500	9.325
Deșeuri eliminate	1.120	800	19.839	8.093	19.733

Sursa: PJGD DB (2017 – 2019), ADI (2020-2021)

Din tabelul anterior se observă că pentru anul 2021 din totalul intrărilor în stația de sortare, cca 4% au fost direcționate către filiere de reciclare, 31% a reprezentat RDF destinat coincinerării și cca 65% au fost eliminate la depozitul Aninoasa. Cantitățile

reduse de deșeuri reciclabile recuperate se datorează în principal faptului că instalația a tratat cu preponderență deșeuri colectate în amestec și a dotărilor disponibile (separator magnetic pentru deșeuri metalice, ciur și posturi de sortare manuală subcapacitare).

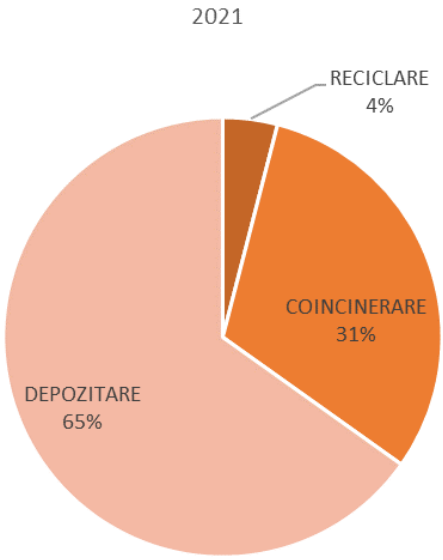


Figura 3-12: Distribuția deșeurilor rezultate în urma sortării

În documentele contractuale (contract, acte adiționale, documentația de atribuire și anexele aferente) nu au fost identificate informații cu privire la stabilirea unor indicatori de performanță pentru activitățile ce fac obiectul Contractului nr. 492/538/29.11.2010.

Deși nu au fost identificați indicatori de performanță ca atare, analiza documentelor contractuale a relevat următoarele cerințe de performanță privind tratarea deșeurilor reciclabile, impuse concesionarului (în funcție de care se calculează aplicarea unor eventuale penalizări):

- concesionarul trebuie să vândă sau să valorifice la terți o cantitate de materiale reciclate rezultate în urma activității Stației de sortare din cadrul CGD Aninoasa de minimum 5.000 tone/anual.

Prin Hotărârea ADI nr. 298/15.10.2019 au fost stabiliți și detaliați indicatorii de performanță și obligațiile aferente acestora pentru activitățile de valorificare și sortare, prin adiționarea Contractului nr. 492/538/29.11.2010 (informațiile din Hotărârea nr. 298/15.10.2019 se regăsesc și în Anexa nr. 2 la Regulamentul de organizare și funcționare a serviciului de salubrizare în Județul Dâmbovița). Conform Hotărârii menționate că indicatorul minim de performanță al activității de valorificare a deșeurilor reciclabile și cogenerabile din total deșeuri reciclabile sortate este de 75%. Prin hotărâre nu se stabilește o penalitate propriu-zisă pentru nerespectarea indicatorului de performanță privind activitatea de sortare, însă se prevede că

operatorul al stației de sortare este obligat să suporte contribuția pentru economia circulară aferentă cantităților de deșeuri ce depășesc 1.059,14 tone/an, reprezentând 25% din cantitatea deșeurilor reciclabile, acceptate ca atare la stația de sortare.

Ca urmare a analizei datelor și a informațiilor provenite de la actorii implicați în procesul de sortare au fost identificate următoarele puncte slabe:

- Capacitatea proiectată a liniei de sortare a fracției uscate (autorizat 5.000 t/an) este limitată tehnologic, randamentul global al instalației este redus, neputându-se acoperi necesitățile de sortare astfel încât să poată fi atinse țintele de reciclare și nici indicatorii de performanță impuși operatorului de salubrizare pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile. Capacitatea reală de sortare este de cca 1.200 tone/an
- În stația de sortare sunt tratate cu preponderență deșeuri colectate în amestec cu o tehnologie orientată mai degrabă către obținerea de RDF decât de recuperare a materialelor reciclabile;
- Operatorul instalației semnalează consumuri energetice importante care conduc la costuri mari de funcționare.

3.3.8.2 Compostarea deșeurilor

Stația de compostare este amplasată la Aninoasa, este o componenta a Centrului de Management al Deșeurilor și a fost realizată prin finanțare ISPA.

Aceasta are o capacitate de 5.000 tone/an, este funcțională din anul 2010 și este operată de către SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni.

Tabel 3-20: Date generale privind stațiile de compostare, anul 2022

Stație compostare/ localitate	Capacitate proiectată	Autorizație de mediu	Tipuri de deșeuri tratate	Cod operațiune valorificare
Stație de compostare **Aninoasa**	5.000 t/an	A.I.M. 223/ 23.11.2011, rev. 2019, valabilă până la 23.11.2021	Deșeuri verzi (20 02 01)	R3

Sursa: Autorizația de mediu nr 223/2011



Figura 3-13: Stația de compostare Aninoasa

Stația este alcătuită din următoarele componente principale:

- Tocător electric;
- Hală tip șopron pentru depozitarea materialului mărunțit;
- Platformă pentru depozitarea deșeurilor verzi și a compostului aflate în diverse faze de maturare, cu suprafață de cca 2.000 m^2;
- Sortător mecanic.

Potrivit autorizației de mediu, un ciclu de producere a compostului durează cca 5 luni, randamentul operațiunii fiind de 1 t compost pentru 3 tone deșeuri verzi.

În stația de compostare, conform informațiilor furnizate de către operatorul instalației sunt tratate exclusiv deșeuri verzi din Municipiul Târgoviște.

Din informațiile furnizate de către operatorul instalației cu ocazia vizitării amplasamentului a rezultat că instalația de tocare este subdimensionată raportat la capacitatea stației, ceea ce limitează cantitatea zilnică posibil a fi tratată. De asemenea, suprafața de depozitare a materiei prime (de ex. ramuri) este limitată față de volumele importante care intră în stație într-o perioadă scurtă de timp. În plus, consumurile mari de energie ale echipamentelor (tocător, ciur) conduc la prețuri de vânzare ridicate pentru compostul produs, ceea ce face dificilă valorificarea economică a acestuia.

Evoluția cantităților de deșeuri tratate în stația de compostare de la Aninoasa este redată în tabelul următor.

Tabel 3-21: Evoluția cantităților de deșeuri tratate în stația de compostare de la Aninoasa, 2021

	2017	2018	2019	2020	2021
	Tone/an				
Cantități de deșeuri primite în instalație	312	334	140	64	93
Cantități de compost	602	175	73	35	40
Cantități de reziduuri depozitate	0	0	0	0	0

Sursa: PJGD DB (2017 – 2019), ADI (2020 - 2021)

Pentru perioada istorică analizată se observă o reducere substanțială a cantităților de deșeuri verzi tratate în stația de compostare. În anul 2020, din 552 de tone de deșeuri verzi din parcuri și grădini raportat a fi colectate, doar 64 de tone au fost introduse în stația de compostare, stația funcționând la 1% din capacitate. Deșeurile tratate în stația de compostare în anul 2020 provin exclusiv de pe raza Mun. Târgoviște.

În anul 2021, conform operatorului instalației, din totalul deșeurilor verzi colectate, în stația de compostare au fost introduse 93 de tone, acestea reprezentând deșeuri verzi colectate separat din Mun. Târgoviște. Restul deșeurilor verzi colectate au fost direcționate către depozitare datorită gradului ridicat de impurificare.

Conform informațiilor disponibile, compostul este greu vandabil datorită prețului de producție ridicat, acesta fiind folosit cu preponderență pentru îmbrăcarea platformelor și taluzurilor depozitului.

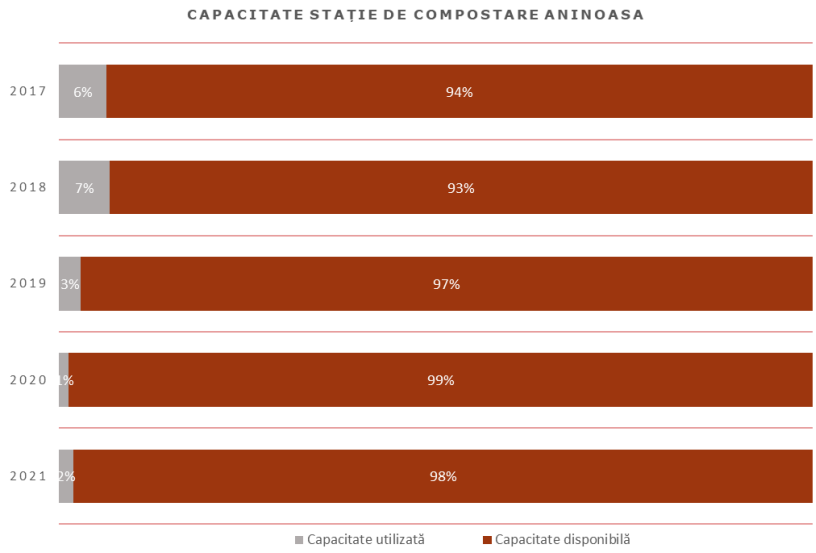


Figura 3-14: Evoluția gradului de utilizare al stației de compostare Aninoasa

În documentele contractuale (contract, acte adiționale, documentația de atribuire și anexele aferente) nu au fost identificate informații cu privire la stabilirea unor indicatori de performanță pentru activitățile ce fac obiectul Contractului nr. 492/538/29.11.2010.

Deși nu au fost identificați indicatori de performanță ca atare, analiza documentelor contractuale a relevat următoarea cerință de performanță privind compostarea deșeurilor impusă concesionarului:

- concesionarul trebuie să vândă sau să valorifice la terți o cantitate de compost produsă de Stația de compostare din cadrul CGD Aninoasa, de minimum 2.250 tone/anual, *„dacă cantitatea de deșeuri necesară compostului este egală sau mai mare cu această cantitate”.*

Actualizările în vigoare ale contractului de delegare privind depozitarea, tratarea și valorificarea deșeurilor municipale nepericuloase nu prevăd indicatori de performanță pentru activitățile de compostare. Aceștia sunt aduși în atenția operatorului depozitului prin hotărâri ale ADI, fără a avea însă o valoare contractuală.

Din discuțiile purtate cu operatorul instalației a rezultat că în realitate capacitatea stației de compostare este mai mică față de cea autorizată, limitarea fiind dată de capacitatea instalației de tocare, spațiile de stocare/manipulare sunt reduse și consumurile energetice fac procesul nesustenabil.

PJGD DB menționează dezvoltarea compostării individuale pentru gospodăriile din acele localități din zona rurală nordică a județului. La data elaborării studiului de fezabilitate, practica nu este pusă în aplicare la nivel organizat.

3.3.8.3 Depozitarea deșeurilor

Începând din 2010, depozitarea deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița se realizează în două depozite conforme – depozitul Aninoasa și depozitul Titu (investiții ISPA).

Tabel 3-22: Date generale depozite conforme județul Dâmbovița, 2022

Depozit conform/ localitate	Autorizație de mediu (număr și valabilitate)	Capacitate proiectată (m^3)	Capacitate disponibilă în anul 2021 (m^3)	Cod eliminare
Aninoasa	A.I.M. nr 223/ 23.12.2011, rev. 2019	445.000 (celula 2)	294.600 (66,2%)	D1
Titu	A.I.M. nr 224/ 23.12.2011	450.000 (celula 2)	159.750 (35,5%)	D1

Sursa: APM Dâmbovița/ ADI/Operator depozit/autorizații de mediu

Operarea celor două depozite conforme a fost încredințată SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni, în baza contractului de delegare prin concesionare nr 492/538/29.11.2010 cu valabilitate până la 01.12.2025

Depozit conform Aninoasa

Depozitul conform de la Aninoasa are o suprafață utilă totală de 8,1 ha, împărțită în 3 celule:

- Celula veche – reprezintă depozitul neconform. Se întinde pe o suprafață de 4,2 ha și a fost închisă prin proiectul ISPA;
- Celula I – are o suprafață de 2,29 ha și un volum total de 480.000 m^3. Celula I a depozitului a fost realizată prin proiectul ISPA și a fost pusă în funcțiune în anul 2010. În septembrie 2018, datorită atingerii nivelului maxim admis, depozitarea în celula nr I a fost sistată, s-a nivelat suprafața și a fost acoperită cu pământ, ca primă etapă a procesului de închidere;
- Celula II – ocupă o suprafață de 1,25 ha și are un volum total de 445.000 m^3. Celula II a fost construită în perioada aprilie-decembrie 2018 de către concesionarul SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni, în baza obligațiilor asumate prin contractul 492/538/29.11.2010. Conform informațiilor ADI, la începutul anului 2022, capacitatea disponibilă a celulei 2 a depozitului Aninoasa este de cca 13% (estimativ 57.850 m^3).

Depozitul deservește partea de nord a județului Dâmbovița așa cum este indicat în Figura 3-10 .



Figura 3-15: Celula 2 a depozitului conform de la Aninoasa

Depozit conform Titu

Depozitul conform de la Titu a fost proiectat cu o suprafață utilă totală de 5,26 ha, împărțită în 3 celule:

- Celula veche – reprezintă depozitul neconform. Se întinde pe o suprafață de 1,54 ha și a fost închisă prin proiectul ISPA;
- Celula I, cu o suprafață de 1,86 ha a fost realizată prin proiectul ISPA și a fost pusă în funcțiune în anul 2010. În anul 2018, datorită atingerii nivelului maxim admis, au fost sistate operațiunile de depozitare a deșeurilor în celula I.
- Celula II – a fost proiectată pe o suprafață de 1,86 ha, dispunând de un volum total de 450.000 m^3. Celula II a fost construită în 2018 de către concesionarul SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni, în baza obligațiilor asumate prin contractul 492/538/29.11.2010. La începutul anului 2022 capacitatea disponibilă a celulei II a depozitului Titu este de cca 39% (estimativ 175.500 m^3), conform informațiilor ADI.

Depozitul de la Titu este conceput pentru primirea deșeurilor din partea de sud a județului, conform celor prezentate în Figura 3-10.

Celula I a depozitului de la Titu funcționează în baza Autorizației integrate de mediu nr. 224/23.12.2011, eliberată de către Agenția Regională pentru Protecția Mediului Pitești în numele Consiliului Județean Dâmbovița și transferată către SC Eurogas Prescom prin decizia de transfer nr 98/2013 emisă de APM Dâmbovița.

Evoluția cantităților de deșeuri depozitate

În tabelul următor este prezentată evoluția deșeurilor eliminate la cele două depozite conforme din județ în perioada 2017 – 2021.

Tabel 3-23: Evoluția deșeurilor depozitate, tone

	2017	2018	2019	2020	2021

Depozit Aninoasa	87.366	87.754	92.440	91.149	82.352
Depozit Titu	60.203	55.762	58.447	58.335	67.992
Total	147.569	143.516	150.887	149.484	150.344

Sursa: PJGD DB (2017 – 2019), ADI (2020 - 2021)

Este de notat faptul că pentru anii 2020 și 2021 datele reprezintă deșeuri menajere și similare colectate de la agenți economici și instituții publice.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

3.3.8.4 Capacități de reciclare si valorificare energetică

Reciclare

Conform Agenției pentru Protecția Mediului, în anul 2021 sunt autorizate activități de colectare a deșeurilor valorificabile pentru 208 puncte de lucru aflate pe teritoriul județului Dâmbovița.

În privința capacităților de reciclare a deșeurilor care fac obiectul studiului de fezabilitate (deșeuri menajere, asimilabile și fluxuri speciale), acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos, **toate fiind instalații private**.

Tabel 3-24: Instalații de reciclare a deșeurilor, județul Dâmbovița, 2021

Operator economic	Punct de lucru	Activitate desfășurată
COS TARGOVISTE SA	Târgoviște	Producerea fontei sau a oțelului
DENTAS ROMANIA SRL	Comuna Tărtășești	Fabricarea cartoane ouă
LORENA SRL	Târgoviște	Recondiționare europaleți

Operator economic	Punct de lucru	Activitate desfășurată
MF PLAST SERV SRL	Comuna Ulmi	Granulare, fabricare, recondiționare materiale plastice Prelucrare deșeuri de lemn Reciclare hârtie/carton cartonului prin Realizare produse din beton cu agregate din sticlă reciclată
PROD PLAST PANDA SRL	Comuna Odobești	Granulare
PROD PLAST PANDA SRL	comuna Odobești, punct de lucru	Granulare
BRIOTHERMXPS SRL	Sat I.L. Caragiale	Granule polistiren
ESCORPION 707 IMPEX SRL	Târgoviște	Fabricare ambalaje din lemn
ECOREGENERARE SRL	Comuna Ciocănești	Măcinare și granulare PET; Tratare/ reciclare sticlă Tratare/ reciclare DCD
PAVEL REMAT S.R.L.	Găești	Recondiționare paleți din lemn
SC EUROCOGEN FILIALA ANINOASA SRL	Comuna Ulmi	Fabricarea betonului, Fabricarea produselor din beton pentru construcții
REMATHOLDING Co SRL	Târgoviște	Repararea paleți de lemn
AL&CO RECYCLING SRL	Comuna Crevedia	Fabricarea ambalajelor din lemn
RONDOCARTON SRL	Târgoviște	Reciclare ambalaje
PELETOP VIO SRL	Comuna Buciumeni	Fabricare brichete din lemn

Sursa: APM Dâmbovița

Valorificarea energetică

În județul Dâmbovița, SC Heidelberg Cement SA - Fabrica de ciment Fieni este autorizată, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 70/2012, rev. 2019 pentru coincinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase în vederea valorificării energetice a acestora.

Capacitatea de coincinerare autorizată a fabricii de ciment este de 175.000 tone/an.

SC Heidelberg Cement SA a confirmat, prin adresa nr 9001/aprilie 2022 înregistrată la CJ Dâmbovița, posibilitatea de preluare de deșeuri tip RDF în vederea coincinerării atât la fabrica de la Fieni, cât și în cele din jud. Neamț și jud. Hunedoara. Prin aceeași adresă sunt menționate și specificațiile tehnice pentru deșeuri pentru a fi acceptate la coincinerare, precum și faptul că transportul RDF către instalație revine generatorului. De asemenea, societatea asigură de investirea constantă în tehnologii pentru

procesarea RDF prin coincinerare și de creșterea semnificativă preconizată a capacităților de tratare.

3.3.8.5 Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri

Odată cu aplicarea efectivă a prevederilor contractului 4/90/2021, operatorul județean de salubrizare este responsabil cu identificarea, amenajarea și autorizarea a minim două centre de stocare temporară pentru gestionarea (stocare și prelucrare în vederea valorificării și/sau eliminării) fluxurilor speciale de deșeuri colectate respectiv: deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase și deșeuri din construcții și demolări.

Unul din cele două centre de stocare temporară este situat la Aninoasa si deservește zona 1 Nord, celălalt la Titu, deservind zona 2 Sud. Dotarea centrelor este asigurată de către operatorul de salubrizare și prevede 3 recipiente de stocare cu volume de 1-30 m^3, 1 concasor și 2 utilaje de încărcare.

Centrele funcționează inclusiv ca centre de colectare prin aport voluntar, fiind deschise populației pentru predarea directă a fluxurilor de deșeuri acceptate. Centrele au devenit funcționale la începutul anului 2022, odată cu aplicarea prevederilor contractului nr 4/90/2021. Capacitatea estimată a fiecărui centru de stocare temporară este de cca 1.500 tone/an.

3.3.9 Gestionarea deșeurilor municipale

Modul de gestionare a deșeurilor municipale în județul Dâmbovița în anul de referință 2021, bazat pe structura deșeurilor este sintetizat în Tabel 3-25 și în Figura 3-16.

Tabel 3-25: Gestionarea deșeurilor municipale în județul Dâmbovița, 2021

Componentă	Cantitate (tone)
Cantitatea de deșeuri municipale generată (cantitatea de deșeuri colectată de către operatorii de salubrizare și de ”alți colectori”), din care:	168.050
• Deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare	165.050
• Deșeuri de ambalaje colectate de alți operatori	3.000
Cantitatea de deșeuri reciclabile (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă) din deșeurile municipale generată	53.191
Cantitatea de deșeuri valorificată, din care:	13.639
• Valorificare materială deșeuri intrate în stația de sortare Aninoasa	1.221
• Valorificare materială deșeuri de ambalaje colectate de alți operatori	3.000
• Compostare	93
• Valorificare energetică	9.325

Depozitare	154.411
Rata de reciclare – Metoda 2 (respectiv ponderea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat și valorificate material din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generată), %	8%
Rata de reciclare – Metoda 4 (respectiv ponderea cantității de deșeuri reciclabile și a biodeșeuri valorificate material din totalul cantității de deșeuri municipale generate), %	3%

Sursa: structura deșeurilor 2021 și modul de gestionare a deșeurilor în jud Dâmbovița pentru anul 2021

În concluzie, în anul 2021, rata de reciclare a deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița a fost de 8% (conform Metoda 2) respectiv de 3% (conform Metoda 4) în timp ce rata de depozitate a deșeurilor fără o tratare prealabilă a fost de 92%.

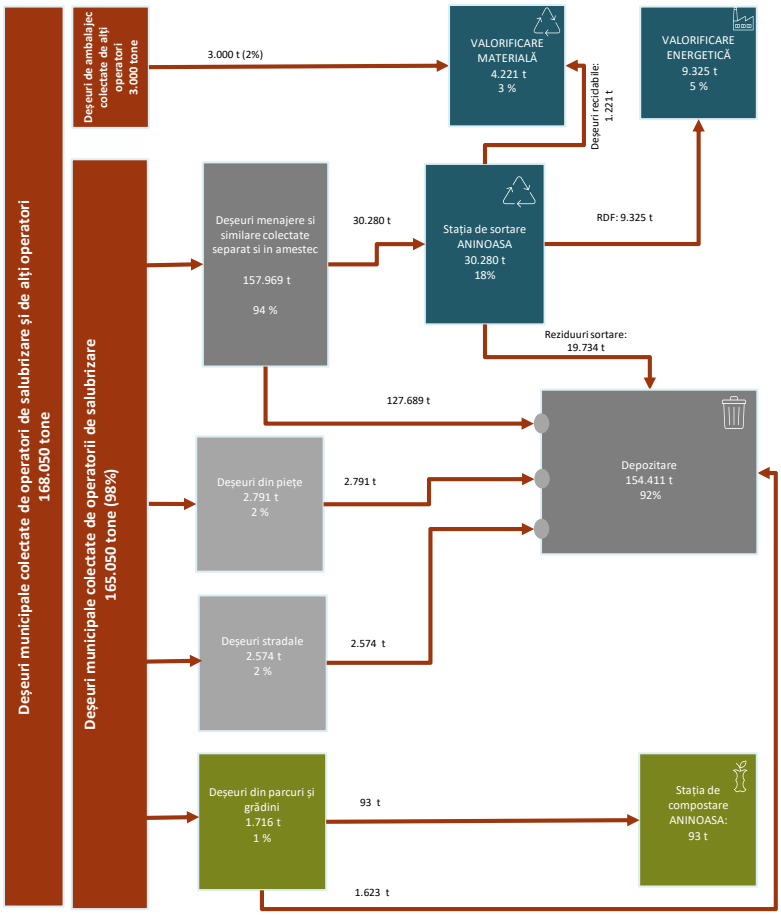


Figura 3-16: Fluxul deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița în anul 2021

În ceea ce privește anul 2023, este apreciată o creștere a ratelor de capturare pentru deșeuri reciclabile, la cca 50% în cazul deșeurilor menajere și 60% în cazul deșeurilor reciclabile similare și din piețe.

3.3.10 Aspecte instituționale

În această secțiune este prezentat cadrul instituțional în ceea ce privește gestionarea deșeurilor la nivelul județului Dâmbovița.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI), a fost înființată prin încheierea civilă nr. 1A/17.01.2001, având ca asociați toate unitățile administrativ teritoriale din județul Dâmbovița. Scopul Asociației este acela de a îmbunătăți infrastructura tehnico-edilitară

a sistemelor de colectare, transport, depozitare, prelucrare a deșeurilor aferente localităților din raza de activitate a consiliilor locale asociate.

În anul 2010, odată cu implementarea măsurii ISPA, și delegarea serviciului de colectare și transport operatorului județean (S.C. Supercom S.A București – sucursala Târgoviște), s-a atins un grad de conectare la serviciile de salubrizare de 100%, atât în mediul urban cât și în rural.

În conformitate cu prevederile proiectului ISPA, activitatea de colectare și transport a deșeurilor menajere și similare la nivel județean a fost delegată unui singur operator de salubrizare regional. Astfel, în anul 2010 a fost încheiat contractul nr 170/33/31.03.2010 privind "Delegarea prin concesionare a gestiunii serviciilor publice de colectare și transport al deșeurilor în județul Dâmbovița":

- Autoritatea contractantă - Consiliul Județean Dâmbovița, ca reprezentant al ADI „Reabilitarea colectării, transportului, depozitării, prelucrării deșeurilor solide în județul Dâmbovița" (prin încheierea nr. 415/19.01.2018 a Judecătoriei Târgoviște, denumirea asociației a fost schimbată în ADI „Management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița" – ADI MID Dâmbovița), în calitate de concedent;
- Delegatarul (concedentul): Se observă faptul că ADI MID Dâmbovița deține calitatea de concedent (i.e. delegatar), în condițiile în care, în fapt, unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI MID Dâmbovița au calitatea de delegatar, asociația acționând doar în numele și pe seama membrilor;
- Delegatul (operatorul/concesionarul): societatea SUPERCOM SA;
- Durata contractului - durata inițială a contractului a fost de 96 luni, de la data de începere. Prin Actul adițional nr. 12/23.05.2018, durata contractului a fost majorată la 120 luni;
- Aria delegării: teritoriul format din municipiile, orașele și comunele Județului Dâmbovița;
- Obiectul contractului: colectarea și transportul deșeurilor menajere (pentru care deține exclusivitate) și a deșeurilor similare și din piețe (pentru care nu deține exclusivitate). Colectarea și transportul deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale nu fac obiectul delegării.

De asemenea, conform informațiilor ADI, în anul 2020 au fost înregistrate deșeuri stradale și deșeuri din parcuri și grădini colectate de Secția de Drumuri Naționale Târgoviște, respectiv de Direcția Grădina Zoologică Târgoviște.

În anticiparea expirării duratei pentru care a fost încheiat Contractul nr. 170/33/31.03.2010, a fost lansată, prin Anunțul de concesionare nr. PC1001462/03.04.2020, o procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 100/2016, privind atribuirea contractului de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor din Județul Dâmbovița. Procedura a fost finalizată în luna iunie 2021, în urma acesteia fiind semnat contractul nr. 4/90/02.07.2021. Prevederile operaționale ale contractului se aplică efectiv din luna martie 2022, după finalizarea perioadei de mobilizare.

Durata contractului de delegare este de 8 ani. Activitățile serviciului de salubrizare, care fac obiectul delegării sunt: 1) colectarea separată și transportul separat al deșeurilor menajere și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori și 2) colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare exterioară și/sau exterioară a acestora. **Contractul include toate prevederile stipulate prin OUG 74/2018 în ceea ce privește indicatorii de performanță și penalitățile aferente, aplicarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci" și tarif unic cu 2 sub tarife distincte (reciclabil + altele decât reciclabile). Contractul nu cuprinde prevederi referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor și a deșeurilor textile.**

În Municipiul Târgoviște infrastructura pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile este asigurată pe de o parte de Supercom în baza contractului încheiat cu ADI iar pe de altă parte de SC ECOROM AMBALAJE SA în baza „**Protocolului privind implementarea unui Sistem Integrat de colectare și valorificare a deșeurilor de ambalaje din fluxul menajer în municipiul Târgoviște",** încheiat cu Supercom și Primăria Târgoviște. Astfel, în Municipiul Târgoviște, populația are la dispoziție și 8 puncte de colectare dotate fiecare cu câte 3 igloo-uri de culori distincte în care pot fi colectate selectiv hârtia și cartonul, sticla, plasticul și metalul. În ambele cazuri, deșeurile reciclabile sunt colectate de către Supercom.

Conform celor prezentate anterior, pe lângă operatorii de salubrizare, în perimetrul județului există o serie de colectori autorizați care colectează separat deșeurile de ambalaje de la populație. În anul 2020 o cantitate de circa 11.620 tone deșeuri reciclabile a fost colectată de către alți operatori de colectare autorizați în condițiile legii, direct de la populație și agenți economici. Din această cantitate se estimează că cca 3.000 tone reprezintă deșeuri de ambalaje colectate direct de la populație.

Conform prevederilor Legii nr 249/2015 si a Ordinului nr 1271.2018, operatorii economici care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora au obligația să se înregistreze la Asociația pentru Dezvoltare Intercomunitara sau la nivelul UAT-urilor de unde își desfășoară activitatea. Astfel, ADI indică 16 colectori care au preluat deșeuri de ambalaje de la populație și agenți economici în anul 2020.

În județul Dâmbovița, tratarea deșeurilor municipale este realizată în următoarele instalații ce au făcut obiectul Programului de reabilitare a colectării, transportului, depozitării și prelucrării deșeurilor - investiție ISPA:

- Centrul de Management al Deșeurilor Aninoasa care cuprinde:
  - Stație de sortare;
  - Stație de compostare;
  - Depozit de deșeuri;
- Depozit de deșeuri Titu.

Toate facilitățile enumerate sunt operate de SC EUROGAS PRESCOM SRL Fieni în baza contractului nr. 492/538/2010 cu valabilitate până la 01.12.2025.

3.3.11 Finanțarea serviciului de salubrizare

În prezent mecanismul de plată al serviciilor de salubrizare în județul Dâmbovița este următorul: utilizatorii casnici și non casnici plătesc o taxă specială cu destinația salubrizare, denumită taxă de habitat și care, pentru anul 2020 a avut următoarele valori:

- 21 lei/lună/gospodărie (incluzând comisionul de administrare de 1,25 lei/lună/gospodărie);
- 12 lei/lună/gospodărie – pentru persoanele care locuiesc singure în gospodărie și (incluzând comisionul de administrare de 0,714 lei/lună/gospodărie);
- 12 lei/luna/gospodărie – pentru gospodăriile nelocuite, unde nu s-a dezbătut succesiunea, dar există moștenitori (incluzând comisionul de administrare de 0,714 lei/lună/gospodărie);
- 8 lei/lună/gospodărie – pentru gospodăriile ale căror proprietari sunt plecați, împreună cu familia, în străinătate (incluzând comisionul de administrare de 0,476 lei/lună/gospodărie);
- 100 lei/lună/instituție – pentru instituțiile publice finanțate de la buget (incluzând comisionul de administrare de 5,95 lei/lună/instituție);
- 40 lei/lună/entitate – pentru entități fără scop patrimonial (ONG-uri), instituții de cult, agenți economici care nu au contract cu un operator de salubritate.

Categoriile de persoane prevăzute de Codul fiscal și precizate în Hotărârile ADI beneficiază de scutire de la plata acestei taxe.

Pentru anul 2023 in conformitate cu Hotararea nr 390/21.11.2022 este păstrat același nivel al taxei de habitat cu cel aplicat începând cu 01.03.2022. Pentru anul 2023 nivelul taxei de habitat aplicat de la 01.01.2023 este:

- 32 lei/lună/gospodărie (incluzând comisionul de administrare de 1,904 lei/lună/gospodărie);
- 18 lei/lună/gospodărie – pentru persoanele care locuiesc singure în gospodărie și (incluzând comisionul de administrare de 1,071 lei/lună/gospodărie);
- 18 lei/luna/gospodărie – pentru gospodăriile nelocuite, unde nu s-a dezbătut succesiunea, dar există moștenitori (incluzând comisionul de administrare de 1,071 lei/lună/gospodărie);
- 14 lei/lună/gospodărie – pentru gospodăriile ale căror proprietari sunt plecați, împreună cu familia, în străinătate (incluzând comisionul de administrare de 0,833 lei/lună/gospodărie);
- 12 lei/lună/gospodărie – pentru gospodăriile calamitate sau din zone greu accesibile (incluzând comisionul de administrare de 0,714 lei/lună/gospodărie);
- 152 lei/lună/instituție – pentru instituțiile publice finanțate de la buget (incluzând comisionul de administrare de 5,95 lei/lună/instituție);
- 61 lei/lună/entitate – pentru entități fără scop patrimonial (ONG-uri), instituții de cult, agenți economici care nu au contract cu un operator de salubritate (incluzând comisionul de administrare de 3,6295 lei/lună/entitate).

Aceste taxe sunt colectate fie prin intermediul unui colector- încasator (în prezent acesta este SC Electrica Furnizare SA), fie direct de către UAT-uri, prin direcțiile de impozite și taxe locale și virate ADI.

Din aceste taxe, ADI plătește lunar:

- factura pentru serviciile de colectare și transport, pe baza plăților de disponibilitate;
- factura pentru serviciile de tratare, valorificare și depozitare a deșeurilor, pe baza cantităților procesate;
- factura pentru încasarea taxei de salubrizare (taxa de habitat) de către operatorul de colectare a taxei cu care ADI are încheiat contract.

Valoarea plăților de disponibilitate se indexează o dată pe an, la 01.01 a fiecărui an, parametrul de indexare / ajustare fiind IPC pentru serviciile publice apă-canal-salubritate, pentru 12 luni, comunicat de către INS.

Valoarea plăților de disponibilitate se plătește integral în condițiile îndeplinirii integrale a cerințelor contractului. Pentru neîndeplinirea la parametrii a prestației se aplică deduceri / penalizări. Pentru anul 2018 valoarea plății de disponibilitate pentru serviciile de colectare și transport al deșeurilor a fost de 2.145.110,48 lei/lună, inclusiv TVA. Pentru anul 2019 valoarea plății de disponibilitate pentru serviciile de colectare și transport al deșeurilor a fost de 2.145.110,48 lei/lună, inclusiv TVA, iar pentru anul 2020 valoarea plății de disponibilitate a fost de 2.145.110,48 lei/lună, inclusiv TVA, aceeași valoare fiind plătită și pentru anul 2021.

Deoarece sistemul plăților de disponibilitate se bazează pe plăți fixe lunare și deoarece stabilirea valorii acestor plăți se bazează pe estimări, noul contract pentru colectare și transport (CC nr 4/90/02.07.2021) prevede ca, în cazul variațiilor cantităților cu mai mult de 10% pe an (12 luni calendaristice consecutive de operare) atât în plus cât și în minus, să poată fi efectuate regularizări la valoarea anuală plătită. Acest lucru se va face documentat și cu referire la prevederile caietului de sarcini și numai în condițiile unei operări conforme, pe baza datelor din rapoartele Delegatului și a ofertei acestuia. Plata de disponibilitate va fi ajustată și în funcție de gradul de aplicare al instrumentului economic ”Plătește pentru cât arunci”. Impactul este exprimat prin procent din valoarea plății de disponibilitate ce va fi plătit efectiv. Procentul efectiv ca și impactul efectiv va fi măsurat după primele 12 luni de prestație, la determinarea valorii Plății de disponibilitate pentru perioada următoare. Aceste măsurători și calcule vor fi aplicate fiecărei perioade de 12 luni consecutive.

La finele a 12 luni de efectivitate a contractului au fost făcute măsurători care indicau o altă proporție decât cea estimate între deșeurile reciclabile și celelalte tipuri de deșeuri. Este în lucru o procedură de regularizare a plății de disponibilitate , procedură care va fi discutată cu operatorul.

Operatorul de colectare și transport plătește către CJ Dâmbovița o redevență lunară pentru dreptul de utilizare a vehiculelor și a altor bunuri ce aparțin acestuia. Și această sumă se indexează / ajustează anual cu același parametru de ajustare.

Pe lângă acest sistem bazat pe taxe, funcționează și sistemul bazat pe tarif, pentru agenții economici care au contract direct cu operatorul de colectare și transport. În acest caz, tariful include și tratarea și eliminarea deșeurilor (inclusiv CEC). Acest tarif

este, la nivelul anului 2022, de 436lei/tonă fără TVA (tarif colectare și transport = 280,14[8] lei/tonă+75,85 lei/tonă tarif sortare/ depozitare+80 lei/tonă CEC).

Instrumentul economic ”plătește pentru cât arunci” a fost introdus prin Hotărârea AGA ADI nr. 317/24.02.2020. Prevederile Hotărârii mai sus menționate au fost preluate în documentația de atribuire a contractului contractului nr. 4/90/02.07.2021, unde este precizat ca pe baza procentului populației care optează pentru acest instrument, se va reduce și plata anuală de disponibilitate, cu un procent ce prezintă influența acestui instrument în totalul cantităților estimate pe baza cărora a fost stabilită plata anuală de disponibilitate.

Ținând cont ca acest contract a devenit operațional în martie 2022, ADI deșeuri, in conformitate cu prevederile art. 4 din Hotărârea AGA ADI mai sus menționata a demarat elaborarea Mecanismului privind implementarea instrumentului si nivelul bonificației aplicate taxei de salubrizare prin elaborarea unei Metodologii de calcul distinct, după împlinirea a 12 luni de contract. Pana la data finalizării Metodologiei de calcul la finalul anului 2023 si aprobarea acesteia prin Hotărâre a Adunării generale a ADI nu sunt propuse modificări ale mecanismului de aplicare a instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci” , față de mențiunile Hotărârii AGA ADI 317/24.02.2020.

Începând cu anul 2024, unitățile administrativ-teritoriale de bază membre ale ADI Dâmbovița au obligația să implementeze instrumentul economic „plătește pentru cât arunci”, în conformitate cu prevederile legale aplicabile si cu Metodologia de calcul.

3.3.12 Justificarea necesității proiectului

Principalele concluzii și probleme identificate la sistemul actual de gestionare a deșeurilor municipale în județul Dâmbovița sunt:

COLECTARE SI TRANSPORT

- Sistemul de colectare și transport a deșeurilor reziduale, reciclabile, voluminoase, menajere periculoase propus prin contractul nr. 4/90/2021 este solid și răspunde cerințelor actuale de gestionare a deșeurilor. Pentru a răspunde într-o manieră adecvată colectării deșeurilor din plastic și metal, în vederea evitării împrăștierii deșeurilor, se consideră oportună prevederea contractului de a se recurge în viitor la colectarea acestor deșeuri în recipiente solide de plastic, la nivelul întregului județ (mediul urban și rural);
- Pentru perioada următoare, țintele legale de reciclare prevăzute pentru anii 2025, 2030 și 2035 impun creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile peste indicatorii de performanță menționați în contract. Totodată, pentru

[8] Conform adresei ADI ” 2022.04.26 ADI DB răspuns la concluziile întâlnirii din 07_04_2022 anexe”

atingerea acestor ținte, este necesară implementarea colectării separate și a tratării în consecință a biodeșeurilor;

- Datorită situației de la momentul lansării documentației de atribuire pentru contractul de colectare și transport deșeuri (CC nr. 4/90/2021), aceasta nu prevede clauze privind colectarea separată a biodeșeurilor. Conform OUG 92/2021, până la 31.12.2023 APL/ADI trebuie "să organizeze colectarea separată și reciclarea la sursă a biodeșeurilor sau colectarea separată a acestora fără a le amesteca cu alte tipuri de deșeuri". În același timp, atingerea țintelor legale de reciclare/depozitare din anii 2025, 2030, 2035 condiționează indirect colectarea separată a biodeșeurilor. Astfel, se consideră imperioasă dezvoltarea sistemului de colectare prin includerea colectării separate a biodeșeurilor și/sau prin implementarea compostării în gospodării a deșeurilor biodegradabile;
- Containerele de colectare a deșeurilor verzi dispuse în zonele rurale nu si-au dovedit utilitatea pentru scopul pentru care au fost concepute;
- Nefiind o obligație legală la data elaborării studiului de fezabilitate, colectarea deșeurilor textile nu se realizează și nici nu este prevăzut a se derula, conform mențiunilor CC nr. 4/90/2021. Însă OUG 92/2021 impune obligativitatea introducerii colectării separate a deșeurilor textile începând cu 1 ianuarie 2025 și obligă APL să asigure spațiile și dotarea necesare pentru colectarea separată a acestei fracții;
- Deșeurile din parcuri și grădini sunt colectate și tratate deficitar, în stația de compostare de la Aninoasa ajungând doar deșeuri verzi colectate din Mun. Târgoviște.

TRATAREA DEȘEURILOR

- Stația de sortare Aninoasa:
  - Intrările în stația de sortare au fost constituite din deșeuri în amestec până la începutul anului 2022;
  - Capacitatea reală de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat (cca 1.200 t/an) este mult inferioară capacității autorizate (capacitate autorizată de 5.000 t/an) și nu poate face față intrărilor preconizate odată cu dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile prevăzut de CC nr. 4/90/2022. Funcționarea stației la capacitatea actuală nu poate conduce la îndeplinirea țintelor legale de reciclare și nici nu are capacitate de tratare a deșeurilor reciclabile colectate conform indicatorilor de performanță impuși operatorului de salubrizare;
- Stația de compostare de la Aninoasa, singura de acest fel din județ, funcționează la o capacitate foarte redusă (cca 2%), în principal faptului că intrările sunt constituite din deșeuri verzi colectate separat doar din Mun. Târgoviște. Conform operatorului instalației, capacitatea este mai mică decât cea proiectată, limitările provenind din capacitatea instalației de tocare și din lipsa spațiului de depozitare a materiei prime. Consumurile energetice ele echipamentelor, coroborate cu instalația de tocare subdimensionată și cu lipsa suprafețelor de stocare conduc la un proces de compostare nesustenabil;

- Capacitățile de depozitare a deșeurilor sunt limitate și conform estimărilor, vor fi epuizate cel târziu în anul 2024. Cu toate că prezentul studiu de fezabilitate nu face obiectul construirii sau închiderii depozitelor de deșeuri, este necesară acordarea unei atenții sporite amenajării noului depozit de deșeuri nepericuloase prevăzut a fi realizat la Titu.
- Deșeurile depozitate nu sunt tratate înaintea depozitării așa cum este prevăzut în actele normative în vigoare – Ordonanța nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor prevede la art. 8 alin. 6 că depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic și care contribuie la îndeplinirea obiectivelor legislative.

4 STRATEGIA NĂMOLULUI PROVENIT DE LA STAȚIILE DE EPURARE

4.1 Situația actuală și planificări viitoare

Gestionarea nămolurilor generate de stațiile de epurare din zona studiată este stabilită prin **Strategia privind managementul nămolurilor provenite de la stațiile de epurare pentru județul Dâmbovița.** Strategia este parte a "Proiectului Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din județul Dâmbovița, în perioada 2014-2020", finanțat prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM).

Strategia are ca scop evaluarea opțiunilor pentru tratarea și depozitarea nămolurilor rezultate în urma proceselor de tratare a apei și de epurare a apelor uzate din aria de operare a Operatorului Regional S.C. Compania de Apa Târgoviște-Dâmbovița S.A.

Strategia a fost aprobată în anul 2017 de toate părțile relevante implicate în proiect.

În anul 2021, situația stațiilor de epurare a apelor uzate (SEAU) din județul Dâmbovița în este următoarea:

- 21 de SEAU în funcțiune;
- 8 SEAU finalizate dar nepuse în funcțiune;
- 5 SEAU aflate în faza de execuție;
- 3 SEAU aflate în faza de proiect.

Potrivit Strategiei nămolurilor, în prezent nămolurile provenite de la stațiile de epurare de dimensiuni mari (orășenești) sunt deshidratate stocate temporar urmând a fi valorificate în agricultură. Cele de la stațiile mici sunt transportate la SEAU orășenești.

În anul 2020, conform APM Dâmbovița, a fost generată o cantitate de 1.079 de tone de nămol, din care 807 tone au fost valorificate în agricultură. Nu sunt înregistrate cantități de nămol eliminate la depozitele din județ.

Pentru perioada următoare (orizont 2024) în Strategia nămolurilor sunt propuse investiții referitoare la:

- Construirea a două noi stații de epurare;
- Extinderea a 6 stații de epurare existente;
- Extinderea capacităților de stocare nămol pentru 4 SEAU: Târgoviște, Fieni, Găești, Titu.

Prognoza de generare a nămolurilor de la SEAU orășenești pentru perioada 2024-2047 este prezentată în tabelul 6-1 de mai jos.

Tabel 4-1: Prognoza de generare a nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești

	U.M.	2024	2030	2038	2047
Total nămol generat	tone /an	30.019	28.334	26.174	23.858
	tone SU/an	6.535	6.170	5.701	5.196
	m^3/an	27.795	26.241	24.246	22.096

Sursa: Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată în județul Dâmbovița, în perioada 2014-2020, SF, cap 6 – Managementul nămolului

4.2 Descrierea alternativei alese pentru gestionarea nămolurilor

Strategia privind managementul nămolurilor, în urma analizei exhaustive a opțiunilor adecvate de valorificare / eliminare, propune următoarele măsuri privind gestionarea nămolurilor produse la SEAU din județul Dâmbovița:

- **Pe termen scurt (până în 2023):**
  - Valorificare în agricultură;
- **Pe termen mediu (2024 – 2030):**
  - Valorificare în agricultură;
- **Pe termen lung (după 2030):**
  - Valorificare în agricultură și în situația instalării unor facilități adecvate de uscare, coincinerarea unei fracții a nămolului generat la Fabrica de ciment Fieni.

Prin urmare, Strategia de management al nămolurilor provenite de la stațiile de epurare din județul Dâmbovița nu interacționează cu instalațiile de gestionare a deșeurilor municipale tratate în prezentul Studiu de Fezabilitate.

5 PROIECȚII

5.1 Metodologii și ipoteze

Acesta secțiune cuprinde proiecția socio-economică pentru județul Dâmbovița precum și proiecția de generare a deșeurilor municipale și a compoziției acestora pe perioada de planificare a proiectului și anume 2022-2051.

5.1.1 Metodologie și ipoteze privind proiecția socio-economică

Ipoteze privind proiecția indicatorilor macroeconomici

Proiecțiile socio-economice iau în considerare cele mai recente prognoze publicate de Comisia Națională de Prognoză (Prognoza-de-primavară-2023-2026, publicată în mai 2023 și PROGNOZA-2022-2026-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-macroeconomice-de-toamna-2022, publicată în ianuarie 2023), ca și publicațiile anterioare, lucrarea Institutului Național de Statistică *"Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2070"* (publicată în 2020) și estimările Consultantului.

În ceea ce privește indicatorii macroeconomici la nivel național (evoluție PIB, rata inflației și cursul de schimb), documentele menționate anterior prezintă proiecții numai până în anul 2026. Pentru a evita supraaprecierile, valorile unor indicatori economici au fost limitate la valorile estimate pentru anul 2026. Pentru perioada 2027 – 2051, neavând la dispoziție alte informații oficiale, în proiectarea indicatorilor macroeconomici au fost luate în calcul următoarele ipoteze:

- creșterea PIB în termeni reali, față de anul anterior: pentru o abordare prudentă, s-a considerat ca de la 4,6% in 2026, acest indicator descrește ușor în fiecare an, ajungând la 3,5% in 2029, după care se stabilizează la această valoare; aceeași ipoteză este utilizată și in alte proiecte din cadrul POIM, de exemplu în proiectele pentru infrastructura de apă și apă uzată;
- pentru rata inflației anuale, prognoza va lua în considerare o medie stabilă de 2,5%;
- pentru cursul de schimb, prognoza va lua în considerare un curs de schimb stabil de 5,12 lei/euro.

În ceea ce privește prognozele socio-economice pe termen lung la nivel județean, consultantul consideră o evoluție similara a indicatorilor socio-economici cu cea de la nivel național.

Ipoteze privind proiecția veniturilor populației

Ca baza pentru estimarea capacității potențiale de contribuție a gospodăriilor și agenților economici, a fost utilizat venitul mediu disponibil (net) pe gospodărie (fără taxa pe venit și contribuțiile sociale) și cifra de afaceri a întreprinderilor. Datele Statistice pentru proiecția acestor indicatori au fost obținute de la Institutul Național de Statistică (INS) și Comisia Națională de Strategie și Prognoză (CNSP). Acolo unde nu s-au găsit informații oficiale, acele date au fost estimate pe baza celor disponibile la nivel național și respectiv regional.

În conformitate cu HG 246 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, punctul 6.3.5 din Strategie, lit b, în determinarea tarifelor / taxelor va fi luat în considerare un nivel maxim de 1% din venitul unei gospodării medii.

Pentru realizarea proiecției veniturilor populației au fost parcurși următorii pași:

- proiecția venitului nominal brut pe gospodărie și pe persoană, pe medii de rezidență pentru familia medie; pentru acesta s-au utilizat următoarele ipoteze:
  - la nivel național, proiecția veniturilor la nivel de gospodărie și pe persoană constă în ajustarea valorilor înregistrate în anul 2020 la nivel național cu valorile indicelui Creșterea reală a PIB estimată pentru perioada 2022 – 2051;
  - valorile de referință pentru venitul brut pe gospodărie și pe persoană se regăsesc în publicația statistică Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile şi consumul populației în anul 2022;
  - la nivel județean, proiecția veniturilor la nivel de gospodărie și pe persoană constă în ajustarea veniturilor brute proiectate la nivel național cu un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul național și cel județean al salariului brut pe anul 2022;
  - venitul mediu al unei gospodării medii crește, în termeni reali, cu o rată egală cu creșterea reală a PIB pe județ; venitul mediu al unei gospodării crește, în termeni nominali cu rata reală de creștere a PIB pe județ înmulțită cu rata inflației;
  - raportul dintre veniturile medii la nivel județean și veniturile gospodăriilor din mediul urban se menține constant la nivel anului 2021 și anume de 1 : 1,147405;
  - raportul dintre veniturile medii la nivel județean și veniturile gospodăriilor din mediul rural se menține contant la nivel anului 2021 și anume de 1 : 0,810681;
- proiecția veniturilor reale disponibile:
  - pentru proiecția veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie se menține constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrată la nivelul anului 2021, de 69,10%.

5.1.2 Metodologie și ipoteze privind proiecția generării deșeurilor municipale

Proiecția generării deșeurilor municipale pentru perioada de planificare (2022-2051) reprezintă baza de calcul pentru estimarea capacităților viitoarelor obiective necesar a fi realizate în cadrul sistemului de management integrat al deșeurilor. În această secțiune este prezentată proiecția deșeurilor municipale estimate a se genera pe perioada de planificare cu evidențierea fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale respectiv deșeuri biodegradabile, deșeuri menajere periculoase și deșeuri voluminoase.

Pe lângă deșeurile municipale este prezentată și evoluția generării deșeurilor din construcții și desființări provenite de la populație. Această categorie de deșeuri nu face obiectul Studiului de Fezabilitate însă având în vedere că o parte din cantitatea generată va fi transportată la centrele de colectare și stocare temporară și că o parte din acestea vor fi depozitate, este importantă cunoașterea evoluției cantităților pe perioada de planificare.

Metodologia și ipotezele considerate pentru evoluția deșeurilor municipale

Evoluția deșeurilor municipale s-a determinat distinct pentru fiecare categorie de deșeuri și anume deșeuri menajere, deșeuri similare, deșeuri din piețe, deșeuri din parcuri și grădini și deșeuri stradale.

Evoluția deșeurilor menajere s-a determinat pe baza:

- evoluției populației - prezentată în secțiunea 5.2;
- rata de conectare la servicii de salubrizare;
- indicatorului de generare deșeuri menajere – determinat pe baza structurii deșeurilor în anul de referință 2021 și a căror evoluție depinde pe de o parte de creșterea economică din județ iar pe de altă parte de implementarea măsurilor privind prevenirea generării deșeurilor dar și a începerii procesului de compostare individuală asumat pentru situația ”cu proiect”. În estimări s-a conținut cont totodată de prevederile Planului Național de Gestionare a Deșeurilor și de mențiunile PJGD DB.

Deșeurile similare s-au determinat având în vedere ponderea în deșeurile menajere, pe baza estimărilor din PJGD DB (25%), întrucât nu există date concludente provenite de la operatorul de colectare și transport (activitatea de colectare și transport a început, conform noului contract, în primul trimestru al anului 2022).

Deșeurile din piețe - conform prevederilor PNGD și a PJGD DB, evoluția acestora este de așteptat să rămână constantă pe perioada planificării. Structura deșeurilor din piețe pentru anul de bază 2021 a fost stabilită conform mențiunilor secțiunii 0.

Deșeurile din parcuri și grădini – se pornește de la ipoteza că valoarea va rămâne constantă pe întreaga perioadă de planificare (conform PNGD, PJGD DB). Întrucât nu există date concludente pentru deșeurile din parcuri și grădini, structura acestora a fost estimată conform secțiunii 0. Este de așteptat ca, odată cu încetarea stării naționale de alertă și urmând trendul de dezvoltare a spațiilor verzi ca parte a proiectelor cu componentă de mediu, să crească ușor cantitățile de deșeuri verzi generate. Se consideră că valoarea estimată pentru anul 2022 rămâne constantă pe toată perioada de planificare.

Deșeurile stradale – se pornește de la ipoteza că valoarea va rămâne constantă, la nivelul celei din anul 2021 pe întreaga perioadă de planificare (conform PNGD, PJGD DB. Structura deșeurilor din stradale pentru anul de bază 2021 a fost stabilită conform mențiunilor secțiunii 0.

Metodologia și ipotezele considerate pentru evoluția deșeurilor biodegradabile

Proiecția cantității generate de deșeuri biodegradabile se calculează pe baza proiecției cantității de deșeuri municipale generate și a ponderii fracțiilor biodegradabile pentru

fiecare tip de deșeuri care intră în componența acestora (deșeuri menajere și similare, deșeuri din parcuri și grădini, deșeuri stradale și deșeuri din piețe). Categorii de deșeuri biodegradabile considerate în determinări sunt deșeurile alimentare, deșeurile de hârtie/carton și deșeurile de lemn. Compostarea biodeșeurilor în gospodării este luată de asemenea în calcul pentru proiecția deșeurilor biodegradabile, întrucât biodeșeurile compostate nu se vor mai regăsi în masa deșeurilor care intră în sistemul de colectare.

Metodologia și ipotezele considerate pentru evoluția fluxurilor speciale de deșeuri

Proiecția de generare a deșeurilor municipale periculoase se calculează pe baza indicatorilor de generare estimați de consultant și a proiecției populației. Întrucât indicatorii menționați reprezintă o medie europeană actuală, se consideră că aceștia rămân constanți pe toată perioada de planificare.

Evoluția cantității de deșeuri voluminoase a fost determinată pe baza evoluției deșeurilor menajere și similare și a compoziției deșeurilor (respectiv evoluția ponderii deșeurilor voluminoase din deșeurile menajere și similare).

Proiecția de generare a deșeurilor din construcții și desființări a fost realizată pe baza proiecției populației și a indicilor de generare a DCD în mediul urban, respectiv rural pornind de la datele Eurostat privitoare la generare acestui deșeu pentru perioada 2014-2018 în România. Repartiția DCD între mediul urban și cel rural a fost realizată ținând cont de ponderea acestora prevăzută în Metodologia de elaborare a PJGD. Indicatorii de generare stabiliți se consideră că își păstrează valoarea constantă pe întreaga perioadă de planificare.

Proiecția generării deșeurilor textile a fost stabilită pornind de la evoluția deșeurilor municipale și a ponderii deșeurilor textile în masa deșeurilor menajere, similare și din piețe, conform compoziției estimate a deșeurilor.

5.2 Proiecția socio-economică

Această secțiune cuprinde proiecția socio-economică pentru județul Dâmbovița pe perioada de planificare a proiectului și anume 2022-2051.

Tendințe macroeconomice

Pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 5.1.1, au fost estimați principalii indicatori macro-economici. Sinteza valorilor acestora este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 5-1: Evoluția estimată a indicatorilor macro-economici

Indicator	UM	2020	2021 an de bază	2022	2023	2024	2025	2026
Indicatori macro-economici								
Rata inflației la lei	%	2,63%	5,1%	13,80%	10,70%	5,40%	3,20%	2,90%
Curs de schimb leu/euro	lei/1 euro	4,8371	4,9204	4,9224	4,94	5,00	5,06	5,12
PIB (în preturi curente)								
Romania	mld lei	1.040,8	1.181,9	1.396,2	1.552,1	1.713,7	1.858,2	1.998,3
Regiunea Sud Muntenia	mld lei	120,3	133,7	157,8	175,4	193,9	210,5	226,5

Indicator	UM	2020	2021 an de bază	2022	2023	2024	2025	2026
Județ Dâmbovița	mld lei	17,0	21,1	24,3	26,9	29,6	32,0	34,3
Creștere reală PIB								
Romania	%	-4,4%	5,9%	4,6%	2,8%	4,8%	5,0%	4,5%
Regiunea Sud Muntenia	%	-5,7%	5,1%	4,5%	2,7%	5,0%	5,2%	4,6%
Județ Dâmbovița	%	-8,0%	6,3%	1,8%	2,3%	4,6%	4,7%	4,2%
PIB per capita								
Romania	euro/ capita	12.357	12.560	14.888	16.500	18.087	19.482	20.825
Regiunea Sud Muntenia	euro/ capita	8.612	9.556	11.395	12.687	13.994	15.158	16.285
Județ Dâmbovița	euro/ capita	7.246	8.943	10.351	11.458	12.568	13.543	14.479
Rata șomajului înregistrat								
Romania	%	3,5%	3,0%	2,9%	2,7%	2,6%	2,4%	2,3%
Regiunea Sud Muntenia	%	4,0%	3,7%	3,7%	3,3%	3,2%	3,1%	2,9%
Județ Dâmbovița	%	3,4%	2,8%	2,7%	2,5%	2,4%	2,3%	2,2%
Câștigul salarial mediu net lunar								
Romania	lei/luna	3.180	3.416	3.801	4.235	4.686	5.071	5.451
Regiunea Sud Muntenia	lei/luna	2.887	3.024	3.328	3.686	4.056	4.371	4.682
Județ Dâmbovița	lei/luna	2.666	2.847	3.120	3.473	3.801	4.117	4.399
Creșterea reală a câștigului salarial mediu net lunar								
Romania	%	3,8%	6,2%	11,3%	11,4%	10,6%	8,2%	7,5%
Regiunea Sud Muntenia	%	7,0%	4,8%	10,0%	10,7%	10,0%	7,8%	7,1%
Județ Dâmbovița	%	6,1%	4,4%	9,6%	11,3%	9,4%	8,3%	6,8%

Sursa: Prelucrările Consultantului pe baza CNP Prognoza-de-primavara-2023-2026, publicată în mai 2023 și PROGNOZA-2022-2026-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-macroeconomice-de-toamna-2022, publicată în ianuarie 2023

După cum se poate observa, PIB-ul județului Dâmbovița crește puțin lent decât PIB-ul Regiunii Sud Muntenia și mai lent decât cel național. Această tendință se păstrează până în 2025. După acest an, se estimează că ritmul de creștere a PIB-ului județului Dâmbovița va ajunge să fie egal cu cel la nivel regional și național și că acest nivel se va menține constant.

Rata șomajului înregistrat se menține mai constant mai scăzută decât cea la nivel regional și național, păstrând aceasta tendință pe perioada analizată.

Creșterea reală a câștigului salarial se păstrează mai scăzută decât cea la nivel național, păstrând aceasta tendință pe perioada analizată.

Pentru perioada 2027 – 2051, neavând la dispoziție alte informații oficiale, au fost luate in calcul următoarele ipoteze:

- creșterea PIB în termeni reali, față de anul anterior, scade ușor, de la 4,6% în 2026 până la 3,5% în 2029, după care se păstrează constantă;

- pentru rata inflației anuale, prognoza va lua în considerare o medie stabilă de 2,5%;
- pentru cursul de schimb, prognoza va lua in considerare un curs de schimb stabil de 5,12 lei/euro.

În ceea ce privește prognozele socio-economice pe termen lung la nivel județean, consultantul consideră o evoluție similară a indicatorilor socio-economici cu cea de la nivel național.

Prognoza populației

Prognoza privind populația elaborată de Consultat pentru județul Dâmbovița se bazează pe următoarele elemente:

- populația rezidentă la 01.01.2020 și 01.01.2021, furnizată de către INS la nivelul județului Dâmbovița, pe medii de rezidență;
- populația de domiciliu, la 01.01.2020 și 01.01.2021, pe localități, pentru orașele și municipiile din județ;
- lucrarea Institutului Național de Statistică Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2070, publicată în noiembrie 2020, varianta medie.

Populația rezidentă a județului Dâmbovița aferentă anului 2021 a fost preluată din baza de date *Tempo Online* a INS consultată la data 21.02.2022.

Proiecția pentru anii 2022 – 2051 a fost realizată pe baza datelor din lucrarea INS "Proiectarea populației României in profil teritorial la orizontul 2070", publicată în 28.11.2020. Aceasta are ca an de bază pentru proiecții populația rezidentă la 01.07.2020 și prezintă proiecțiile populației rezidente, în profil teritorial, din 10 în 10 ani, în cinci variante ce țin cont de evoluția unor factori demografici cum ar fi rata natalității, rata mortalității, speranța de viața soldul migrației etc. Aceste cinci variante sunt: varianta constantă, varianta optimistă, varianta pesimistă, varianta medie și varianta intermediară.

Ipotezele utilizate în fiecare din variante sunt descrise în continuare.

- ***Varianta constantă*** se bazează pe ipoteza că, până în anul 2070, se vor păstra constante valorile principalelor fenomene demografice înregistrate în profil teritorial în anul 2019. Această variantă are rol mai mult teoretic, de a studia efectele care vor apărea, în anul 2070, la nivelul populației rezidente din fiecare județ, asupra structurii pe sexe şi grupe de vârstă a populației la nivel teritorial dacă se mențin valorile fertilității, speranței de viață la naștere şi ale soldului migrației din anul 2019.
- ***Variantele optimistă şi pesimistă*** marchează limita superioară şi cea inferioară a zonei în care proiectările au cea mai mare probabilitate de realizare.
- În ***varianta optimistă*** nivelul ratei fertilității în profil teritorial ar urma să înregistreze creșteri, ajungând, în anul 2050, la valori cuprinse între 1,45 şi 2,56 copii la o femeie de vârstă fertilă, iar în anul 2070 între 1,50 şi 2,61 copii la o femeie de vârstă fertilă, la început mai ușor, pe seama nașterilor amânate de generațiile de peste 26 ani, iar apoi, datorită creșterii fertilității generațiilor tinere, rata totală a fertilității ar evolua ascendent către nivelul de înlocuire a generațiilor. Reducerea mortalității pe vârste se va produce treptat, în funcție de nivelul pe care îl înregistrează în prezent, astfel încât, la nivelul fiecărui

județ, durata medie a vieții va oscila în anul 2070 între 77 ani şi 85 ani pentru bărbați şi între 85 ani şi 91 ani pentru femei.

- În ***varianta pesimistă***, rata totală a fertilității la nivel județean ar urma să scadă ușor până în anul 2050, înregistrând valori cuprinse între 1,15 şi 2,26 copii la o femeie de vârstă fertilă, iar în anul 2070 între 1,1 şi 2,21 copii la o femeie de vârstă fertilă. Speranța de viață în profil județean va oscila în anul 2070 între 72 ani şi 80 ani pentru bărbați şi 80 ani şi 86 ani pentru femei.
- În ***varianta medie***, valorile medii ale principalelor fenomene demografice înregistrate în perioada 2016-2019, au stat la baza ipotezelor de lucru pentru fiecare județ. Dezvoltarea în ritmuri diferite a zonelor țării şi existența disparităților teritoriale în nivelurile fenomenelor demografice se vor menține. Rata fertilității în profil județean ar urma să înregistreze o ușoară creştere până în anul 2070. Speranța de viață în profil teritorial în anul 2070 va fi cuprinsă între 74-82 ani pentru bărbați şi 82-88 ani pentru femei.
- ***Varianta intermediară*** reprezintă varianta în care rata fertilității în profil județean ar urma să înregistreze, în anul 2050, valori cuprinse între 1,50 şi 2,60 copii la o femeie de vârstă fertilă şi în anul 2070 valori cuprinse între 1,60 şi 2,70 copii la o femeie de vârstă fertilă. Speranța de viață pe județe, în anul 2070, pentru bărbați va fi cuprinsă între de 75 ani şi 83 ani, iar pentru femei va fi cuprinsă între 83 ani şi 90 ani.

Soldul negativ al migrației internaționale la nivel județean se apreciază că se va reduce treptat până în anul 2070. În toate variantele de proiectare, cu excepția variantelor constante şi optimiste, s-a utilizat aceeaşi ipoteză de lucru privind soldul migrației interne şi internaționale. În cazul variantei optimiste s-a anticipat o reducere a soldului negativ al migrației internaționale la nivel județean până în anul 2050, iar până în anul 2070 fiecare județ va înregistra un spor pozitiv.

Datele de intrare pentru acest studiu au fost:

- populația rezidentă la 1 iulie 2019 pe județe, vârste şi sexe; pentru județul Dâmbovița este vorba de 489.211 locuitori;
- ratele totale de fertilitate pentru născuții-vii a căror mame aveau la momentul naşterii reşedința obişnuită în România, calculate pe fiecare județ pentru anul 2015, şi ponderea născuților-vii după grupa de vârstă a mamei;
- speranța de viață la naştere în anul 2019, pe sexe şi județe;
- soldul migrației interne, pe grupe de vârste şi sexe, în anul 2019;
- soldul migrației internaționale, respectiv diferența dintre numărul imigranților şi cel al emigranților pe vârste, sexe şi județe, în anul 2019. Dacă numărul imigranților este mai mare decât cel al emigranților soldul migrației externe este pozitiv, iar în caz contrar, negativ.

Tabelul următor prezintă evoluția populației județului Dâmbovița, elaborată pe baza variantei medii menționate anterior:

Tabel 5-2: Evoluția populației județului Dâmbovița pentru perioada 2021 – 2051, cu 2021 an de baza (număr persoane)

anii	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2051
Total	482.243	463.238	440.532	414.819	390.607	364.637	335.740

anii	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2051
Urban	134.921	127.828	119.485	110.587	102.352	93.914	84.700
Rural	347.322	335.410	321.047	304.232	288.255	270.723	251.040

Sursa: estimări Consultant (proveniență date îngroșate - INS) pe baza lucrării INS "Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2070" publicată in noiembrie 2020

După cum se observă, se așteaptă ca populația județului să scadă cu 30,38%, de la 482.243 locuitori în anul 2021 la 335.740 în anul 2051.

Trebuie menționat aici că această prognoză nu coincide cu prognoza realizată pentru proiectul de investiții pentru apă și apă uzată propus a fi finanțat prin POIM deoarece prezenta prognoză este mai recentă, fiind realizată după apariția lucrării INS "Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2070" publicată in noiembrie 2020, pe când prognoza pentru proiectul de apă și apă uzată a fost realizată înainte de apariția acestei lucrări și se bazează pe o lucrare similară a INS "Proiectarea populației României în profil teritorial la orizontul 2060" publicată in 2017 și având ca an de bază, anul 2015.

Diferențele între aceste două publicații referitoare la anul 2019 sunt prezentate mai jos:

	Estimarea din lucrarea publicata în 2017	Datele din lucrarea publicată în 2020	Datele din baza de date Tempo on-line consultată în 2021
Populația rezidentă a județului Dâmbovița	481.412	489.211	489.280

Prognoza populației pe întreaga perioadă de planificare este prezentată în Anexa 14.3

Prognoza veniturilor familiei

Ca baza pentru estimarea capacității potențiale de contribuție a gospodăriilor și agenților economici, a fost utilizat venitul mediu disponibil (net) pe gospodărie (fără taxa pe venit și contribuțiile sociale) și cifra de afaceri a întreprinderilor. Datele Statistice pentru proiecția acestor indicatori au fost obținute de la Institutul Național de Statistică (INS) și Comisia Națională de Prognoză (CNP). Acolo unde nu s-au găsit informații oficiale, acele date au fost estimate pe baza celor disponibile la nivel național și respectiv regional.

În conformitate cu HG nr. 246 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, punctul 6.3.5 din Strategie, lit b, în determinarea tarifelor / taxelor va fi luat în considerare un nivel minim de 1% din venitul unei gospodării medii.

Pentru a fundamenta politica tarifară este necesar să se estimeze evoluția veniturilor gospodăriilor populației. Ultimul an pentru care au fost disponibile date statistice de la INS privind venitul gospodăriilor la nivel național și regional este 2021, deci anul de baza pentru previziunile privind veniturile gospodăriilor populației este anul 2021. După o perioada în care creșterea veniturilor populației a fost mai mică decât creșterea PIB, începând cu anul 2017, creșterea veniturilor populației, în termeni reali, a depășit cu mult creșterea PIB. Din motive de prudență, în previzionarea veniturilor populației

pentru orizontul de analiză am considerat că acestea vor crește în același ritm cu creșterea PIB.

În anul 2018 contribuțiile salariaților la asigurările sociale și de sănătate au fost introduse in salariile brute, astfel venitul disponibil ajungând să reprezinte 69,8% din venitul brut. În anul 2019 venitul disponibil a reprezentat 69,10% din venitul brut, iar în 2020 a reprezentat 69,40% din venitul brut. În anul 2021 venitul disponibil a reprezentat 69,10% din venitul brut. Pe baza acestor date și a ipotezelor prezentate în secțiunea 5.1.1 au fost făcute previziunile pentru perioada 2021 – 2051.

Rezultatele previziunilor pe termen lung sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 5-3 : Proiecția veniturilor gospodăriilor populației din județul Dâmbovița

Indicator	UM	2021	2022	2024	2027	2030	2035	2040	2045	2051
Rata inflației	%	5,10%	13,80%	10,70%	5,40%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Creșterea reală PIB național față anul anterior	%	4,84	4,92	4,95	5,00	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12
Venitul brut pe gospodărie, gospodărie medie, național	lei/ luna/ gosp	1,00	1,00	1,00	1,05	1,15	1,24	1,40	1,58	1,79
Venitul brut, pe gospodărie medie, județul Dâmbovița	lei/ luna/ gosp	5,80	4,70	2,80	4,80	4,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Venitul net (disponibil) real, pe gospodărie medie, județul Dâmbovița	lei/ luna/ gosp	5.683	5.950	6.117	6.410	7.357	8.197	9.735	11.562	13.732
Venitul net (disponibil) real, pe gospodărie medie, județul Dâmbovița, urban	lei/ luna/ gosp	4.877	5.106	5.249	5.501	6.314	7.034	8.354	9.922	11.785
Venitul net (disponibil) real, pe gospodărie medie, județul Dâmbovița, rural	lei/ luna/ gosp	3.370	3.528	3.627	3.801	4.363	4.861	5.773	6.856	8.143

Sursa: estimările consultantului pe baza ipotezelor prezentate anterior, model ACB, foaia de calcul C3.Waste tariffs

Prognoza veniturilor pe întreaga perioadă de planificare este prezentată în Anexa 14.4.

La nivel județean, prognoza face diferența între zonele urbane și cele rurale.

Ca bază pentru estimarea venitului net al gospodăriilor, s-a presupus că odată cu majorarea salariilor, cheltuielile aferente impozitelor și altor contribuții salariale, exprimate ca procent din venitul brut al gospodăriilor, după o perioada de descreștere anunțată de politica în domeniu, nu vor mai cunoaște creșteri în timp.

Proiecțiile veniturilor gospodăriilor stau la baza determinării tarifului maxim suportabil pe tona de deșeu, care include toate operațiile din cadrul SMID, de la colectare până la eliminare.

5.3 Proiecția generării deșeurilor municipale

Pentru proiecția generării deșeurilor municipale în perioada 2022-2051 s-au utilizat următoarele ipoteze:

- Rata de conectare la servicii de salubrizare se va menține de 100% pe întreaga perioadă de planificare;

- Indicatorii de generare **deșeuri menajere** – urmează, conform PNGD și a PJGD Dâmbovița, un trend descrescător până în anul 2025, ca urmare a măsurilor prevăzute de Planul național și cel județean de prevenire a generării deșeurilor. Impactul cel mai puternic asupra indicatorilor de generare este estimat a fi resimțit în zona rurală, odată cu implementarea procesului de compostare individuală a biodeșeurilor.
  Pentru determinarea indicatorilor de generare a deșeurilor menajere au fost luate în calcul rezultatele ”Studiului privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală” realizat în anul 2020 și cu un orizont de prognoză pentru perioada 2020-2027. Acesta oferă informații privind disponibilitatea populației și a agenților economici de colectare separată și de compostare a biodeșeurilor (a se vedea Tabel 7-2). Astfel, luând în calcul principiul precauției în punerea în practică a disponibilității de compostare individuală, se consideră o rată de capturare a biodeșeurilor prin compostare de 30%. Restul sunt deșeuri care intră în sistem și se vor regăsi în recipientele de deșeuri reziduale.

  De asemenea, pentru stabilirea indicatorilor de generare a deșeurilor menajere a fost luată în considerare mențiunea PJGD DB de introducere a compostării individuale în mediul rural din zona 1 Nord (zonă cu acces dificil datorită terenului accidentat și a altitudinii și cu potențial agricol mai redus), răspunzând totodată cerințelor OUG 92/2021 referitoare la gestionarea biodeșeurilor. Odată cu aplicarea compostării individuale, o parte din biodeșeurile care ar fi fost generate în absența practicii nu se mai regăsesc în sistem, nu sunt colectate și nici tratate centralizat. Astfel, în zonele în care se va practica compostarea in gospodării, indicatorul de generare a deșeurilor scade odată cu cantitățile corespunzătoare de biodeșeuri compostate, estimate pe baza studiului privind biodeșeurile. Acest proces conduce, conform estimărilor, la o diminuare a indicatorului de generare a deșeurilor menajere din zona rural nord cu cca 24%.

  În contrapartidă, pentru situația preconizată a se evolua în absența prezentului proiect (situația nu prevede compostare individuală), indicatorii de generare din mediul rural nord sunt cu 24% mai ridicați decât în studiul alternativelor ”cu proiect”.

  Prin prima particularităților județului, caracterizat printr-o zonă agricolă bine dezvoltată (mediul rural din zona de sud), care conduce la cantități importante de biodeșeuri generate, dar si a orașelor de talie relativ mică (cu excepția Mun. Târgoviște) pe lângă care se dezvoltă comunități agricole, se pornește de la ipoteza că în mediul urban (exceptând reședința de județ) indicatorul de generare a deșeurilor menajere este similar și va suferi o aceeași evoluție ca și în cazul mediului rural din zona 2 Sud.
  În plus, la evoluția indicatorilor de generare s-a ținut seama și de măsuri de reducere a generării deșeurilor, cum ar fi implementarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, dar și de campaniile de conștientizare a populației, ambele fiind stipulate în CC 4/90/2021. Astfel, indicatorii de generare vor avea o tendință descrescătoare până în anul 2025.
  Conform celor precizate, evoluția indicatorilor de generare a deșeurilor menajere în mediul urban/rural, este următoarea:

- în mediul URBAN indicatorul de deșeuri menajere scade de la 0,77 kg/loc/zi în anul 2021 la 0,76 kg/loc/zi în anul 2023, urmând în continuare o evoluție descrescătoare până la 0,72 kg/loc/zi în 2025, dată de la care rămâne constant pe restul perioadei de planificare (2051). În concordanță cu mențiunile anterioare, indicatorul de generare pentru Mun. Târgoviște scade de la 0,84 kg/loc/zi în 2021 la 0,80 kg/loc/zi în 2023 și la 0,75 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare. În privința mediului urban mic (orașele Moreni, Fieni, Pucioasa, Găești, Titu, Răcari), indicatorul de generare scade de la 0,73 kg/loc/zi în 2021 la 0,71 kg/loc/zi în 2023 și la 0,68 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare;
- în mediul RURAL, zona SUD indicatorul de deșeuri menajere are aceeași valoare și evoluție ca și în cazul mediului urban mic (scade de la 0,73 kg/loc/zi în 2021 la 0,71 kg/loc/zi în 2023 și la 0,68 kg/loc/zi în 2025, rămânând constant până la finalul perioadei de planificare);
- în mediul RURAL, zona NORD (zona prevăzută pentru aplicarea compostării individuale) indicatorul de deșeuri menajere scade de la 0,65 kg/loc/zi în 2021 la 0,64 kg/loc/zi în 2023 și la 0,49 kg/loc/zi în 2024, anul în care se va aplica concret compostarea individuală. De la această dată, indicatorul va rămâne constant până la finalul perioadei de planificare;

  Notă: în situația neimplementării proiectului (alternativa 0, ”fără proiect”, indicatorul de generare a deșeurilor menajere in zona 1 nord rural va scădea ușor față de valoarea din anul 2021, ajungând la 0,64 kg/loc/zi în 2022 și se va păstra la acest nivel până la finalul perioadei de planificare.

- **Deșeurile similare** – pentru estimarea cantității de deșeuri similare s-a utilizat ipoteza din PJGD DB si informații de la operator conform căreia acestea reprezintă circa 25% din deșeurile menajere.;
- **Deșeurile din piețe**– pe perioada planificării cantitatea se estimează a rămâne constantă la valoarea estimată a structurii deșeurilor din anul 2021;
- **Deșeurile stradale, provenite de la măturatul stradal și din coșurile urbane** – pe perioada planificării cantitatea se estimează a rămâne constantă la valoarea estimată a structurii deșeurilor din anul 2021;
- **Deșeurile din parcuri și grădini** – cantitatea deșeurilor din parcuri și grădini va crește până în anul 2022 (an estimat al eliminării totale a restricțiilor datorate stării naționale de alertă) la o valoare de cca 2% din deșeurile menajere și rămâne constantă până la finalul perioadei de planificare;
- **Deșeurile de ambalaje generate de populație și predate direct reciclatorilor** – conform estimărilor din secțiunea 3, în anul 2020 au fost colectate 3.000 tone de deșeuri reciclabile de ambalaje de la populație de către alți operatori. Date fiind restricțiile de mobilitate din perioada 2020-2021, se consideră că această valoare se păstrează și în anul 2021, iar din anul 2022 va tinde către valoarea din 2019. Astfel, este estimată o cantitate de 4.500 tone de astfel de deșeuri în anul 2022. Odată cu intrarea în vigoare a sistemului garanție-returnare din anul 2024 (primul an complet de funcționare a SGR

conform HG 1074/2021, republicată) valoarea estimată pentru perioada următoare (4.500 tone) se diminuează cu 70%, respectiv cu 75% în 2025 și 85% din 2026 (datorită creșterii obiectivelor de colectare prin SGR). Diferența se va regăsi în deșeurile reciclabile intrate în SGR. Astfel, se apreciază ca în anul 2024 doar 1.350 de tone de deșeuri de ambalaje vor fi colectate de alți operatori, cantitatea scăzând la 1.125 de tone în 2025 și la 675 de tone în 2026 și până la finalul perioadei. Pe de altă parte, cum cantitatea de deșeuri de ambalaje generată nu poate suferi modificări substanțiale pe perioade scurte de timp, următoarele cantități de deșeuri de ambalaje preluate tradițional de către alți operatori vor fi absorbite de SGR: 3.150 tone în 2024, 3.375 tone în 2025, respectiv 3.825 de tone din 2026.

Estimarea cantității de deșeuri municipale generate în județul Dâmbovița, realizată pe baza proiecției populației, a gradului de conectare a populației la serviciile de salubrizare și a ipotezelor prezentate mai sus, este redată în tabelul următor.

Tabel 5-4: Proiecția generării deșeurilor municipale în județul Dâmbovița, tone

JUDET DÂMBOVIȚA	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Deșeuri menajere	122.893	120.334	103.862	101.749	98.486	92.636	74.722
Deșeuri similare	30.723	30.084	25.966	25.437	24.621	23.159	18.681
Deșeuri din grădini și parcuri	2.057	2.057	2.057	2.057	2.057	2.057	2.057
Deșeuri din piețe	2.791	2.791	2.791	2.791	2.791	2.791	2.791
Deșeuri stradale	2.574	2.574	2.574	2.574	2.574	2.574	2.574
Total deșeuri municipale generate și colectate	**161.038**	**157.840**	**137.250**	**134.609**	**130.529**	**123.217**	**100.825**
Deșeuri de ambalaje generate și predate direct colectorilor	4.500	4.500	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje tradițional colectate de alți operatori, preluate prin SGR	0	0	3.375	3.825	3.825	3.825	3.825
TOTAL deșeuri municipale generate	**165.538**	**162.340**	**141.750**	**139.109**	**135.029**	**127.717**	**105.325**

Sursa: estimarea realizată pentru elaborarea SF Dâmbovița

Prognoza detaliată a generării deșeurilor municipale este prezentată în Anexa 14.5

5.4 Proiecția compoziției deșeurilor municipale

La realizarea proiecției privind compoziția deșeurilor municipale sunt luate în considerare următoarele ipoteze, în consens cu prevederile PJGD DB:

- Deșeurile menajere și similare:
  - procentul deșeurilor de plastic va prezenta o scădere până la 9,6% în anul 2025 ca urmare a reducerii consumului de pungi și ambalaje de plastic, care treptat vor fi înlocuite cu ambalaje de sticlă și hârtie, în temeiul implementării Directivei SUP (Ordonanța 6/2021); intrarea în vigoare a sistemului garanție-returnare (SGR) va avea de asemenea o influență asupra procentului global de plastic prezent în masa deșeurilor municipale; această valoare va rămâne constantă până la sfârșitul perioadei de planificare;
  - procentul deșeurilor de sticlă va prezenta o creștere până la 5% în 2022, ca urmare a începerii înlocuirii produselor de plastic, impuse prin Ordonanța 6/2021. Odată cu intrarea în vigoare SGR asistăm la o reducere a procentului deșeurilor de sticlă prezente în deșeurile menajere (2,9%), scădere care va continua odată cu creșterea obiectivelor de colectare impuse prin HG 1074/2021 (2,7% în 2024, 2,4% în 2025). Procentul deșeurilor de sticlă va continua să crească totuși în timp, pentru a contrabalansa reducerea produselor de plastic, ajungând la 3,7% în 2035. Această valoare va rămâne constantă până la sfârșitul perioadei de planificare;
  - procentul de biodeșeuri va prezenta o ușoară scădere la începutul perioadei ca urmare a începerii implementării instrumentului ”plătește pentru cât arunci” (56,5% în 2023), urmată de o nouă reducere din 2024 cauzată de începerea compostării individuale în mediul rural Nord (55%). Din 2030, când se consideră că procesul de compostare ajunge la maturitate, urmează încă o mică reducere a procentului de biodeșeuri la 54,5%, valoare care se păstrează constantă până la finalul perioadei de planificare. Notă: pentru situația ”fără proiect”, în care nu este prevăzută compostarea individuală, procentul de biodeșeuri rămâne constant la valoarea din anul 2023;
  - procentul de deșeuri de hârtie/carton va prezenta o creștere etapizată până la 14% în anul 2025 și 15,7% din 2035 până la sfârșitul perioadei de planificare ca urmare a consumului hârtie în care va înlocui ambalajele de plastic restricționate treptat de la punere de piață;
  - procentul de deșeuri de metal va prezenta o creștere etapizată până în 2022 (2,7%), urmată de o reducere în perioada 2023-2025, ca urmare a introducerii sistemului SGR. Până în anul 2035 vom asista la o nouă creștere a procentului de deșeuri metalice (3% în 2035) cauzată de înlocuirea treptată a ambalajelor de unică folosință de plastic restricționate de la punerea pe piață. Din anul 2035 valoarea se va păstra constantă până la finalul perioadei de planificare;

- odată cu creșterea nivelului de trai a populației dar și a înlocuirii ambalajelor de plastic de unică folosință cu unele similare din lemn, procentul de deșeuri de lemn va prezenta o creștere etapizată până la 3,1% în anul 2035, această valoare rămânând constantă până la finalul perioadei de planificare;
- odată cu creșterea calității vieții și cu dezvoltarea sistemului de colectare, procentul de deșeuri voluminoase va prezenta o creștere etapizată până la 4,5% în anul 2035, dată de la care va rămâne constant;
- procentul de deșeuri textile va crește treptat (urmând trendul de creștere a calității vieții și implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile odată cu care populația va avea la dispoziție recipiente de colectare) până la 2,5% în 2035; se va menține apoi la o valoare constantă până în 2051.

- Deșeurile din servicii publice (parcuri și grădini, piețe și stradale) – conform PJGD Dâmbovița, în perioada de planificare compoziția rămâne constantă la valoarea din anul 2021.

Pornind de la ipotezele prezentate anterior, în tabelele de mai jos sunt prezentate rezultatele proiecțiilor privind compoziția pentru fiecare categorie de deșeuri în parte. Proiecția detaliată pentru compoziția deșeurilor menajare și similare este figurată în Anexa 14.5**.**

Tabel 5-5: Proiecția compoziției deșeurilor menajere și similare, %

Fracție	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				%			
Hârtie/ carton	12,8	13,0	14,0	14,0	15,1	15,7	15,7
Metale	2,7	2,5	2,4	2,4	2,8	3,0	3,0
Plastic	10,5	9,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Sticlă	5,3	2,9	2,4	2,4	3,0	3,7	3,7
Lemn	2,6	2,7	2,7	2,7	2,9	3,1	3,1
Biodeșeuri	57,0	56,5	55,0	55,0	54,5	54,5	54,5
Textile	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5	2,5
Voluminoase	2,6	2,6	3,2	3,2	4,5	4,5	4,5
Alte deșeuri	5,5	9,0	9,2	9,2	5,6	3,4	3,4
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Sursa: Estimări conform ipotezelor prezentate pentru SF

Tabel 5-6: Proiecția compoziției deșeurilor din parcuri și grădini

Fracție	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				%			
Hârtie/ 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

Fracție	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				%			
Sticlă	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lemn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biodeșeuri	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1
Textile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alte deșeuri	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Sursa: PJGD Dâmbovița

Tabel 5-7: Proiecția compoziției deșeurilor din piețe

Fracție	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				%			
Hârtie/ carton	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Metale	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Plastic	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Sticlă	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Lemn	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Biodeșeuri	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
Textile	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Voluminoase	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alte deșeuri	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Sursa: PJGD Dâmbovița

Tabel 5-8: Proiecția compoziției deșeurilor stradale

Fracție	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				%			
Hârtie/ 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
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Sursa: PJGD Dâmbovița

5.5 Proiecția deșeurilor biodegradabile

Deșeurile biodegradabile din deșeurile municipale sunt reprezentate de deșeuri alimentare, deșeuri de lemn și deșeuri de hârtie și carton din deșeurile menajere, similare, piețe, parcuri și grădini și stradale.

Proiecția generării acestora s-a determinat pe baza proiecției cantității de deșeuri municipale generate (conform secțiunii 5.2) şi a ponderii fracțiilor biodegradabile pentru fiecare tip de deșeuri care intră în componența acestora. Conform PJGD, s-a plecat de la ipoteza că deșeurile de la măturatul stradal nu cuprind fracție biodegradabilă.

Tabel 5-9: Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile

Categorie deșeu biodegradabil	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
				Tone			
Hârtie + carton +lemn din deșeurile menajere	18.926	18.892	17.345	16.992	17.727	17.416	14.048
Biodeșeuri din deșeuri menajere	70.049	67.989	57.124	55.962	53.675	50.486	40.724
Hârtie + carton +lemn din deșeurile similare	4.731	4.723	4.336	4.248	4.432	4.354	3.512
Biodeșeuri din deșeuri similare	17.512	16.997	14.281	13.991	13.419	12.622	10.181
Hârtie + carton +lemn din deșeurile din piețe	254	254	254	254	254	254	254
Biodeșeuri din deșeurile din piețe	2.065	2.065	2.065	2.065	2.065	2.065	2.065
Biodeșeuri din deșeurile din parcuri si grădini	1.915	1.915	1.915	1.915	1.915	1.915	1.915
TOTAL deșeuri biodegradabile	115.453	112.836	97.321	95.427	93.487	89.112	72.699

*Sursa: calculat pe baza compoziției deșeurilor municipale (*Tabel *5-5,* Tabel *5-6,* Tabel *5-7) și a cantităților de deșeuri municipale generate (*Tabel *5-4)*

Proiecția de generare a deșeurilor biodegradabile pentru întreaga perioadă de planificare este disponibilă în Anexa 14.5.

5.6 Proiecția fluxurilor speciale de deșeuri

5.6.1 Proiecția privind generarea deșeurilor menajere periculoase

Deșeurile periculoase generate de populație se regăsesc în deșeurile menajere estimat a se genera. Având în vedere că:

- ponderea acestora nu este evidențiată distinct în compoziția deșeurilor menajere (generate de către populație);

- deșeurile periculoase similare, mai ales cele generate de agenți economici sunt gestionate distinct prin predarea către operatori economici specializați;
- nu sunt disponibile informații referitoare la cantitățile de deșeuri periculoase colectate/generate,

pentru proiecție s-au utilizat indicatori de generare distincți pentru mediul urban și rural, estimați de consultant pornind de la informațiile EUROSTAT. Întrucât indicatorii menționați reprezintă o medie europeană actuală, se consideră că aceștia rămân constanți pe toată perioada de planificare.

Tabel 5-10: Proiecția generării deșeurilor menajere periculoase

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Indicator generare deșeuri menajere periculoase, URBAN (kg/loc/an)	2	2	2	2	2	2	2
Indicator generare deșeuri menajere, RURAL (kg/loc/an)	1	1	1	1	1	1	1
Deșeuri menajere periculoase generate, URBAN (tone)	267	263	256	249	239	221	169
Deșeuri menajere periculoase generate, RURAL (tone)	345	342	336	330	321	304	251
TOTAL deșeuri menajere periculoase generate (tone)	612	605	592	579	560	525	420

Sursa: calculat pe baza indicatorilor menționați și a evoluției populației

Proiecția de generare a deșeurilor menajere periculoase pentru întreaga perioadă de planificare este disponibilă în Anexa 14.5.

5.6.2 Proiecția privind generarea deșeurilor voluminoase

Deșeurile voluminoase generate de populație, de agenți economici și instituții se regăsesc în cantitățile totale de deșeuri menajere și similare prezentate în Tabel 5-4. Proiecția este determinată pe baza evoluției generării deșeurilor menajere și similare și a evoluției compoziției acestora în perioada de planificare.

Tabel 5-11: Proiecția generării deșeurilor voluminoase

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Deșeuri menajere și similare generate (tone)	153.616	150.418	129.828	127.187	123.107	115.795	93.403
Ponderea deșeurilor voluminoase din deșeurile menajere și similare (%)	2,6	2,6	3,2	3,2	4,5	4,5	4,5

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Total deșeuri voluminoase generate (tone)	3.994	3.911	4.154	4.070	5.540	5.211	4.203

Sursa: calculat pe baza Tabel *5-4 și* Tabel *5-5*

Proiecția de generare a deșeurilor voluminoase pentru întreaga perioadă de planificare este disponibilă în Anexa 14.5.

5.6.3 Proiecția deșeurilor din construcții și desființări (DCD)

În cazul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora, nu există date reale privind indicatorii de generare, acestea nefiind colectate în integralitate.

Astfel, proiecția cantităților anuale de DCD generate de către populație este estimată pornind de la datele EUROSTAT aferente României pentru anii 2014, 2016 și 2018. Întrucât cantitățile de DCD generate în aceasta perioadă nu sunt omogene, a fost calculat indicatorul anual de generare a DCD per persoană rezidentă în România, conform datelor furnizate de către INS. Indicatorul final a fost obținut prin medierea celor 3 indicatori aferenți anilor 2014, 2016 și 2018.

Distribuția pe medii de rezidență (urban/rural) a fost realizată pornind de la informațiile prevăzute în Metodologia de elaborare a PJGD, conform căreia, în urma calculelor, în mediul rural indicatorul de generare reprezintă 32% din indicatorul aferent mediului urban.

Astfel, indicatorii obținuți și utilizați pentru estimarea cantităților de DCD generare de către populație sunt:

- Pentru mediul urban = 39 kg/locuitor/an;
- Pentru mediul rural = 12 kg/locuitor/an.

Proiecția cantității anuale de deșeuri din construcții și desființări generată este realizată pe baza proiecției populației și a indicatorilor de generare mai sus menționați.

Tabel 5-12: Proiecția de generare a deșeurilor provenite din locuințe, generate de populație prin activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Indicator generare urban (kg/loc/an)	39	39	39	39	39	39	39
DCD generate URBAN (tone)	5.201	5.131	4.994	4.861	4.660	4.313	3.303

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Indicator generare rural (kg/loc/an)	12	12	12	12	12	12	12
DCD generate RURAL (tone)	4.139	4.103	4.032	3.962	3.853	3.651	3.012
DCD TOTAL JUDET (tone)	9.340	9.234	9.026	8.823	8.512	7.964	6.316

Sursa: estimări realizate pe baza metodologiei descrise și a evoluției populației

Proiecția de generare a deșeurilor din construcții și desființări de la populație pentru întreaga perioadă de planificare este disponibilă în Anexa 14.5.

5.6.4 Proiecția privind generarea deșeurilor textile

Deșeurile textile totale generate de populație se regăsesc în cantitățile de deșeuri menajere prezentate în *Tabel 5-4*. Proiecția s-a determinat astfel pe baza evoluției generării deșeurilor menajere și a compoziției acestora pe perioada de planificare (*Tabel 5-5)*.

Tabel 5-13: Proiecția generării deșeurilor textile

	2022	2023	2025	2027	2030	2035	2051
Deșeuri menajere generate (tone)	122.893	120.334	103.862	101.749	98.486	92.636	74.722
Ponderea deșeurilor textile totale din deșeurile menajere (%)	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5	2,5
Total deșeuri textile totale generate (tone)	1.229	1.203	1.558	1.526	1.970	2.316	1.868

Sursa: calculat pe baza Tabel 5-4 și Tabel 5-5

Proiecția de generare a deșeurilor textile pentru întreaga perioadă de planificare este disponibilă în Anexa 14.5.

6 OBIECTIVE ȘI ȚINTE

Obiectivul general îl reprezintă creșterea standardului de viață al populației și îmbunătățirea calității mediului din județul Dâmbovița, prin realizarea unui sistem durabil de gestionare al deșeurilor conform cu cerințele legislative din sector, cu prevederile pachetului economiei circulare și cu angajamente asumate prin sectorul de mediu, în contextul Axei Prioritare 3 POIM/ Obiectiv Tematic 3.1 și a Obiectivului specific RSO2.6. Promovarea tranziției la o economie circulară și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, Acțiunea 1.3 Gestionarea eficientă a deșeurilor în vederea accelerării tranziției spre economia circulară, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu din cadrul PDD.

Proiectul va fi derulat în 2 etape:

- Etapa I - investiții finanțate prin POIM pentru implementarea compostării individuale în mediul rural și dezvoltarea sistemului de transport al deșeurilor colectate separat (2023). Etapa vizează reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile și crearea de condiții pentru creșterea gradului de pregătire pentru reciclarea deșeurilor;
- Etapa II – investiții finanțate prin PDD pentru dezvoltarea sistemului de colectare separată a fluxurilor de deșeuri și tratarea deșeurilor în vederea valorificării materiale (2024-2026). Etapa vizează dezvoltarea colectării separate a deșeurilor valorificabile, dezvoltarea capacităților de reciclare și crearea de instalații de tratare a deșeurilor care conduc, în ansamblu, la atingerea țintelor legale destinate gestionării deșeurilor, în contextul economiei circulare.

Etapele și obiectivele proiectului sunt definite în concordanță cu prevederile contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, aplicabil din anul 2022, prin care se dezvoltă sistemul de colectare separată a deșeurilor și care permite atingerea țintei legale de creștere a gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri de hârtie, metal, plastic, sticlă din totalul deșeurilor reciclabile colectate.

Divizarea proiectului pe cele două etape, în funcție de sursa de finanțare a investițiilor provine din necesitatea de modernizare a sistemului de colectare separată și de tratare a deșeurilor, coroborat cu temele de finanțare și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării practice a achizițiilor în contextul unei cereri substanțiale, la nivel național, de echipamente de colectare și transport. Astfel, în privința achiziției de recipiente pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal din mediul rural pentru înlocuirea sacilor utilizați în mod curent, analiza de piață realizată la faza de pregătire a documentației de achiziție a indicat că nu este posibilă livrarea pubelelor (peste 115.000 bucati) până la finalul anului 2023 (finanțare POIM) in mai puțin de patru luni, datorită presiunii mari la care sunt supuși producătorii/furnizorii (la nivel național sunt în derulare multe proiecte pentru dezvoltarea infrastructurii de colectare separată a deșeurilor). În acest context, achiziția pubelelor pentru colectarea plasticului și metalului din zonele rurale va fi realizată în anul 2024. Odată cu punerea la dispoziția utilizatorilor a pubelelor este apreciată o creștere a ratei de capturare a deșeurilor reciclabile cu circa 10%.

Obiectivele specifice privind gestionarea deșeurilor municipale în județul Dâmbovița s-au stabilit pe baza:

- Principalelor probleme identificate în gestionarea actuală a deșeurilor municipale prezentate în secțiunea 3;
- Prevederilor Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Dâmbovița în perioada 2020-2025;
- Prevederilor legislative europene și naționale în vigoare;
- Prevederilor Planului Național de Gestionare a Deșeurilor 2018-2025 (PNGD) ;
- Termenului de implementare a prezentului proiect.

Tabel 6-1: Obiective specifice, ținte și termene

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
1	Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri.	Etapa I Implementarea compostării individuale Termen: 31.12.2023 Etapa II Implementarea colectării separate a biodeșeurilor: Termen: 2027	Conformarea cu prevederile Directivei 2018/851/CE de modificare a Directivei 2008/98 privind deșeurile (alineat 19), OUG 92/2021 privind gestionarea deșeurilor și Legea 181/2020 privind gestionarea deșeurilor nepericuloase compostabile. În județ nu există instalații pentru tratarea biodeșeurilor alimentare (menajere, similare și din piețe). Până la finalul anului 2023 va fi implementată compostarea individuală în gospodăriile din zona 1 nord rural[9]. Colectarea separată a biodeșeurilor va fi implementată începând din 2027, odată cu operarea la

[9] In conformitate cu rezultate studiului privind potențialul de colectare separata si implementarea compostării individuale, realizat in județ in anul 2021

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
			capacitate proiectată a instalației integrate de tratare a deșeurilor.
2	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	<u>Etapa II</u> • 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate Termen: 2027 • 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate Termen: până în 2030 • 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate Termen: până în 2035	Conformarea cu cerințele naționale și europene în vigoare (OUG nr. 92/2021, conform intenției posibile de amânare prevăzută la art. 18, alin. 3, respectiv Directiva 2008/98/CE). Termenul privind ținta de reciclare de 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate nu poate fi atins conform cerințelor OUG 92/2021 în anul 2025 datorită infrastructurii insuficiente privind tratarea biodeșeurilor și a deșeurilor reciclabile. Astfel ținta de 50% va fi atinsă în anul 2027, odată cu începerea operării instalației integrate de gestionare a deșeurilor.
3	Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație	<u>Etapa II</u> Termen: 2027 (etapa II)	Prevedere legală (Directiva 2018/851/CE, OUG 92/2021) Colectarea separată a deșeurilor textile va fi implementată începând din 2027, odată cu intrarea in operare a instalației integrate de

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
			gestionare a deșeurilor prevăzuta prin prezentul proiect.
4	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	<u>Etapa I</u> Ținta – 65% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 Termen: 2024 <u>Etapa II</u> Ținta – 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 Termen: 2027	Conformarea cu PNGD și cu Ordonanța nr. 2/2021. Termenul conform PNGD este de 2020. Însă obiectivul va fi atins numai după realizarea unei instalații integrate de tratare a deșeurilor. Primul an complet de funcționare a acestei instalații va fi anul 2027. Prima etapa spre atingerea obiectivului este începerea efectivă a compostării individuale în mediul rural (2024 fiind anul în care va începe implementarea compostării individuale, după realizarea investițiilor prevăzute de etapa I a proiectului).
5	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	<u>Etapa II</u> Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic Termen: 2027	Conformarea cu prevederile Ordonanței 2/2021, art. 8. Odată cu începerea operării instalației integrate de tratare a deșeurilor. Primul an complet în care toate deșeurile vor fi tratate înaintea depozitării va fi anul 2027.
6	Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	<u>Etapa II</u>	Conformarea cu prevederile Directivei 2018/850/CE, Ordonanța 2/2021.

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
		25% din totalul cantității de deșeuri municipale generate Termen: 2035 10% din totalul cantității de deșeuri municipale generate Termen: 2040	Ținta anului 2035 ia în considerare amânarea termenului de îndeplinire a obiectivului de reducere la 10%, conform art. 9, alin. 3 din Ordonanța 2/2021
7	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	Termen: permanent	Obiectivul este în conformitate cu prevederile Ordonanței nr. 2/2021
8	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Conformarea cu prevederile Ordonanței nr. 2/2021, art. 6
9	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Termen: permanent	Conformarea cu prevederile Ordonanței nr. 2/2021
10	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	Termen: permanent	Directiva 2018/851/CE prevede obligativitatea organizării separate a deșeurilor menajere periculoase până în ianuarie 2025. Sistemul de colectare a deșeurilor municipale periculoase este implementat în cursul anului 2022 conform contractului de delegare a colectării și transportului deșeurilor.
11	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare	Termen: permanent	Sistemul de colectare a deșeurilor voluminoase este implementat în cursul anului 2022 conform contractului de

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
	deșeurilor voluminoase		delegare a colectării și transportului deșeurilor.
12	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor	Termen: permanent	Conform PJGD DB, PNGD

7 ANALIZA ALTERNATIVELOR

Analiza alternativelor s-a realizat din trei perspective diferite şi anume:

- Analiza alternativelor pentru fiecare componentă a sistemului de gestionare a deșeurilor municipale. Prin urmare în cadrul acestei analize sunt prezentate opțiunile disponibile și opțiunea identificată a fi optimă,
- Analiza alternativelor pentru sistemul de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița – în cadrul acestei analize s-au studiat două alternative considerând un concept integrat al componentelor sistemului de gestionare a deșeurilor de la colectare şi tratare până la eliminare,
- Analiza alternativelor de amplasament pentru viitoarele instalații de deșeuri.

În cele ce urmează sunt descrise cele trei analize de opțiuni.

7.1 Alternative tehnologice

7.1.1 Colectare și transport

7.1.1.1 Colectarea deșeurilor reziduale menajere

Situația de bază

Conform contractului de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale aplicabil la începutul anului 2022 (cc nr 4/90/2021), colectarea deșeurilor reziduale menajere se realizează astfel:

- **În mediul urban:**
  - în zonele de blocuri – colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – 260 ridicări/an;
  - în zonele cu case – colectare din poartă în poartă, de la fiecare gospodărie, în pubele de 120 l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
- **În mediul rural:**
  - în zonele de blocuri - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
  - în zonele cu case – colectare din poartă în poartă, de la fiecare gospodărie, în pubele de 120 l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
- **În zonele cu acces dificil (urban/rural):**
  - colectare prin aport voluntar, în puncte de precolectare situate în zone în care echipamentele de transport au acces, în containere de 1,1 m^3. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an.

Conform contractului, echipamentele de colectare și transport a deșeurilor reziduale sunt asigurate de către operatorul delegat. Toate vehiculele de transport sunt prevăzute cu sisteme de cântărire.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de salubrizare și a gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea

de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 1 container de 1,1 m^3 destinat colectării deșeurilor reziduale provenite de la populație. Containere, în număr total de 139, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale. Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

În privința instrumentului economic ” plătește pentru cât arunci” trebuie menționat ca Ordonanta 640/2022 stabilește tariful in lei/pers/luna sau în lei/mc, ceea ce presupune implementarea mecanismului prin volum sau frecvență, implementare compatibilă cu sistemul de finanțare a sistemului prin taxă, așa cum este de altfel propus pentru județul Dâmbovița mecanismul de finanțare prin taxa si implementarea instrumentului economic prin volum si/sau frecventa conform Hotărârii AGA ADI 317/2020.

Taxa este stabilita pe persoana, dar colectarea se face, oricum, la comun, nu pentru fiecare gospodărie (insulele ecologice digitalizate deservind un condominium) cu alte cuvinte in cadrul asociației de locatari toți locatarii au același regim, asociația va putea opta începând cu anul 2024 fie integral pentru PAYT si atunci se aplica taxa redusa (conform mecanismului de bonificație) tuturor locatarilor, fie nu.

Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor reziduale menajere

Nu este cazul realizării unei analize de opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor reziduale.

Opțiunea propusă

Se recomandă aplicarea sistemului de colectare a deșeurilor în amestec așa cum este acesta definit prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021). Colectarea deșeurilor reziduale prin insulele ecologice digitalizate se va aplica la punerea acestora în folosință, cel târziu de la 31.12.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

După edificare, insulele ecologice digitalizate ce fac obiectul proiectelor depuse în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR) de Municipiul Moreni, de Municipiul Târgoviște, respectiv de Orașul Găiești vor fi puse la dispoziția operatorului de colectare și transport în vederea exploatării fiind de fapt un up grade a punctelor actuale de colectare.

7.1.1.2 Colectarea deșeurilor menajere reciclabile (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă)

Situația de bază

În conformitate cu prevederile contractului nr. 4/90/02.07.2021, începând cu anul 2022 modalitatea de colectare a deșeurilor menajere reciclabile presupune colectarea pe 3 fracții și este următoarea:

- **În mediul urban**:
  - În zona blocurilor, colectare prin **aport voluntar** în puncte de colectare, echipate cu recipiente de 1,1 m^3 pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și în recipiente de tip igloo de 2,5 m^3 pentru deșeurile de sticlă;
  - În zona locuințelor individuale, colectare prin sistemul **„din poartă în poartă”** pentru deșeurile din plastic/metal și hârtie/carton. Fiecare gospodărie este dotată cu câte o pubelă de 120 l pentru deșeurile de plastic/metal și saci pentru deșeurile de hârtie/carton. Deșeurile de sticlă generate în zona locuințelor individuale din mediul urban se colectează prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente cu un volum de 2,5 m^3;
- **În mediul rural:** colectare prin **sistemul „din poartă în poartă”** în saci (în prima perioadă, tranzitorie): un sac pentru deșeurile din plastic/metal și un sac pentru deșeurile de hârtie/carton. La finalizarea perioadei tranzitorii (estimată 2024) colectarea deșeurilor de plastic/metal va fi realizată în pubele de 120 l cele de hârtie continuând a fi colectate în saci. În cazul deșeurilor de sticlă colectarea se face prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente de 2,5 m^3.

Frecvența de colectare a deșeurilor reciclabile este următoarea:

- 52 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul urban, zona blocuri;
- 26 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul urban, zona case;
- 52 de ridicări/an pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal – mediul rural;
- 12 de ridicări/an pentru deșeurile de sticlă – mediul urban și mediul rural, zona caselor și zona blocurilor.

Conform contractului, echipamentele de colectare și transport a deșeurilor reciclabile sunt asigurate de către operatorul delegat, *cu excepția pubelelor de 120l destinate colectării deșeurilor de plastic/metal din mediul rural.* Toate vehiculele de transport sunt prevăzute cu sisteme de cântărire și emitere bon de cântar. Containerele sunt dotate cu dispozitive de identificare (etichete tip RFID) care pot fi prelucrate de sistemele de citire montate pe vehiculele de transport.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, a creșterii gradului de colectare separată a deșeurilor, în vederea dezvoltării calității serviciilor de salubrizare și a creșterii gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița

au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 3 containere de 1,1 m^3 destinate colectării separate a deșeurilor reciclabile provenite de la populație (1 container pentru hârtie/carton, 1 container pentru plastic/metal și 1 container pentru sticlă). Containere, în număr total de 417, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale. Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești.

Alegerea modalității de gestiune a activității de operare a CCAV finanțate din cadrul PNRR sau din alte surse se va face prin hotărâri ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale titulare ale dreptului de proprietate asupra respectivelor CCAV.

Unitățile administrativ-teritoriale titulare ale dreptului de proprietate asupra CCAV finanțate din cadrul PNRR sau din alte surse se vor asigura ca prin hotărârile de dare în administrare sau, după caz, prin contractele de delegare a gestiunii CCAV să fie prevăzută obligația operatorilor CCAV de a preda la ITDCS Șotânga toate cantitățile de deșeuri care pot fi tratate în respectiva instalație

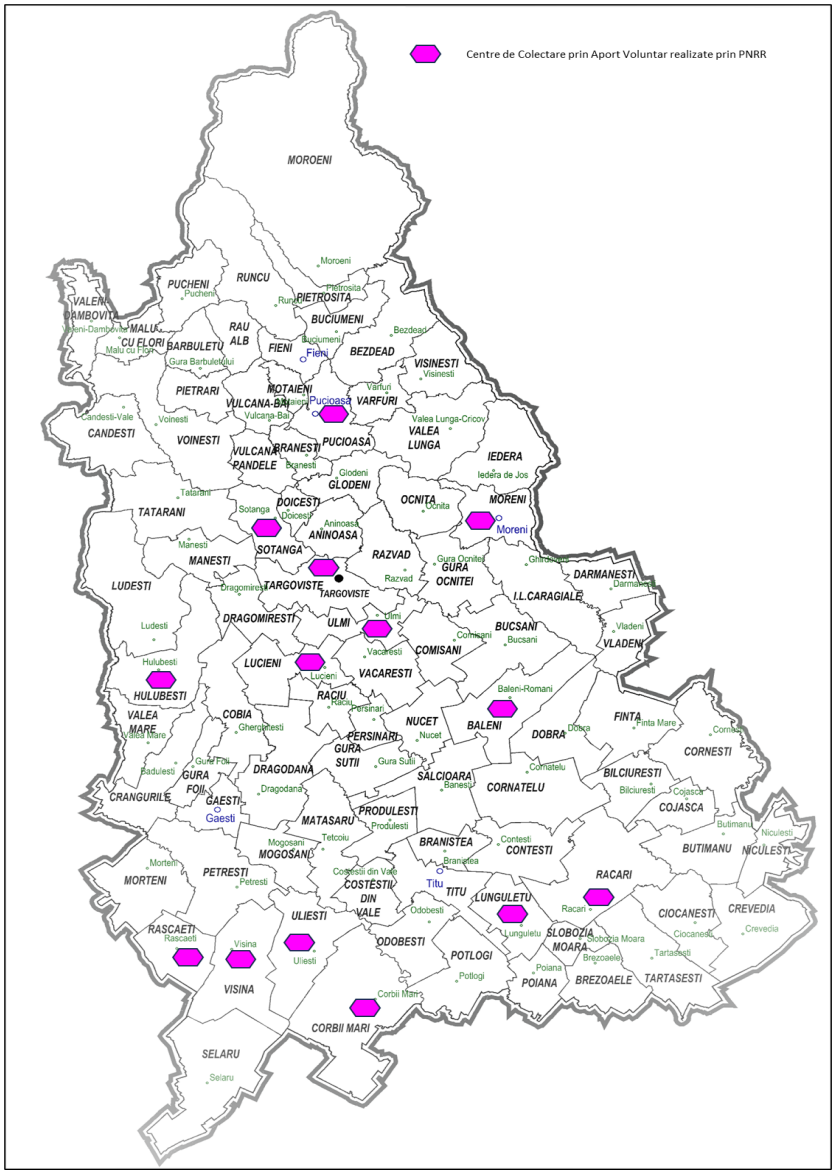


Figura 7-1: CAV-uri ce urmează a fi realizate prin PNRR

În fiecare localitate menționată este prevăzut a se realiza câte un CAV ”mic”, având rolul de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și

fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări).

Fiecare CAV va fi dotat cu următoarele tipuri de recipiente: **container frigorific pentru colectarea cadavrelor de animale mici**, **container pentru colectarea deșeurilor periculoase** (conținând mai multe containere pentru diverse categorii de deșeuri solide și lichide), **container pentru colectarea deșeurilor textile** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea DEEE** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea obiectelor de uz casnic mari** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc), **container pentru colectarea anvelopelor uzate** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor metalice** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**diverse** – container deschis, capacitate de 16 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**moloz** – container deschis, capacitate de 16 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor reciclabile menajere

Nu este cazul realizării unei analize de opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor reciclabile menajere. Sistemul de colectare este definit prin noul contract de colectare și transport a deșeurilor municipale.

Opțiunea propusă

Se recomandă aplicarea principiului de colectare a deșeurilor reciclabile menajere așa cum este acesta definit prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021).

Colectarea deșeurilor reciclabile prin insulele ecologice digitalizate se va aplica la punerea acestora în folosință, cel târziu de la 31.12.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile reciclabile din localitățile deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul ”din poartă în poartă” vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform planului de implementare a proiectelor finanțate prin PNRR.

7.1.1.3 Colectarea separată a biodeșeurilor menajere

Situația de bază

În județul Dâmbovița biodeșeurile menajere nu sunt colectate separat. Excepție fac biodeșeurile verzi din mediul rural, pentru care au fost prevăzute containere de 10m^3 pentru colectare prin aport voluntar în fiecare UAT, însă practica nu s-a dovedit eficientă.

Noul contract de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr 4/90/2021) nu include clauze referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor menajere sau similare.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de salubrizare și a gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 1 container de 1,1 m^3 destinat colectării deșeurilor biodeșeurilor provenite de la populație. Containere, în număr total de 139, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale. Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor, vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratare la stația de compostare Aninoasa.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare din aceste CAV-uri va conține câte un **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Obiective

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor pentru a asigura îndeplinirea țintelor de reciclare și de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitate și pentru conformarea cu prevederile OUG 92/2021 și a Legii 181/2020.

Opțiuni tehnice privind colectarea separată a biodeșeurilor

În funcție de amplasarea pubelelor şi containerelor pentru colectarea biodeşeurilor au fost analizate următoarele opțiuni tehnice:

- Opțiunea 1: sistem de colectare "din poartă în poartă";
- Opțiunea 2: sistem de colectare prin aport voluntar, în puncte de colectare stradale.

Evaluarea opțiunilor tehnice privind colectarea separată a biodeșeurilor

Tabel 7-1: Analiza opțiunilor privind colectarea separată a biodeșeurilor

	Zone urbane: Centrul orașului şi zonele de blocuri	Zone urbane: case individuale	Zone rurale
Deșeuri alimentare provenite din gospodării	Colectarea separată nu funcționează. Anonimatul sistemului de colectare din zonele de blocuri reprezintă o mare problemă. Calitatea şi cantitatea deșeurilor biodegradabile colectate este scăzută. Biodeșeurile sunt contaminate cu alte deșeuri.	Biodeșeurile colectate sunt de o calitate mai bună. Este aplicabilă atât colectarea separată, cât și compostarea individuală. Compostarea individuală se pretează mai bine gospodăriilor cu curți mari	Este aplicabilă compostarea individuală, dar și colectarea separată (în funcție de infrastructură și de cantitatea de biodeșeuri generate) Deșeurile pot fi utilizate şi ca hrană pentru animale.
Deșeuri verzi (zone publice, blocuri şi zone verzi)	Este aplicabilă colectarea separată, pentru că este de regulă realizată de operatori specializați. Se aplică tăierea și mărunțirea ramurilor.	Este aplicabilă colectarea separată. Este aplicabilă de asemenea și compostarea individuală.	Este aplicabilă colectarea separată. Este aplicabilă de asemenea și compostarea individuală.

	Zone urbane: Centrul orașului și zonele de blocuri	Zone urbane: case individuale	Zone rurale
Costuri de colectare	40 – 70 €/ t	50 – 80 €/ t	90 -110 €/ t
Deșeuri din piețe	Este aplicabilă colectarea separată prin dotarea piețelor cu containere pentru colectarea separată a biodeșeurilor.		
Deșeuri alimentare provenite de la firme de catering, restaurante, hoteluri etc	Este aplicabilă colectarea separată într-o proporție net superioară compostării individuale		

Sursa: PJGD DB, analiză consultant

În luarea deciziei privind stabilirea opțiunii privind colectarea separată a biodeșeurilor sunt luate în calcul rezultatele "Studiului privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală (număr de gospodării și cantități de deșeuri compostate)".

Studiul a fost realizat în perioada 2020-2021, anul de referință fiind 2020, cu un orizont de prognoză pentru perioada 2020-2027.

Studiul a urmărit potențialul de colectare separată/compostare individuală în cazul biodeșeurilor generate de populație dar și de agenți economici care își desfășoară activitatea în unități de vânzare a produselor alimentare (magazine cu specific alimentar) și în restaurante și servicii de alimentație. Metoda de estimare a potențialului a fost una statistică, pornind de la răspunsurile participanților la studiu obținute în cadrul unor campanii de chestionare și intervievare.

Conform studiului, disponibilitatea declarată de colectare separată a biodeșeurilor, respectiv de compostare individuală a acestora este prezentată în tabelul următor.

Tabel 7-2: Disponibilitatea declarată de colectare separată / compostare a biodeșeurilor

Tip biodeșeu	Disponibilitate COLECTARE SEPARATĂ și predare către un operator de salubrizare		Disponibilitate obținere COMPOST în gospodărie	
	Urban	Rural	Urban	Rural
Biodeșeuri alimentare - POPULAȚIE	41% - 76%*	46% - 77%*	47% - 52%*	61% - 70%*
Biodeșeuri verzi - POPULAȚIE	-	-	27% - 51%*	34% - 54%*

Tip biodeșeu	Disponibilitate COLECTARE SEPARATĂ și predare către un operator de salubrizare		Disponibilitate obținere COMPOST în gospodărie	
	Urban	Rural	Urban	Rural
Studiul indică un potențial ridicat de colectare a biodeșeurilor de la populație în zona centrală și sudică și mai puțin în zona localităților montane din nordul județului				
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la *magazine alimentare* (**fără deșeuri ambalate**)	84% - 96%**		-	
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la *magazine alimentare* (**inclusiv deșeuri ambalate**)	68 % - 89%**		-	
69% din supermarketuri și 68% din magazinele alimentare și-au exprimat disponibilitatea de a colecta separat biodeșeurile alimentare și de a le preda către un operator de salubrizare				
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la *unități de alimentație* (**fără deșeuri ambalate**)	9% - 78%**		-	
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la *unități de alimentație* (**inclusiv deșeuri ambalate**)	8% – 71%**		-	
Metoda preferată de eliminare a biodeșeurilor declarată de în cazul restaurantelor și serviciilor de alimentație (cantine, fast-food, catering, patiserii, pensiuni): predarea către un operator de salubrizare				

Sursa: Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală (număr de gospodării și cantități de deșeuri compostate

** plaja de disponibilitate variază între răspunsul "foarte mult" (% minim) si "mult + foarte mult" (% maxim)*

***plaja de disponibilitate variază între disponibilitate 10/10 și disponibilitate 8/10*

Din tabelul anterior se poate evidenția faptul că atât populația, cât și agenții economici, sunt mai inclinați să colecteze separat biodeșeurile generate și să le predea unui operator de salubrizare în vederea tratării ulterioare.

În privința disponibilității de compostare, se observă o tendință mai ridicată în mediul rural, atât pentru biodeșeurile alimentare cât și pentru deșeurile verzi. Global, disponibilitatea totală de obținere compost în gospodărie se situează în jurul valorii de 53%. Trebuie menționat însă că fiind vorba despre disponibilități declarate pentru acțiuni care nu au fost puse niciodată în practică, este de așteptat ca rata reală de compostare să fie mai redusă decât cea declarată.

Concluziile studiului menționează că ” în condițiile obligativității colectării separate a biodeșeurilor începând cu anul 2023, se observă un potențial ridicat de compostare individuală, peste 85% dintre respondenți declarând că sunt dispuși să amenajeze în propria grădină un spațiu/ladă în care să stocheze deșeurile verzi și să obțină compost pentru agricultură”.

De asemenea, studiul indică ”se observă disponibilitatea net superioară a gospodăriilor din mediul rural în ceea ce privește compostarea individuală a biodeșeurilor”.

Nu în ultimul rând studiul indică un potențial ridicat de colectare a biodeșeurilor de la populație în zonele centrale și sudice și unul mai redus în zona montană din nord.

Opțiunea tehnică propusă pentru colectarea separată a biodeșeurilor în județul Dâmbovița

Luând în considerare evaluarea opțiunilor de colectare a biodeșeurilor, dar și rezultatele studiului de estimare a potențialului de colectare separată/compostare, opțiunea tehnică propusă pentru colectarea biodeșeurilor menajere în județul Dâmbovița este:

- **Mediul urban – zona de case individuale:** organizarea sistemului de colectare ”din poartă în poartă” până la finalul anului 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată);
- **Mediul urban - zonele de blocuri**: din experiența la nivel european și național, colectarea separată a biodeșeurilor în zona blocurilor prezintă numeroase dezavantaje, cantitățile colectate fiind reduse și de calitate scăzută (conform celor menționate în Tabel 7-1). Însă, în conformitate cu prevederile legale este necesară introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor inclusiv în zona blocurilor. Astfel, pentru întreg mediul urban – zona blocurilor de locuințe - este propusă organizarea până la finalul anului 2026 a sistemului de colectare separată a biodeșeurilor prin aport voluntar în containere de 1,1 m3 amplasate pe aceleași platforme cu cele destinate deșeurilor reziduale. Începerea operării acestuia este propusă pentru anul 2027, data la care se estimează a fi complet operaționale instalațiile de tratare a biodeșeurilor. Frecvența de colectare va fi identică celei pentru deșeuri colectate în amestec. În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor, vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratare la stația de compostare Aninoasa.

- **În zonele rurale, date fiind:**
  - Rezultatele studiului privind colectarea separată a biodeșeurilor și potențialul de compostare individuală care concluzionează că:
    - Există o disponibilitate net superioară a gospodăriilor din mediul rural pentru compostarea individuală a biodeșeurilor și
    - Potențialul ridicat de colectare separată a biodeșeurilor se regăsește în zona centrală și sudică și mai puțin în zona localităților montane din nord în care există și o variație sezonieră a populației și implicit a biodeșeurilor generate;
  - Mențiunile PJGD DB;
  - Ipotezele privind generarea deșeurilor asumate în secțiunea 5.3;
  - Potențialul de generare a biodeșeurilor din zona de câmpie din sudul județului, zonă în care se practică agricultura pe scară largă;
  - Accesul facil al mijloacelor de transport la gospodăriile individuale din zona 2 Sud;
  - Potențialul mai redus de generare a biodeșeurilor în zona 1 Nord, datorat climei specific montane și a unei agriculturi mai puțin extinse;
  - Terenul mai accidentat și a perioadele lungi de iarnă, cu precipitații sub formă de zăpadă care îngreunează accesul mijloacelor de transport către gospodăriile din zona 1 Nord,

se recomandă:

- **introducerea sistemului de compostare individuală în partea de nord a județului (zona 1 Nord rural). În acest caz, biodeșeurile nu vor fi colectate de operatorul de salubrizare ci vor fi tratate în gospodării;**
- **introducerea sistemului de colectare separată din „poartă în poartă" pentru localitățile rurale din partea de sud a județului (zona 2 Sud rural).**

Gospodăriile care implementează sistemul de compostare individuală, nu mai trebuie să participe la sistemul de colectare separată a biodeșeurilor, 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.

În cazul colectării separate a biodeșeurilor din zona 2 Sud, colectarea se va face în containere solide, frecvența de colectare fiind similară celei pentru deșeuri reziduale.

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile de grădină din localitățile deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul "din poartă în poartă" vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

Atât colectarea separată a biodeșeurilor, cât și compostarea individuală vor fi susținute puternic de implementarea instrumentului economic „plătește pentru cât arunci" aplicată deșeurilor reziduale precum și de realizarea unor campanii periodice de conștientizare a populației privind sensul, impactul de mediu și beneficiile acestor măsuri.

În sinteză, soluția propusă pentru colectarea separată a biodeșeurilor în județul Dâmbovița este următoarea:

- **Întreg mediul urban** (Târgoviște, Moreni, Fieni, Pucioasa, Titu, Găești, Răcari) și zona 2 sud rural, atât de la gospodării individuale cât și blocuri de locuințe – **colectare separată**;
- **Zona 1 Nord rural**: compostare în gospodării (**nu se aplică colectarea separată a biodeșeurilor)**.

În localitățile deservite de CAV-uri, populația arondată poate preda la centrele de colectare prin aport voluntar, cu titlu gratuit, deșeurile de grădină care nu pot fi preluate prin sistem ”din poartă în poartă” ori nu pot fi compostate individual.

Detalii privind colectarea biodeșeurilor similare, din piețe și din parcuri și grădini publice sunt prevăzute în secțiunile 7.1.1.7, 7.1.1.8, 7.1.1.9.
Opțiunea recomandată mai sus a fost aleasă pe baza situației specifice actuale din județ. Caracteristicile specifice județului şi recomandările privind sistemul de colectare şi transport a biodeşeurilor, inclusiv echipamentele necesare (vehicule, containere) sunt detaliate în secțiunile 8.2.3 și 8.2.4.

7.1.1.4 Colectarea și transportul deșeurilor voluminoase

Situația de bază

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) aplicabil efectiv din anul 2022, deșeurile voluminoase provenite de la populație, instituții publice și operatori economici sunt colectate de către operatorul de salubrizare prin campanii periodice, realizate trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural.

Deșeurile voluminoase sunt depuse de populație în punctele de preluare a deșeurilor reziduale (în fața porții ori în punctele comune de colectare aferente blocurilor de locuințe).

Deșeurile voluminoase colectate sunt dirijate către:

- Centrul de stocare temporară Aninoasa, pentru deșeurile colectate din zona 1 Nord;
- Centrul de stocare temporară Titu, pentru deșeurile colectate din zona 2 Sud.

Mijloacele de transport dedicate deșeurilor voluminoase sunt asigurate de către operatorul de salubrizare delegat.

Conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 2 containere de 28 mc dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier. Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor voluminoase

Nu este cazul realizării unei analize de opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor voluminoase. Sistemul de colectare este definit prin noul contract de colectare și transport a deșeurilor municipale.

Opțiunea propusă

Se recomandă aplicarea sistemului de colectare a deșeurilor voluminoase așa cum este acesta definit prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr 4/90/2021).

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile voluminoase din localitățile deservite de CAV-pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

7.1.1.5 Colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase

Situația de bază

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) aplicabil efectiv din anul 2022, deșeurile menajere periculoase sunt colectate cu mijloace de colectare mobile, cu ocazia unor campanii realizate trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural.

Punctele de staționare a echipamentelor mobile de colectare sunt în număr de 30 în mediul urban și 353 în cel rural (câte un punct mobil de colectare în fiecare sat).

Deșeurile menajere periculoase colectate sunt dirijate către:

- Centrul de stocare temporară Aninoasa, pentru deșeurile colectate din zona 1 Nord;
- Centrul de stocare temporară Titu, pentru deșeurile colectate din zona 2 Sud.

Echipamentele necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase sunt asigurate de către operatorul de salubrizare delegat.

Conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 1 container închis de mari dimensiuni (6,25 x 2,50 x 2,50 m), conținând mai multe recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase. Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor menajere periculoase

Nu este cazul realizării unei analize de opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase. Sistemul de colectare este definit prin noul contract de colectare și transport a deșeurilor municipale.

Opțiunea propusă

Se recomandă aplicarea sistemului de colectare a deșeurilor menajere periculoase așa cum este acesta definit prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021).

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile periculoase din localitățile deservite de CAV-pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

7.1.1.6 Colectarea separată a deșeurilor textile

Situația de bază

În județul Dâmbovița deșeurile textile nu sunt colectate separat.

Noul contract de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021) nu prevede colectarea acestor deșeuri.

Cu toate acestea, Directiva 2018/851 impune statelor membre introducerea colectării separate a deșeurilor textile până la 1 ianuarie 2025, cerință preluată și în legislația națională (OUG 92/2021).

În județul Dâmbovița nu au fost identificate facilități pentru tratarea deșeurilor textile în vederea reciclării, odată cu punerea în folosință a noii instalații integrate de tratare a deșeurilor.

Conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 1 container compactor, cu capacitate de 25 mc destinat colectării deșeurilor textile. Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Obiective

Organizarea colectării separate a deșeurilor textile de la populație începând cu anul 2027.

Opțiuni tehnice privind colectarea deșeurilor textile

Există mai multe opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor textile din gospodării, cele reținute în cazul județului Dâmbovița fiind următoarele:

- colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită:
  - deșeurile textile sunt colectate direct din gospodării la o dată stabilită și comunicată în prealabil; deșeurile sunt precolectate în saci și depozitate în fața porții/în punctele stabilite de colectare de la parterul blocurilor;
- colectarea din poartă în poartă la cerere:
  - deșeurile textile sunt colectate direct din gospodării ca urmare a cererilor exprimate de populație, la o dată stabilită de comun acord;
- colectare prin aport voluntar în containere publice de colectare:
  - deșeurile textile sunt depozitate în containere specifice amplasate în diverse locații; containerele pot fi amplasate inclusiv în centre comerciale, parcări, zone publice, scoli, benzinării, în proximitatea bisericilor etc.
- colectare prin unități mobile:

- sunt organizate campanii de colectare a deșeurilor textile; un vehicul dedicat staționează în puncte strategice din localitate; populația aduce deșeurile colectate și le predă echipajului; sunt colectate și alte deșeuri, care vor fi depozitate separat în vehiculul de transport; nu se recomandă colectarea împreună cu deșeuri periculoase lichide sau cu uleiuri, din cauza posibilelor contaminări;

- centre de colectare:
  - sunt organizate centre de colectare și stocare temporară la care populația poate depune deșeuri textile. Centrele de colectare nu sunt dedicate exclusiv acestui tip de deșeu ci unui întreg flux de deșeuri speciale (DEEE, voluminoase, periculoase, DCD...).

În tabelul de mai jos sunt analizate opțiunile de colectare, din punct de vedere al avantajelor și dezavantajelor fiecărei metode.

Evaluarea opțiunilor tehnice pentru colectarea deșeurilor textile

Tabel 7-3: Opțiuni tehnice pentru colectarea deșeurilor textile

Opțiune	Avantaje	Dezavantaje
(1) Colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită	Comod pentru utilizator.	Costisitor pentru operatori (se va reflecta în costurile suportate de utilizator). Cronofag. Ineficient. Distrugerea sacilor de către colectori informali până la sosirea echipajului de colectare.
(2) Colectarea din poartă în poartă la cerere	Comod pentru utilizator. Calitatea deșeurilor este mai bună. Cantitatea de deșeuri colectate este mai mare decât în cazul opțiunii 1. Procesul poate fi mai ușor gestionat față de cazul opțiunii 1.	Costisitor pentru operatorii de colectare, datorită cantităților reduse. Necesită o planificare riguroasă pentru optimizarea costurilor. Costurile se vor reflecta în prețul serviciului.
(3) Colectare prin aport voluntar în containere publice de colectare	Costuri mai reduse față de opțiunile 1 și 2. Ușor de gestionat de către operatorii de colectare. Sistemul poate avea rol educativ.	Mai puțin confortabil pentru utilizator, care trebuie să se deplaseze pentru depunerea deșeurilor în containerele specializate.

Opțiune	Avantaje	Dezavantaje
		Risc de distrugere a containerelor și de contaminare a deșeurilor. Spațiu public ocupat de containere. Necesită parteneriate pentru depunerea containerelor în spații private (benzinării, centre comerciale etc.).
(4) Colectare prin unități mobile	Se colectează mai multe categorii de deșeuri în cadrul aceleiași campanii, ceea ce scade costurile de colectare. Util pentru populație, care nu trebuie să se deplaseze de mai multe ori pentru predarea mai multor tipuri de deșeuri. Calitatea deșeurilor este bună.	Mai puțin confortabil pentru utilizator, care trebuie să se deplaseze pentru depunerea deșeurilor în zonele de staționare a vehiculelor. Costuri de transport, manipulare mai reduse decât în cazul opțiunilor 1 și 2. Risc de contaminare încrucișată dacă sunt colectate împreună cu deșeuri periculoase lichide, uleiuri uzate.
(5) Colectarea în centre de colectare	Sunt folosite centrele de colectare dedicate tuturor fluxurilor de speciale de deșeuri – DEEE, uleiuri uzate, deșeuri voluminoase. Este necesară doar o zonă dedicată de stocare temporară. Calitatea deșeurilor care urmează a fi reciclate este bună întrucât sunt acestea sunt verificate de operatorii centrului de colectare.	Mai puțin confortabil pentru utilizator, care trebuie să se deplaseze pentru depunerea deșeurilor la centrele de colectare prin aport voluntar (CAV). Costuri constructive, costuri administrative pentru CAV.

Sursa: analiză consultant

Opțiunea tehnică propusă pentru colectarea deșeurilor textile în județul Dâmbovița

În urma analizei opțiunilor prezentate anterior, pentru județul Dâmbovița se recomandă:

- **Opțiunea 3** - **Amplasarea de recipiente specifice de colectare** a deșeurilor textile în zone publice – centre comerciale, parcări, scoli, benzinării, în apropierea bisericilor. Datorită faptului că o parte a acestor deșeuri sunt destinate reutilizării (după trierea prealabilă de către reciclatori), se recomandă amplasarea recipientelor în zone publice circulate sau supravegheate, astfel încât să se reducă posibilitatea contaminării încrucișate și a vandalizării containerelor. Recipientele vor fi etichetate, vor conține mesaje de conștientizare a populației și vor fi menținute curate.

  Este recomandată dispunerea câte unui recipient de colectare la fiecare 5.000 de locuitori în mediul urban și a câte unui recipient în fiecare UAT rural.

  De asemenea, este recomandat transportul deșeurilor textile colectate de pe suprafața întregului județ la noua instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (propusă prin prezentul SF), unde vor fi supuse unui proces de sortare și dirijate apoi către reutilizare, reciclare sau transformare în RDF destinat coincinerării.

Opțiunea anterior propusă va fi coroborată cu conștientizarea susținută a populației privind importanța reutilizării, reciclării și devierii de la depozitare a deșeurilor textile.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor textile în recipientele menționate se va aplica din anul 2027, odată cu punerea în folosință a noii instalații integrate de tratare a deșeurilor.

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile textile din localitățile deservite de CAV-pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

Detalii suplimentare referitoare la sistemul propus sunt prezentate în secțiunea 8.2.6.

7.1.1.7 Colectarea separată a deșeurilor similare

În funcție de specificul activității, agenții economici generează o diversitate de deșeuri care, conform prevederilor legale și autorizațiilor de mediu, sunt predate fie operatorilor de salubrizare, fie unor operatori specializați pentru valorificare sau eliminare.

Indiferent de tipul de activitate atât agenții economici cât și instituțiile generează deșeuri asimilabile celor menajere – deșeuri reziduale, hârtie/carton, plastic, deșeuri metalice, sticlă.

Situația de bază

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021), este prevăzută colectarea separată pe 4 fracții a deșeurilor similare: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deșeuri reziduale.

Deșeurile similare reziduale sunt colectate în recipiente puse la dispoziție de operatorul de salubrizare cu o frecvență de minim 260 de ridicări/an.

Deșeurile reciclabile similare se colectează pe 3 fracții – hârtie/carton, plastic/metal, sticlă și sunt ridicate de minim 52 de ori pe an în cazul plasticului, metalului, hârtiei/cartonului și de minim 12 ori pe an în cazul sticlei. Dotarea cu recipiente pentru colectarea deșeurilor reciclabile similare, precum și repararea acestora este în sarcina operatorului de salubrizare.

Obiective

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor similare în consens cu practicile aplicabile deșeurilor menajere.

Opțiunea tehnică propusă

Țintele de reciclare și de reducere de la depozitare aplicabile în județ impun colectarea separată inclusiv a biodeșeurilor, suplimentar față de deșeurile reciclabile prevăzute în contract.

Astfel, instituțiile și agenții economici vor urma aceleași linii directoare ca și populația, colectarea deșeurilor similare realizându-se separat pentru:

- Deșeuri de hârtie și carton;
- Deșeuri de plastic și metal;
- Deșeuri din sticlă;
- Biodeșeuri (în cazul unităților de alimentație publică și a magazinelor cu specific alimentar);
- Deșeuri reziduale în amestec.

În privința biodeșeurilor generate, este propusă implementarea sistemului de colectare separată inclusiv pentru biodeșeurile alimentare generate de către agenți economici și instituții care își desfășoară activitatea în domeniul alimentației publice (hoteluri, restaurante, cantine, fast-food-uri, catering, pizzerii etc), precum și în cazul magazinelor cu profil alimentar. Colectarea va fi realizată ”la poartă” în containere de 1,1 m^3, cu aceeași frecvență cu cea a deșeurilor reziduale și din aceleași puncte cu deșeurile reziduale.

Măsura va fi aplicată în corelație cu dimensiunea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor de la populație – în întreg mediul urban și în mediul rural din zona 2 Sud.

Colectarea separată a biodeșeurilor va fi corelată cu punerea în operare a noii instalații biologice de tratare a deșeurilor prevăzută prin prezentul proiect, sistemul devenind complet funcțional la începutul anului 2027.

Echipamentele de colectare și transport a deșeurilor similare sunt asigurate de către operatorul de salubrizare. Mijloacele de transport vor fi prevăzute cu sistem de cântărire și emitere bon de cântar, iar containerele dotate cu dispozitive de identificare.

Este recomandat ca pentru agenții economici generatori de biodeșeuri alimentare să fie menționată obligativitatea colectării separate a biodeșeurilor în autorizațiile de funcționare, în zonele în care se implementează această practică.

7.1.1.8 Colectarea separată a deșeurilor din piețe

Situația de bază

Conform noului contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021) începând din 2022 colectarea deșeurilor din piețe se realizează pe 4 fracții: deșeuri de hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deșeuri reziduale. Colectarea acestor deșeuri se realizează similar cu a deșeurilor provenite de la agenți economici și instituții (a se vedea 7.1.1.7).

Obiective

Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor similare în consens cu practicile aplicabile deșeurilor similare.

Opțiunea tehnică propusă

Date fiind țintele de reciclare și de reducere de la depozitare aplicabile este propusă includerea biodeșeurilor în lista deșeurilor colectate separat din piețele existente în întreg mediul urban.

Astfel, colectarea deșeurilor din piețe se va realiza pe 5 fracții astfel:

- Deșeuri de hârtie și carton;
- Deșeuri de plastic și metal;
- Deșeuri din sticlă;
- Biodeșeuri;
- Deșeuri reziduale în amestec.

Similar cu biodeșeurile similare, biodeșeurile 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).

În privința colectării separate a biodeșeurilor, sistemul va fi astfel organizat astfel încât la începutul anului 2027 să fie complet funcțional și să alimenteze noua instalație de tratare biologică a deșeurilor prevăzută prin proiect. Colectarea separată a biodeșeurilor se va aplica tuturor piețelor din județ (sunt exclusiv în mediul urban).

Este recomandat ca în autorizația de funcționare a piețelor să fie menționată obligativitatea colectării separate a biodeșeurilor generate și a predarea către operatori de salubrizare, în vederea tratării biologice.

Echipamentele de colectare si transport destinate deșeurilor din piețe vor fi asigurate de către operatorul de salubrizare. Toate mijloacele de transport vor fi prevăzute cu sisteme de cântărire.

7.1.1.9 Colectarea separată a deșeurilor din parcuri și grădini

Biodeșeurile din parcuri și grădini se generează în general cu caracter periodic. Acțiunile de curățare și toaletare a vegetației din spațiile publice au loc de regulă primăvara și toamna (similar cu generarea biodeșeurilor verzi de la gospodăriile populației).

În vederea atingerii țintelor de reciclare și depozitare a deșeurilor municipale, este propusă extinderea sistemului de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini la nivelul întregului mediu urban. Deșeurile colectate vor fi transportate la platforma de compostare din cadrul noii instalații de tratare a deșeurilor propusă prin proiect. Până

la finalizarea acesteia, ca măsură tranzitorie, deșeurile din parcuri și grădini vor fi tratate la stația de compostare Aninoasa. Activitatea de colectare și transport va fi gestionată de operatorii specializați sau de serviciile primăriilor.

7.1.1.10 Aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”

Scopul acestui instrument economic derivat din principiul ”poluatorul plătește” este acela de a stimula generatorii de deșeuri pe de o parte să diminueze cantitățile de deșeuri destinate eliminării prin depozitare (sau incinerare) și pe de altă parte să dezvolte colectarea separată a acelor deșeuri care pot fi reciclate.

Situația de bază

Conform contractului de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021) instrumentul economic ”plătește pentru cât arunci” se aplică pentru deșeurile reziduale generate de către utilizatorii casnici, de piețe, instituții si agenți economici.

Modalitatea de aplicare menționată de contract este:

- **pentru populație:**
  - în mediul rural se va asigura posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
  - în mediul urban, zona de blocuri se va reduce numărul containerelor pentru colectarea deșeurilor reziduale;
  - în mediul urban, zona de case se va asigura posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
- **pentru operatori economici și instituții, inclusiv în cazul piețelor:**
  - în funcție de volumul recipientelor de colectare.

Totodată, toate vehiculele folosite pentru transportul deșeurilor municipale sunt prevăzute cu sistem de cântărire.

Opțiuni tehnice privind aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci”

Metodele cele mai folosite pentru aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” presupun plata diferențiată a deșeurilor predate colectorilor în funcție de:

- Frecvența de colectare
- Greutatea deșeurilor
- Numărul de saci cumpărați
- Volumul containerului pus la dispoziție

Plată în funcție de frecvența de colectare

Utilizatorul serviciului de salubrizare poate opta pentru ridicarea deșeurilor cu o frecventa mai redusă

- Utilizatorii primesc containere care conțin un microcip sau o eticheta cu coduri de bare ce oferă informații legate de utilizator, locația pubelei, volumul si tipul pubelei;
- Containere sunt scoase la poartă doar atunci când sunt pline;
- Numărul de ridicări de la fiecare gospodărie este înregistrat cu un dispozitiv mobil fixat pe autospecială sau manipulat de către operatori;

- Datele sunt transmise automat într-un calculator central, care le procesează. Utilizatorul plătește numărul de preluări a containerului de deșeuri.

Plată în funcție de greutatea deșeurilor

Constă în cântărirea deșeurilor predate operatorului de salubrizare

- Utilizatorii primesc containere care conțin un microcip sau o eticheta cu coduri de bare ce oferă informații legate de utilizator, locația volumul și tipul pubelei, care pot fi citite cu ajutorul unui cititor mobil (containerele puse la dispoziție pot diferi ca volum, în funcție de necesități);
- Containere scoase la poartă pot fi pline sau nu, in funcție de alegerea generatorului;
- Autospecialele de colectare sunt echipate cu sistem de cântărire;
- Echipajele (sau autospecialele) sunt echipate cu sistem de identificare a fiecărei pubele, prin scanarea cipului montat pe containere;
- Fiecare container este scanat, sistemul automat asociază greutatea cu proveniența deșeului (utilizatorul) si îl transmite in timp real într-un calculator central echipat cu softuri dedicate pentru facturare, evidenta gestionării deșeurilor, trasabilitate, medii sociale generatoare etc;
- Utilizatorul plătește pentru masa deșeurilor predate.

Plată în funcție de numărul de saci cumpărați

Modalitatea constă în punerea la dispoziția utilizatorilor de saci particularizați (cu coduri de bare pentru identificare) și de culori diferite pentru tipuri distincte de deșeuri colectate (în situația în care instrumentul se aplică pentru mai multe categorii de deșeuri)

- Operatorul vinde utilizatorilor saci de diverse volume, particularizați pentru recunoaștere;
- Utilizatorii pot cumpăra oricâți saci, in funcție de estimarea cantității de deșeuri generate;
- Sacii pot fi cumpărați în orice moment, odată ce stocul individual este epuizat;
- Valoarea unui sac reprezintă echivalentul costului deșeului conținut în acesta;
- Echipajele de colectare ridică doar sacii particularizați.

Plată în funcție de volumul containerului

Modalitatea constă in oferirea posibilității utilizatorilor de a opta pentru recipiente de colectare cu volum diferit (mai mic decât recipientele folosite in mod uzual

- Utilizatorii estimează volumul de deșeuri pe care îl vor genera pe o perioada de timp (semestrial sau anual, de exemplu);
- Utilizatorul plătește un abonament semestrial/anual în funcție de volumul recipientului pe care îl solicită (un preț mai mic pentru un recipient mai redus);
- În funcție de volumul comunicat, operatorul le pune la dispoziție containere cu un anumit volum; astfel, este necesară aprovizionarea cu recipiente cu un volum mai redus decât cel uzual folosit;
- Colectarea se face cu frecvența stabilită pentru întreg județul;
- Surplusul de deșeuri generate este taxat suplimentar;

- Periodic (semestrial/anual) utilizatorul reface estimările și dacă este necesar este modificat abonamentul și îi sunt puse la dispoziție containere adaptate noilor estimări;
- Nota: pentru plata unor cantități suplimentare, este de dorit sa fie disponibil un sistem de citire a containerelor și de urmărire a cantităților generate (a se vedea opțiunile 1 și 2); în absența acestuia, identificarea corectă a cantităților poate fi subiectivă și nu conduce la atingerea rezultatului dorit.

Avantajele aplicării instrumentului ”plătește pentru cât arunci”:

- Cresc cantitățile de deșeuri reciclabile colectate;
- Scad cantitățile de deșeuri reziduale predate colectorilor.

Notă: în cazul în care instrumentul este aplicabil inclusiv deșeurilor reciclabile, eficacitatea se dovedește a fi mai mare dacă se aplică sub forma unor bonificații pentru cantitatea/volumul colectate.

Riscuri /dezavantaje/piedici privind aplicarea măsurii:

- Creșterea cantităților de deșeuri aruncate ilegal si implicit creșterea impactului negativ asupra factorilor de mediu sol și apă;
- Utilizarea coșurilor publice pentru depozitarea deșeurilor menajere (de exemplu a tomberoanelor aflate în punctele de colectare comune ale blocurilor de locuințe;
- Turismul – depozitarea deșeurilor în alte localități unde nu se aplică principiul;
- Furturi de containere particularizate;
- Tensiuni sociale datorită încercărilor de depozitare a deșeurilor în containerele altor utilizatori (în cazul opțiunilor 1, 2, 4);
- Eroarea umană a operatorilor de salubrizare privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator (mai ales in cazul în care nu este disponibil un sistem centralizat de citire a cantităților de deșeuri);
- Sistemul presupune un efort inițial considerabil în privința sistemelor de identificare, urmărire a deșeurilor cu o anumită proveniență, cântărire-estimare, facturare.

O analiză comparativă a celor 4 opțiuni este prezentată în tabelul următor.

Tabel 7-4: Analiza opțiunilor pentru aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci”

	1. Frecvența de colectare	2. Greutatea deșeurilor	3. Numărul de saci achiziționați	4. Volumul containerului
Tip de deșeuri care se pretează	Deșeuri reziduale Deșeuri verzi și biodeșeuri menajere Deșeuri reciclabile (eficiența metodei nu este dovedită în acest caz)	Deșeuri reziduale Deșeuri verzi și biodeșeuri menajere Deșeuri reciclabile (eficiența metodei poate fi îmbunătățită) Opțiunea este adaptată celor mai multe tipuri de deșeuri	Deșeuri reziduale Deșeuri verzi și biodeșeuri menajere Deșeuri reciclabile (eficiența metodei nu este dovedită în acest caz)	Deșeuri reziduale Deșeuri verzi și biodeșeuri menajere Deșeuri reciclabile (eficiența metodei nu este dovedită în această situație)

	1. Frecvența de colectare	2. Greutatea deșeurilor	3. Numărul de saci achiziționați	4. Volumul containerului
Cantități generate de către utilizator și predate în vederea eliminării	Medii	Cele mai scăzute	Medii	Cele mai ridicate
Dotare cu echipamente speciale	Scaner mobil pentru fiecare echipaj sau autospecială/ sistem RFID Containere prevăzute cu microcipuri sau cu etichete cu coduri de bare	Scaner mobil pentru fiecare echipaj sau autospecială/sistem RFID Containere prevăzute cu microcipuri sau cu etichete cu coduri de bare Dispozitiv mobil de cântărire (cu sau fără emitere bon)	Saci particularizați	Necesară o diversitate mai mare de containere de colectare. Este de dorit ca recipientele de colectare să fie dotate cu microcipuri sau să conțină etichete cu coduri de bare iar operatorii /vehiculele să dispună de dispozitive de citire a codurilor sau microcipurilor
Mediul de aplicare	Principiul se aplică cu eficiență mai mare în cazul mediului rural sau al locuințelor individuale din urban. În cazul blocurilor de locuințe este mai greu aplicabil datorita existentei unor recipiente comune de colectare. Cu cât dimensiunea blocurilor este mai mare, cu atât este mai dificil de aplicat. Folosirea containerelor inteligente (foarte costisitoare) pentru a căror deschidere se poate folosi un același card disponibil utilizatorilor și operatorilor de colectare poate diminua acest inconvenient. Aplicarea principiului în cazul deșeurilor verzi este fezabilă doar în mediul rural și în cazul locuințelor individuale din urban.			
Impact asupra mediului	Impact pozitiv mediu, prin reducerea cantităților de deșeuri și a emisiilor atmosferice datorate reducerii frecvenței transportului	Impact pozitiv mediu, prin reducerea cantităților de deșeuri	Impact pozitiv mediu, mai redus decât în cazul opțiunilor 1 și 2 datorită introducerii in mediu a mai multor saci de plastic dificil de extras din masa deșeurilor și dificil de reciclat (prin prisma compoziției, densității și a gradului de impurificare)	Impact pozitiv de mediu, mai redus decât în cazul opțiunilor 1 și 2 datorită, pe de o parte a cantităților mai mari de deșeuri colectare (care pot fi comprimate în container) și pe de altă parte prin introducerea in mediu a mai multor containere și implicit a unei cantități mai mare de plastic
Costuri	Mai puțin costisitoare	Mai costisitoare decât în cazul	Costul sacilor (consumabile)	Daca se recurge la sisteme de

	1. Frecvența de colectare	2. Greutatea deșeurilor	3. Numărul de saci achiziționați	4. Volumul containerului
	decât opțiunea 2, întrucât lipsesc sistemele de cântărire	celorlalte metode întrucât necesită echipamente de cântărire mobile Costuri periodice cu verificarea metrologică a cântarelor	poate depăși în mai puțin de 1 an costul unei pubele. Nr de saci reprezintă o consumabilă costisitoare. Nu sunt necesare investiții in echipamente de asigurare a trasabilității deșeurilor	trasabilitate (microcipuri, cititoare) costurile cu aceste sisteme sunt asemănătoare cu cele din opțiunea 1. La acestea se adaugă costul pubelelor suplimentare. Daca nu sunt folosite sisteme de asigurare a trasabilității, costurile se reduc in consecință
Avantaje	Scad costurile de transport Reducerea poluării asociate cu transportul deșeurilor	Îmbunătățește eficiența logisticii de colectare Este cea mai avansată și reală opțiune pentru aplicarea instrumentului	Se poate aplica mai ușor în cazul rețedințelor comune (blocuri, cartiere rezidențiale care își gestionează în comun aspectele administrative) Nu sunt necesare investiții in sisteme de cântărire, etichetare, urmărire	Scad costurile de transport Reducerea poluării asociate cu transportul deșeurilor
Dezavantaje	Etichetele cu coduri de bare se pot dezlipi Dezactivare microcipuri	Etichetele cu coduri de bare se pot dezlipi Dezactivare microcipuri Costuri ridicate	Depozitarea deșeurilor în saci până la sosirea echipajului de colectare poate conduce la împrăștierea (datorită animalelor nesupravegheate, a manipulării neglijente...). Sunt necesari saci solizi, al căror preț este mai ridicat și care se va regăsi în costul unitar pe care îl suportă utilizatorul. Costurile asociate cu achiziționarea permanentă de saci. Generarea unor cantități	Dotarea cu un număr mai mare de containere. Menținerea unei evidente stricte a tipului de container în funcție de fiecare utilizator. Schimbarea periodică a tipului de container în funcție de estimările de generare ale utilizatorilor. Necesară o comunicare permanenta între utilizatori și operatorul colector, ceea ce presupune

	1. Frecvența de colectare	2. Greutatea deșeurilor	3. Numărul de saci achiziționați	4. Volumul containerului
			suplimentare de deșeuri din plastic.	un sistem electronic performant. Volumul deșeurilor predate nu reflectă și masa acestora (fie sunt compactate, fie containerele nu sunt pline iar utilizatorii nu pot aștepta până la următoarea ridicare a deșeurilor).

Sursa: analiză consultant

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Din informațiile prezente în tabelul anterior, coroborat cu dotările existente și cu prevederile contractului de colectare și transport este propusă actualizarea principiului de aplicare a instrumentului ”plătește pentru cât arunci” așa cum este aceasta stipulată prin contractul nr. 4/90/2021 în conformitate cu noile prevederi.

7.1.2 Transferul deșeurilor

Situația de bază

În prezent, deșeurile colectate în județ sunt transportate direct la cele două depozite de la Aninoasa și Titu**, nu există stații pentru transferul deșeurilor.**

Opțiuni tehnice pentru transportul/transferul deșeurilor

O stație de transfer devine o opțiune atunci când costurile de transfer ale deșeurilor municipale către instalațiile de tratare sunt mai scăzute în comparație cu costurile implicate de transportul direct al deșeurilor.

În general, pentru distanțe care depășesc 30 km între punctul de colectare și instalația de tratare a deșeurilor, se poate lua în considerare realizarea unei stații de transfer.

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor Dâmbovița propune amplasarea la Șotânga a unei stații de transfer a deșeurilor colectate din zonele de nord ale județului (zone cu topografie mai dificilă, în care accesul vehiculelor de transport poate fi îngreunat și în care viteza de deplasare este mai redusă). Pentru partea sudică a județului, PJGD DB specifică faptul că nu se justifică amplasarea unei stații de transfer.

Totodată, prin PJGD DB este propusă realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor reziduale și a biodeșeurilor (tratare biologică și mecanică). Locația identificată pentru

această nouă instalație (ITDCS) este Șotânga. Astfel poziționarea unei stații de transfer la Șotânga sau pe o rază de cca 30 de km nu este justificată.

Analizând posibilitatea amplasării unei stații de transfer în partea central – sudică a județului, chiar dacă distanțele de la extremitățile delimitărilor geografice până la noua ITDCS sunt în jur de 60 km, construirea și operarea unei stații de transfer care să deservească zona sudică nu-și poate dovedi eficiența întrucât:

- Relieful predominant este cel de șes, care nu constituie un impediment pentru deplasarea vehiculelor de colectare;
- Infrastructura de acces pentru vehiculele de colectare este disponibilă;
- Nu sunt semnalate zone inaccesibile, care să îngreuneze accesul vehiculelor de colectare;
- Cea mai mare parte a gospodăriilor se află în zone rurale, care permit colectarea deșeurilor cu autospeciale de dimensiuni mari (24 m^3);
- Distanțele de la extremitățile județului până la ITDCS Șotânga pot fi parcurse în parametri rezonabili.

Astfel, din considerațiile anterioare, nu se consideră necesară realizarea unei stații de transfer a deșeurilor municipale în județul Dâmbovița.

7.1.3 Sortarea deșeurilor colectate separat

Situația de bază

În județul Dâmbovița există o stație de sortare la Aninoasa cu o capacitate autorizată de 5.000 tone de deșeuri reciclabile anual. Stația, realizată în cadrul proiectului ISPA, a fost modernizată de actualul operator pentru sortarea și tocarea de deșeuri colectate în amestec. Capacitatea liniei de tratare a deșeurilor în amestec este de 350 t/zi. Însă, având în vedere că fracția ușoară (cu diametru mai mare de 10 cm) rezultată după tocarea deșeurilor în amestec este transferată către stația de sortare (investiția ISPA), iar sortarea este realizată manual (cu excepția deșeurilor metalice), ca și capacitatea reală de sortare datorată uzurii echipamentelor, cantitatea de deșeuri maxim posibil a fi sortate în vederea reciclării este cca 1.200 tone/an.

Intrările în stația de sortare sunt constituite din deșeuri în amestec.

Din analiza fluxurilor de deșeuri se constată o cantitate medie de deșeuri reciclabile estimat a fi colectate în perioada de planificare de cca 27.000 tone/an, cu un maxim ce depășește 30.000 tone/an, fără a lua în considerare deșeurile de sticlă care sunt dirijate direct către reciclatori (a se vedea figura de mai jos, conform ipotezelor de colectare presupuse în alternativa 1). Astfel, la o capacitate reală de sortare de 1.200 t/an, stația de sortare Aninoasa nu poate face față fluxului de intrări.

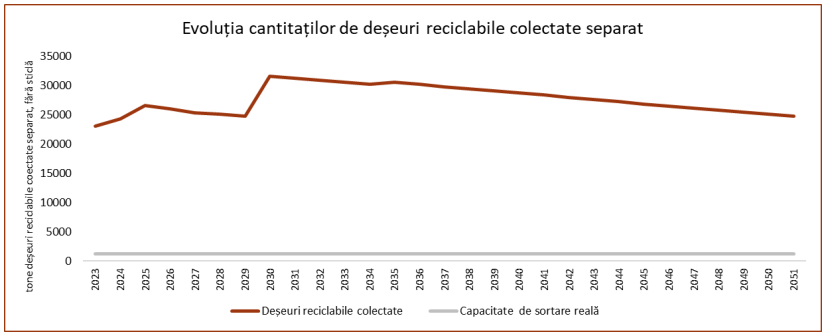


Figura 7-2: Estimarea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada de planificare comparativ cu capacitatea actuală de sortare

Obiective

Tratarea în stații de sortare a întregii cantități de deșeuri reciclabile colectate separat, astfel încât să fie îndeplinite țintele de valorificare aplicabile.

Analiza de opțiuni pentru asigurarea de capacități de sortare suficiente

Pentru asigurarea de capacități de sortare suficiente estimărilor de deșeuri reciclabile generate, PJGD DB a analizat două opțiuni:

- **Opțiunea 1:** modernizarea și extinderea stației de sortare Aninoasa
- **Opțiunea 2:** modernizarea stației de sortare Aninoasa și realizarea unei noi stații de sortare.

În cazul Opțiunii 1, în urma vizitării amplasamentului și a instalației existente a rezultat că nu există suficient spațiu disponibil având în vedere că pe lângă modernizarea stației este necesară inclusiv extinderea acesteia.

În cazul Opțiunii 2, modernizarea stației de sortare Aninoasa până la atingerea capacității proiectate/autorizate, utilizarea la capacitate și operarea acesteia în două schimburi presupune tratarea unei cantități teoretice de maxim 10.000 tone/an ceea ce implică deservirea parțială a UAT-urilor din județ, respectiv Municipiul Târgoviște și partea de nord a județului. Astfel, pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din restul județului este necesară realizarea unei capacități suplimentare de sortare.

Pe parcursul derulării studiului de fezabilitate, în urma analizării situației curente a fost avansată și **Opțiunea 3 – încetarea operării stației de sortare Aninoasa odată cu încheierea contractului de operare a acesteia și sortarea deșeurilor reciclabile într-o nouă instalație.**

Prin prisma:

- capacității reduse de sortare a stației de sortare Aninoasa,
- a uzurii fizice și morale a stației și a posibilității reduse de modernizare și extindere cu costuri rezonabile,

- a amplasării SS Aninoasa în relativa proximitate a amplasamentului Șotânga (cca 10 km) pe care, conform prezentului proiect este propusă o investiție de tratare a deșeurilor colectate separat din întreg județul (mecanică și biologică),
- a nevoii de acoperire a necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat ce indică un trend ascendent,
- a faptului că nu există o altă facilitate de sortare în județ,
- a posibilității de simplificare a logisticii aferente transportului,
- a posibilității reducerii costurilor de exploatare globale,
- a posibilității de proiectare a noii linii mecanice prevăzut a se realiza prin proiect astfel încât să se echilibreze scăderea cantităților de deșeuri reziduale necesar a fi tratate cu creșterea celor de deșeuri reciclabile,

este propusă, în consens cu decizia CJ Dâmbovița, Opțiunea 3 – încetarea operării stației de sortare Aninoasa în anul 2027 și tratarea deșeurilor reciclabile într-o instalație dimensionată pentru sortarea întregii cantități de deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul Dâmbovița.

În vederea alegerii unei soluții tehnice pentru noua instalație de sortare propusă, analiza opțiunilor este prezentată în cele ce urmează.

Evaluarea opțiunilor tehnice pentru sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat

Opțiunile disponibile în ceea ce privește stațiile de sortare, în funcție de gradul de automatizare:

- Opțiunea 1: Stații de sortare manuale;
- Opțiunea 2: Stații de sortare complet automatizate;
- Opțiunea 3 : Stații de sortate semi-automate.

Opțiunea 1: Stații de sortare manuale

Tehnologia folosită este aceea de sortare manuală a deșeurilor, urmată de balotare şi transferul la reciclatori.

Centrele de sortare manuală sunt dotate cu un echipament simplu (bandă transportoare, pâlnii de alimentare) o hală şi recipiente pentru depozitarea fracțiilor sortate în vederea valorificării, balotării şi cântăririi.

Opțiunea 2: Stații de sortare complet automatizate

Stațiile de sortare automatizate sunt instalații complet tehnologizate care folosesc echipamente pentru separarea mecanică, optică, magnetică a materialelor, procesele de separare bazându-se pe proprietățile fizico-chimice diferite ale materialelor. Aceste stații prezintă avantajul că, din punct de vedere calitativ, separarea mecanică este mai performantă şi, ca urmare, pentru anumite tipuri de materiale, se poate atinge un nivel de calitate mai bun în procesul de sortare, conducând la produse finite mai omogene al căror preț de vânzare este mai mare. Dezavantajul principal al acestor stații este costul de investiție care crește proporțional cu creșterea acuității de separare.

Opțiunea 3: Stații de sortare semi-automate

Stațiile de sortate semi-automate sunt un mixt între stațiile de sortare manuale și cele complet automate. Stațiile de sortate semi-automate pot cuprinde linii pentru sortarea manuală a anumitor tipuri de deșeuri (ex. deșeuri de hârtie, materiale plastice foarte flexibile care denaturează echipamentele) și linii distincte pentru sortarea complet automatizată pentru restul tipurilor de deșeuri care intră în stație (ex. metale, plastic).

Tabelul de mai jos prezintă evaluarea opțiunilor discutate până acum, în termeni de tehnologie, calitatea materialelor si costuri.

Tabel 7-5: Evaluarea opțiunilor tehnice privind sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat

Criteriu	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	Opțiunea 2: Stații de sortare complet automatizate	Opțiunea 3: Stații de sortare semi-automate
Aspecte tehnice			
Sistem	Instalații simple, echipate cu o bandă transportoare de pe care se face sortarea manuală.	Instalații tehnologizate care sunt echipate pentru a realiza separarea mecanică, magnetică, optică a materialelor prin exploatarea diferențelor dintre proprietățile acestora.	Cuprinde atât o linie tehnologică simplă (benzi pentru sortarea manuală) cât și linii tehnologice complexe pentru sortarea mecanică a deșeurilor reciclabile
Flexibilitatea stației	Sortarea manuală este mai flexibilă în ceea ce privește tipurile de materiale ce pot fi sortate, la modificări necesitând doar instruirea operatorilor în legătură cu modul de sortare al respectivului material.	Stațiile cu sortare automatizată sunt mai puțin flexibile în ceea ce privește tipurile de materiale care pot fi separate. O schimbare a tipului de material de sortat implică costuri de investiție suplimentare și timpi de reacție mai îndelungați datorați procesului de achiziție.	Instalația este flexibilă pentru categoriile de deșeuri sortate manual și inflexibilă pentru categoriile de deșeuri sortate automat. Poate fi adaptată mai ușor unor noi tipuri de deșeuri care se doresc a fi sortate față de opțiunea 2.
Calitatea materialelor sortate	Calitatea materialelor sortate manual este în general mai scăzută decât în cazul sortării automatizate. Este nevoie de personal stabil și calificat	Separarea automată este mai performantă și, ca urmare, pentru anumite tipuri de materiale se poate atinge un nivel de calitate foarte bun în procesul de sortare. Un exemplu foarte bun este cel al recipientelor din plastic care pot fi sortate în diferite calități de polimeri.	Calitatea materialelor este rezultate este performantă.
Costuri	Centrele de sortare manuală necesită un echipament simplu (benzi transportoare, pâlnii de alimentare), o hală, balotare și cântărire. Necesită cheltuieli mai mari cu personalul	Investiția de capital pentru acest gen de stație este mult mai mare decât în cazul sortării manuale; ca urmare nu sunt rentabile pentru capacități de sortare mici.	Similar stație de sortare complet automatizată

Criteriu	Opțiunea 1: Stații de sortare manuală	Opțiunea 2: Stații de sortare complet automatizate	Opțiunea 3: Stații de sortare semi-automate
Aspecte sociale			
Locuri de muncă	Număr mare de locuri de muncă	Număr mic de locuri de muncă	Număr de locuri de muncă mai mici in comparație cu opțiunea 1 dar mai mari în comparație cu opțiunea 2
Aspecte privind sănătatea și securitatea ocupațională			
Riscuri de accidentare /îmbolnăvire a operatorilor	Cele mai ridicate riscuri, dat fiind contactul operatorilor cu deșeuri și echipamente în mișcare	Cele mai scăzute riscuri datorită absenței interacțiunii dintre oameni și deșeuri	Riscuri medii
Aspecte privind protecția mediului			
Emisii	Nu există diferențe semnificative între cele trei sisteme		

Sursa: analiză consultant

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Conform analizei opțiunilor tehnice și de oportunitate prezentate anterior și a faptului că o cantitate de deșeuri reciclabile care necesită tratare (28.000 t/an ca medie multianuală) se pretează unei sortări semi-automate, soluția propusă pentru asigurarea sortării deșeurilor reciclabile colectate din județul Dâmbovița este:

- Construirea unei instalații de tratare mecanică semi-automată a deșeurilor reciclabile colectate din întreg județul (noua instalație va fi denumită ITDCS-LR pe parcursul studiului și va constitui linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile a unei noi instalații de tratare a deșeurilor colectate separat. Odată cu punerea în funcțiune a acestei instalații, SS Aninoasa își va sista activitatea de sortare.

Până la data de punere în funcțiune a noii linii mecanice sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza la SS Aninoasa care, conform mențiunilor PJGD Dâmbovița își va mări cadența la două schimburi/zi și va trata exclusiv deșeuri reciclabile colectate separat. Surplusul deșeurilor care nu pot fi tratate în stația de sortare va fi direcționat către instalații din județele învecinate (Ilfov, Prahova)

Informații suplimentare privind noua investiție, precum și parametrii de proiectare sunt prezentați în secțiunea 8.7.1

7.1.4 Tratarea biodeșeurilor colectate separat

Situația de bază

În județul Dâmbovița există o stație de compostare la Aninoasa cu o capacitate de 5.000 tone/an, proiectată pentru tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini. Conform operatorului, capacitatea reală este mai scăzută datorită capacității tocătorului, nu există spații de depozitare a materiei prime iar consumurile energetice ale echipamentelor învechite fac nesustenabil procesul de compostare.

În județ nu există capacități pentru tratarea biodeșeurilor alimentare.

Cantitățile de biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat cresc semnificativ pe perioada de planificare corelat cu creșterea țintelor de reciclare impuse de Pachetul Economiei Circulare (a se vedea figura de mai jos în care sunt evidențiate cantitățile de biodeșeuri menajere, similare și din piețe, inclusiv deșeurile verzi din parcuri și grădini estimat a fi colectate conform ratelor de capturare aferente alternativei 1).

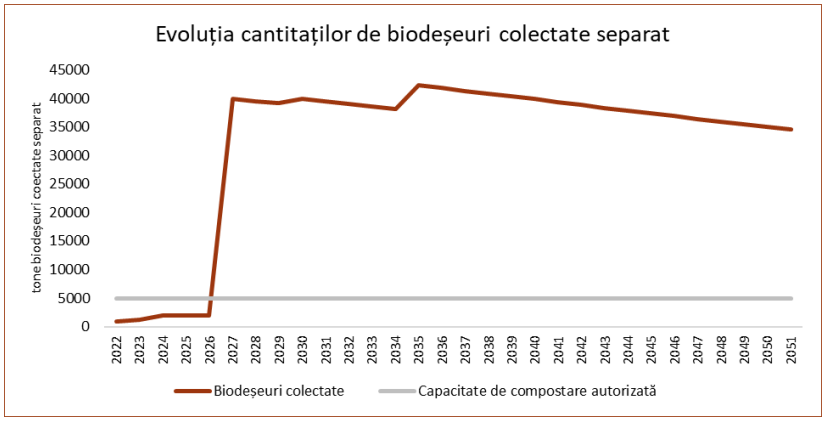


Figura 7-3: Estimarea cantităților de biodeșeuri menajere, similare, din piețe, parcuri și grădini comparativ cu capacitatea actuală de compostare

Din figura anterioară se observă o capacitate limitată de tratare prin compostare a biodeșeurilor; stația de compostare de la Aninoasa nu poate face față fluxurilor de biodeșeuri provenite de la populație, a biodeșeurilor similare sau a celor generate în piețe.

Obiective

Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat și depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operațiuni de tratare.

Opțiuni tehnice de tratare a biodeșeurilor colectate separat

Tratarea biologică a deșeurilor municipale poate fi împărțită în două grupe principale:

- Tratare aerobă (compostare);
- Tratare anaerobă (digestie anaerobă).

<u>Tratarea aerobă (compostarea)</u>

Compostarea reprezintă descompunerea aerobă (în prezența oxigenului) a materialelor organice de către microorganisme în condiții controlate. În timpul procesului microorganismele consumă oxigen în timp ce se hrănesc cu materie organică. Acest lucru generează căldură, dioxid de carbon și vapori de apă care sunt eliberați în atmosferă. Compostarea reduce și volumul și masa materiilor prime în timp ce le transformă într-un produs final organic stabil care poate fi folosit la îmbunătățirea calității solului. Compostarea poate avea loc într-un timp scurt când

sunt întrunite şi menținute condițiile optime care favorizează dezvoltarea microorganismelor.

Procesul de compostare include două etape majore. Prima, numită „etapa activă", dezvoltă în principal reacții de dezintegrare. Materia organică dizolvată reprezintă o sursă de carbon şi energie pentru metabolismul microorganismelor. În timpul celei de-a doua faze a procesului de compostare, numită „faza de fermentare secundară", se generează macromolecule organice precum substanțele humice. Toate reacțiile sunt bazate pe numeroase fenomene biologice, termice şi fizico-chimice şi implică consum de oxigen, dar şi generare de căldură, apă şi dioxid de carbon.

Procesul de compostare include două etape majore. Prima, numită „etapa activă", dezvoltă în principal reacții de dezintegrare. Materia organică dizolvată reprezintă o sursă de carbon şi energie pentru metabolismul microorganismelor. În timpul celei de-a doua faze a procesului de compostare, numită „faza de fermentare secundară", se generează macromolecule organice precum substanțele humice. Toate reacțiile sunt bazate pe numeroase fenomene biologice, termice şi fizico-chimice şi implică consum de oxigen, dar şi generare de căldură, apă şi dioxid de carbon.

În procesul de compostare, microorganismele descompun materia organică şi generează dioxid de carbon, apă, căldură şi humus, produsul organic final, relativ stabil. În condiții optime, compostarea se desfășoară în trei faze. Acestea sunt:

- faza mezofilă, sau faza temperaturilor moderate, care durează cam două zile,
- faza termofilă, sau faza temperaturilor înalte, care poate dura de la câteva zile până la câteva săptămâni şi
- faza de răcire şi maturare în care se obține stabilizarea compostului.

Factorii care au impact asupra procesului de compostare sunt printre alții: proprietățile fizice şi chimice ale materiilor prime, nivelul de oxigen, conținutul de apă, temperatura şi perioada de timp în care are loc compostarea.

Tratarea aerobă se aplică cu cele mai bune rezultate și cu efecte indezirabile minime deșeurilor verzi.

Tehnicile de compostare pot fi împărțite în:

- Compostare în aer liber;
- Compostarea cu membrane;
- Compostare în spații închise.

Toate aceste tehnici se bazează pe același principiu – oxidarea materiei organice în condiții mai puțin sau mai mult controlate. În general compostarea în aer liber este un proces mai simplu, mai ieftin, dar care durează mai mult. Compostarea cu membrane sau în incinte închise decurge mai rapid și are avantajul că sunt reduse mirosurile neplăcute (compușii volatili sunt filtrați), fapt pentru care se poate aplica cu mai mult succes inclusiv pentru biodeșeuri alimentare.

Tratarea anaerobă (digestia anaerobă)

Descompunerea anaerobă este definită ca fiind procesul biologic în timpul căruia materia organică este descompusă de către microorganisme specifice în condiții anaerobe. Materia primă organică este convertită prin descompunerea anaerobă într-o formă mai stabilă, generând un amestec de gaz cu potențial energetic mare, constând în special în metan (CH_4) şi dioxid de carbon (CO_2), cunoscut sub denumirea

de biogaz. Biogazul este colectat şi utilizat ca sursă de energie. Descompunerea anaerobă reduce cantitatea de deşeuri organice care va fi depozitată în final şi de asemenea limitează emisiile potențiale de metan din depozitele de deşeuri.

Procesul de digestie anaerobă are loc în patru faze:

- Hidroliza – este prima fază a descompunerii microbiene, în timpul căreia compușii cu catenă lungă sunt divizați în compuși cu lanț scurt (proteinele, grăsimile și carbohidrații sunt convertiți în aminoacizi, acizi grași și zaharuri);
- Acidogeneza - descompunerea ulterioară a componentelor rămase, de către bacterii acidogene (de fermentare) în acizi organici, alcooli, H_2, CO_2;
- Acetogeneza - acizii organici și alcooli produși în faza de acidogeneză sunt descompuși în continuare de bacterii acetogene pentru a genera în special acid acetic;
- Metanogeneza - în care acidul acetic și o cantitate redusă de H_2 și CO_2 sunt convertiți în metan de către bacterii dedicate.

În general, sunt necesare următoarele etape pentru tratarea anaerobă a deșeurilor:

- livrarea şi stocarea;
- preprocesarea deșeurilor recepționate;
- descompunerea (digestia) anaerobă;
- post-procesarea materialului descompus.

În principiu, toate procesele de fermentație pot fi descrise ca fiind o combinație a acestor etape de tratare.

Livrare şi stocare - deșeurile biodegradabile recepționate sunt înregistrate cantitativ şi calitativ, sunt inspectate vizual la stația de recepție şi sunt descărcate într-un buncăr plat sau adânc sau într-un rezervor de colectare care asigură stocarea intermediară pe termen scurt şi permite alimentarea continuă a instalației de pre-tratare.

Pre-procesarea - scopul pretratării este acela de a îndepărta agenții de poluare şi corpurile străine, precum şi de a omogeniza şi pregăti deșeurile biodegradabile. Modalitatea de pretratare depinde de sistemul specific procesului de digestie anaerobă. Fermentarea uscată necesită preprocesare uscată, în care poate fi combinată acțiunea ciururilor, tocătoarelor, tamburilor de omogenizare, separatoarelor de metale, separatoarelor balistice şi sortării manuale. În cadrul proceselor de fermentare umedă deșeurile biodegradabile sunt amestecate suplimentar cu apă, omogenizate şi mărunțite. Prin intermediul operației de separare gravitațională pot fi îndepărtate şi alte substanțe străine. Pentru anumite categorii de deșeuri tratate anaerob, cum ar fi subprodusele de origine animală și derivatele acestora este necesar un tratament suplimentar de eliminare a agenți patogeni. Procesul constă în aplicarea unui tratament termic, la temperaturi superioare celor de supraviețuire a microorganismelor patogene (> 70° C).

Digestie anaerobă - după îndepărtarea tuturor materialelor nedorite din deșeurile recepționate, materialul organic este mărunțit şi introdus în digestor. Mărunțirea face materialul mai ușor de manipulat. De asemenea, cu cât sunt mai mărunte, cu atât suprafața de contact dintre material și bacterii anaerobe este mai mare, ceea ce facilitează procesul de descompunere. În cazul deșeurilor organice menajere se adaugă de obicei şi apă pentru a dilua materiile solide.

Deșeurile cu o structură moale și cu un conținut ridicat de umiditate sunt cele mai potrivite pentru fermentare, iar deșeurile cu structură rigidă pot fi descompuse în mediu anaerob prin procesul de fermentare uscată. Este necesar un aport de căldură pentru ajustarea temperaturii procesului la aproximativ 35°C (proces mezofil) sau 55°C (proces termofil) și, în funcție de procesul de fermentare, este necesar un aport suplimentar de apă.

Procesul de digestie poate fi realizat într-o singură etapă (caz în care toate fazele de descompunere au loc în același reactor) sau în două etape (atunci când fazele de hidroliză și acidificare sunt tratat distinct de faza de metanogeneză). În acest din urmă caz, costurile de investiție și control operațional sunt mai ridicate dar oferă o securitate microbiană mai bună iar procesele pot fi optimizate mai ușor.

Ceea ce rezultă din fermentator este un reziduu de fermentare umed, stabil din punct de vedere organic şi biogaz. După uscarea acestuia, prin post-compostare aerobă poate fi obținut un ameliorator de soluri comparabil cu compostul. Apa uzată eliminată din reziduu poate fi parțial recirculată în unitatea de pretratare pentru reglarea umidității. Surplusul de apă uzată trebuie tratat şi evacuat. Când în procesul de fermentare sunt introduse doar componente organice ușor de descompus, iar mirosurile şi etapele de pre-fermentare consumatoare de energie pot fi eliminate. În următoarea etapă de compostare, substanțele organice mai greu de descompus, care pot fi descompuse anaerob doar într-o anumită măsură, sunt descompuse în mediu aerob la un nivel scăzut al costurilor. Astfel, când se evaluează opțiunile „fermentare sau compostare" răspunsul poate fi adesea „fermentare şi compostare".

Diferitele sisteme de descompunere anaerobă pot procesa deșeuri cu umiditate diferită:

- procese de fermentare uscată (procent de apă între 55% şi 75%);
- procese de fermentare umedă (procent de apă >85%);
- procese de fermentare semi-uscată (procent de apă între 75 și 85%).

În cazul *fermentării uscate*, nu se adaugă apă (sau se adaugă foarte puțină). În consecință, fluxurile materiale ce urmează a fi tratate sunt minimizate. Avantajele ce rezultă din acest aspect sunt: un volum mai mic al reactoarelor şi o deshidratare mai ușoară a reziduurilor de la digestor. Pe de altă parte, funcționarea cu un conținut ridicat de materie uscată implică cerințe suplimentare privind pre-tratarea mecanică şi transport, etanșeitatea la gaze a echipamentului de încărcare şi descărcare şi, dacă este proiectat, privind amestecarea în interiorul reactorului. Blocarea materialului şi posibilitatea de înfundare trebuie evitate. Din cauza mobilității reduse în cazul fermentării uscate, se poate stabili un timp de retenție prin aproximarea curgerii de tip piston, aspect foarte important din punct de vedere al igienei produsului în cazul funcționării în condiții termofile. Viteza de descompunere în cazul fermentării uscate este mai redusă decât cea din cadrul fermentării umede, din cauza mărimii mai mari a particulelor şi a disponibilității reduse a substraturilor.

În cazul *fermentării umede*, deșeurile organice sunt măcinate până se obține o mărime mică a particulelor şi sunt amestecate cu cantități mari de apă astfel încât să rezulte nămoluri sau suspensii. Acest lucru permite folosirea unor tehnici mecanice simple şi consacrate de transport (pompate) şi îndepărtarea substanțelor nedorite prin separarea gravitațională. În același timp, conținutul reactorului poate fi amestecat cu ușurință, ceea ce permite îndepărtarea controlată a gazelor şi controlul concentrațiilor din fermentator. Prin urmare, performanțele microorganismelor în

ceea ce privește descompunerea sunt optimizate. Amestecarea este limitată de rezistența bacteriilor generatoare de metan la forfecare; totuși, un grad prea scăzut de amestecare poate rezulta în straturi plutitoare şi sedimentare. Omogenitatea şi consistența fluidului permit un control mai bun asupra procesului.

Prin fluidizarea biodeşeurilor, masa ce urmează a fi tratată crește până la de 5 ori, în funcție de conținutul total de materii solide ale substratului, rezultând astfel nevoia ca agregatele şi reactoarele să fie mult mai mari. Fluidizarea şi deshidratarea suspensiilor fermentate implică costuri tehnice şi energetice considerabile. Dar dacă gradul de descompunere este similar, faza de reciclare a lichidului, de la deshidratare până la fluidizarea materiei prime, permite reducerea cantității de apă uzată la nivelul cantităților folosite în fermentarea uscată şi păstrarea unei părți considerabile a energiei termice necesare în sistem.

În urma procesului de fermentare umedă, pe lângă gaze (CO_2, CH_4) rezultă un digestat lichid, bogat în nutrienți, care se poate folosi ca atare în agricultură, cu respectarea condițiilor de protecție a solurilor.

Procesul de *fermentare semi-uscată* combină avantajele ambelor procese descrise mai sus, utilizând materii organice cu o consistență de circa 15% substanțe uscată. Materialul este mărunțit și apoi tratat într-un rezervor de sedimentare pentru înlăturarea fracțiilor anorganice. În proces este necesară apa pentru diluția materialului însă într-o cantitate mai mică comparativ cu procesul umed.

Postprocesare - pentru o stabilizare şi dezinfecție completă a reziduului de la digestor, este necesară implementarea unui proces de rafinare înainte de a fi utilizat în agricultură. După o posibilă deshidratare şi/sau uscare, deşeurile fermentate anaerob sunt în general transferate la o unitate de post-tratare biologică aerobă şi maturate până la 6 săptămâni pentru a se elimina mirosurile cauzate de amoniacul neconsumat și pentru a fi transformat într-un compost comercializabil şi de bună calitate.

Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat

Tabel 7-6: Evaluarea tehnicilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat

Criterii	Compostare în aer liber	Compostare în spații închise	Digestie anaerobă (DA)
Descriere proces	Procesul constă în omogenizarea şi amestecarea deşeurilor, urmate de aerisirea şi irigarea acestora.	Incintele închise elimină mirosurile prin sistemele de colectare şi tratarea emisiilor de gaz, în special în perioada compostării intensive. Faza de maturare este atinsă în mod normal într-o zonă în aer liber.	Proces biologic în timpul căruia materia organică este descompusă de către microorganisme în condiții anaerobe. Materia primă organică este convertită într-o formă mai stabilă, generând un amestec de gaz cu potențial energetic mare, constând în special în metan şi dioxid de carbon. Există o serie de tehnici diferite care intră sub definiția DA. De obicei, se disting pe baza:

Criterii	Compostare în aer liber	Compostare în spații închise	Digestie anaerobă (DA)
			• temperaturii de funcționare: ○ instalațiile termofile - funcționează la aproximativ 55°C și ○ instalațiile mezofile - funcționează la aproximativ 35°C și • procentului de materie uscată din materia primă: ○ sisteme uscate cu mai mult de 25% substanță uscată, ○ sisteme umede au mai puțin de 10 % substanță uscată și ○ sisteme semi-uscate au 10-25% substanță uscată.
Categorii de deșeuri pretabil a fi tratate	Deșeuri verzi. Biodeșeuri din piețe colectate separat. Biodeșeuri alimentare (parțial, datorită mirosurilor degajate).	Deșeuri verzi. Biodeșeuri din piețe colectate separat. Biodeșeuri alimentare.	Biodeșeuri din piețe, biodeșeuri menajere și similare
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de mediu	Ridicată – procesul este sensibil în principal la temperatură și umiditate	Scăzută	Scăzută – procesul nu este sensibil la condițiile de mediu exterioare
Sensibilitate în ceea ce privește condițiile de proces	Medie	Medie	Medie spre ridicată în funcție de tehnologia aleasă (procesul este sensibil la umiditatea și compoziția deșeurilor, pH, impuritățile din deșeuri etc). În general deșeurile cu conținut mare de lignină (material lemnos) se descompun greu
Timp de tratare biologică	Durată de compostare: 4-6 luni.	Procesul de compostare necesită circa 2-4 luni de aerare forțată și întoarcere continuă a brazdelor.	15- 25 de zile digestia anaerobă la care se adaugă timpul aferent compostării digestatului (circa 6 săptămâni).
Produs	Compost	Compost	Biogaz Digestat

Criterii	Compostare în aer liber	Compostare în spații închise	Digestie anaerobă (DA)
Existența pieței pentru produsul rezultat	Compostul poate fi utilizat în agricultură, întreținerea spațiilor verzi, silvicultură.	Compostul poate fi utilizat în agricultură, întreținerea spațiilor verzi, silvicultură.	Digestatul poate fi utilizat în agricultură, întreținerea spațiilor verzi, silvicultură. Biogazul este colectat și utilizat ca sursă de energie (electrică și/sau termică).
Emisii	Emisii necontrolate de mirosuri, mai ales când se compostează biodeșeuri menajere. Emisii slabe ale mirosurilor după compostarea deșeurilor verzi.	CO2, vapori. Emisia mirosurilor este filtrată biologic.	Emisii de la arderea biogazului. Mirosuri în prima fază de tratare aerobă a digestatului rezultat, ceea ce impune, în anumite situații compostarea în spații închise a acestuia
Cerințe amplasament	Amplasarea la o distanță corespunzătoare de zonele rezidențiale.	Amplasarea la o distanță mai mică față de zonele rezidențiale.	Amplasarea la o distanță mai mică față de zonele rezidențiale.

Sursa: PJGD DB, analiză consultant

Analiza de opțiuni în ceea ce privește post-procesarea materialul descompus anaerob (digestat)

În urma digestiei anaerobe semi-uscate a biodeșeurilor rezultă digestatul, având o textură apoasă și stabil din punct de vedere organic în proporție de 70%. Prin urmare, digestatul este necesar fi este supus unor etape de post procesare cum ar fi:

- tratare mecanică:
  - îngroșare;
  - deshidratare;
- tratare biologică:
  - compostare sau aerare;
- tratare termică:
  - uscare;
  - evaporare;
- tratare chimică:
  - recuperare de amoniac;
  - precipitare.

Tratare mecanică a digestatului

Tehnicile de tratare mecanică sunt utilizate pentru a separa fracțiile solide și lichide ale digestatului. Acest prim pas simplu permite fracțiilor separate să fie tratate individual, oferind o gamă mai largă de opțiuni de tratare ulterioare. Aceste tehnici fizice sunt bine stabilite în tratarea apelor uzate. Tehnicile de îngroșare și deshidratare reprezintă abordarea convențională de reducere a volumului de digestat în vederea stocării, tratării sau transportului ulterior.

Îngroșare - are ca obiectiv separarea parțială a fracțiilor solide și lichide pentru a realiza un digestat de 5 - 10% solide uscate și un lichid separat. La această concentrație de solide digestatul este un lichid gros. Creșterea concentrației de solide nu numai că reduce volumul, dar poate îmbunătăți, de asemenea, procesarea în aval în ceea ce privește capacitatea de transfer și consumurile electrice și chimice asociate.

Deshidratare - are ca obiectiv separarea fracțiilor solide și lichide ale digestatului pentru a obține o fracție cu un conținut, de obicei mai mare de 18% solide uscate și un lichid separat. Deshidratarea este în general utilizată ca primă etapă în tratarea digestatului. Digestatul rezultat, semisolid, este astfel mai ușor de stocat. Acest lucru combinat cu volumul redus simplifică mult manipularea și reduce costurile de transport ulterioare.

Tratare biologică prin compostare a digestatului

Digestatul conține de obicei elemente precum lignina care nu pot fi descompuse de către organismele anaerobe. În același timp, digestatul conține amoniac în diferite concentrații, putând astfel avea un impact negativ important asupra mediului dacă ajunge pe sol, în apele de suprafață sau subterane. De asemenea, prezența amoniacului aduce cu sine mirosuri puternice care alterează calitatea aerului ambiental.

Lignina şi alte produse greu fermentabile prezente în digestat pot fi descompuse de microorganismele aerobe precum ciupercile, contribuind astfel la reducerea volumului total de material ce trebuie transportat. În timpul acestei maturări amoniacul va fi descompus în nitrați, îmbunătățind calitatea materialului rezultat şi făcându-l mai potrivit pentru rolul de ameliorator de soluri. Astfel, în vederea valorificării în agricultură a digestatului este necesară realizarea unui proces suplimentar de compostare aerobă pentru o stabilizate și dezinfectare completă a acestuia. În general, procesul necesită adaos de material de structură care permite o aerare corespunzătoare a digestatului în procesul de compostare. Tehnologii mai avansate și totodată mai costisitoare implică aerarea suplimentară a digestatului în prezență de bacterii aerobe.

Tratare termică a digestatului

Uscare

Uscarea termică poate fi utilizată pentru a reduce semnificativ apa rămasă în digestat. Deoarece energia termică necesară pentru uscarea digestatului este direct proporțională cu conținutul de umiditate al materiei prime, deshidratarea este de obicei folosită ca tehnică de pretratare înainte de uscare termică. Produsul uscat termic are un volum mult redus și, deoarece este un material solid uscat, poate fi manevrat, depozitat și transportat cu ușurință.

Evaporare

Pentru a concentra digestatul sau a crește conținutul de solide uscate, se poate aplica evaporarea. Evaporarea utilizează energia termică (căldură) pentru a elibera umiditatea din digestat și pentru a crește concentrația de nutrienți și solide. Spre deosebire de tehnica de uscare prezentată mai sus, evaporarea își propune să rețină nutrienții și o proporție din umiditatea conținută în digestat.

Concentrația finală a solidelor va depinde de produsul dorit, dar se pot atinge concentrații de până la 20% s.u. Ca și în cazul uscării termice, temperaturile ridicate vor determina eliberarea amoniacului. Acest lucru poate fi depășit prin scăderea pH-ului digestatului, de obicei cu dozare de acid, înainte de evaporare.

Tratarea chimică a digestatului

Recuperare de amoniac - amoniacul, sub formă de amoniu, poate fi recuperat din digestat pentru utilizare ca îngrășământ concentrat sau materie primă chimică. O serie de tehnici diferite sunt disponibile comercial. Amoniacul poate fi îndepărtat de digestat prin contactul cu aerul sau aburul. Amoniul poate fi apoi recuperat prin spălarea gazului într-o a doua coloană. În funcție de soluția de spălare folosită, amoniu poate fi recuperat în mai multe forme, inclusiv sulfat de amoniu și azotat de amoniu, ambele având valoare ca îngrășăminte anorganice.

Precipitare - fosfatul de amoniu de magneziu poate fi utilizat ca îngrășământ anorganic. În condiții corecte se poate precipita fosfatul de amoniu de magneziu, permițând extragerea de amoniu și fosfor din digestat.

Analiza de opțiuni privind asigurarea capacităților de tratare aerobă

Conform menționunilor anterioare, tratarea anaerobă a deșeurilor cu conținut de lignină (în general deșeuri lemnoase) este dificilă, acestea tinzând să fie mult mai eficient distruse de bacterii aerobe.

Astfel, pentru tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini este fezabilă compostarea.

Așa cum este specificat în secțiunea 3.3.8.2, stația de compostare Aninoasa, datorită uzurii echipamentelor, a subdimensionării acestora, a lipsei spațiului de stocare pentru materie primă și a consumurilor energetice importante, funcționează deficitar.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, PJGD DB propune modernizarea stației de compostare.

Pe parcursul derulării studiului de fezabilitate, în urma analizării situației curente și a vizitelor în teren a fost avansată **Opțiunea : încetarea operării stației de compostare Aninoasa odată cu încheierea contractului de operare a acesteia și tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini într-o nouă instalație.**

Prin prisma:

- capacității reduse de tratare a deșeurilor verzi în stația de compostare Aninoasa,
- a uzurii fizice și morale a stației și a posibilității reduse de extindere a platformelor și de modernizare cu costuri rezonabile,
- a amplasării SC Aninoasa în relativa proximitate a amplasamentului Șotânga (cca 10 km, deci impactul pe care îl are transportul acestor deșeuri este redus) pe care, conform prezentului proiect este propusă o investiție de tratare a deșeurilor colectate separat din întreg județul care conține și o platformă de compostare a digestatului din biodeșeuri,

- necesarului de material de structură (material lemnos în general, cu o granulație mai mare) pentru compostarea digestatului, material care ar trebui adus de la o stație de compostare,
- a faptului că nu există o altă facilitate de compostare în județ,
- a posibilității de simplificare a logisticii aferente transportului,
- a posibilității reducerii costurilor de exploatare globale,

este propusă, în consens cu decizia CJ Dâmbovița, Opțiunea de încetare a operării stației de compostare Aninoasa în anul 2027 și tratarea deșeurilor verzi din întreg județul pe o nouă platformă de compostare, comună cu cea de compostare a digestatului din biodeșeuri colectate separat.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

În alegerea opțiunii optime pentru județul Dâmbovița sunt luate în seamă următoarele aspecte:

- capacitatea totală proiectată și autorizată de compostare este de 5.000 tone/an (stația de compostare Aninoasa), însă stația funcționează deficitar;
- pentru atingerea țintelor de reciclare și de reducere de la depozitare a deșeurilor, ca și pentru îndeplinirea obligațiilor legale, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe; de asemenea, este nevoie ca rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini să crească (prin aplicarea colectării separate a acestora la nivelul întregului mediu urban);
- în contextul anterior menționat, ratele de capturare a biodeșeurilor cresc în perioada 2027 – 2035, în corelație cu țintele de reciclare;
- ca urmare, pe perioada de planificare este necesar a se asigura capacități de tratare pentru următoarele cantități de biodeșeuri colectate separat de la populație, agenți economici, instituții și din piețe:
  - în 2027: cca 38.000 t;
  - în 2030: cca 38.000 t;
  - în 2035: cca 40.000 t;

  La aceste cantități se adaugă și cca 2.000 de tone de deșeuri provenite din parcuri și grădini publice;
- conform studiului privind potențialul de colectare separată și de compostare a biodeșeurilor, global circa 53% din populație si-a exprimat o disponibilitate ridicată de a composta individual biodeșeurile generate în gospodării;
- instalațiile de digestie anaerobă prezintă o flexibilitate mai mare în ceea ce privește tipul și cantitatea de biodeșeuri tratate decât instalațiile de tratare aerobă.

Astfel, soluția tehnică propusă pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat din județul Dâmbovița este:

- realizarea unei instalații de digestie anaerobă (denumită în continuare ITDCS-DA) care să asigure tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe colectate separat din întreg județul. Pentru asigurarea unui material valorificabil, instalația va conține o platformă de compostare a digestatului (denumită ITDCS-CD);

- tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini pe platforma de compostare a digestatului (ITDCS-CD), pe o suprafață distinctă. Odată cu punerea în funcțiune a acestei platforme, SC Aninoasa își va sista activitatea de compostare.

Biodeșeurile generate în gospodăriile rurale din zona 1 NORD vor fi compostate individual.

Informații suplimentare privind noua investiție, precum și parametrii de proiectare sunt prezentați în secțiunea 8.7.

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

Situația de bază

În prezent, în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre tratarea deșeurilor colectate în amestec înaintea depozitării.

Obiective

Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

Opțiuni tehnice de tratare a deșeurilor reziduale

Pentru respectarea cerințelor legale, exceptând deșeurile reciclabile, biodeșeurile colectate separat și deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile care necesită o pretratare înaintea depozitării sunt reprezentate de:

- Deșeuri reziduale colectate în amestec;
- Deșeurile stradale;
- Deșeurile reziduale provenite din parcuri și grădini;
- Reziduurile de la stațiile de sortare, compostare și de la tratarea biologică.

Evoluția estimată a acestora (conform figurii de mai jos, în ipotezele alternativei 1) urmează un trend descrescător în perioada de planificare, datorită optimizării proceselor de tratare (mecanică, tratare biologică), ceea ce va conduce la rate de capturare mai mari pentru deșeurile reciclabile și biodeșeuri.

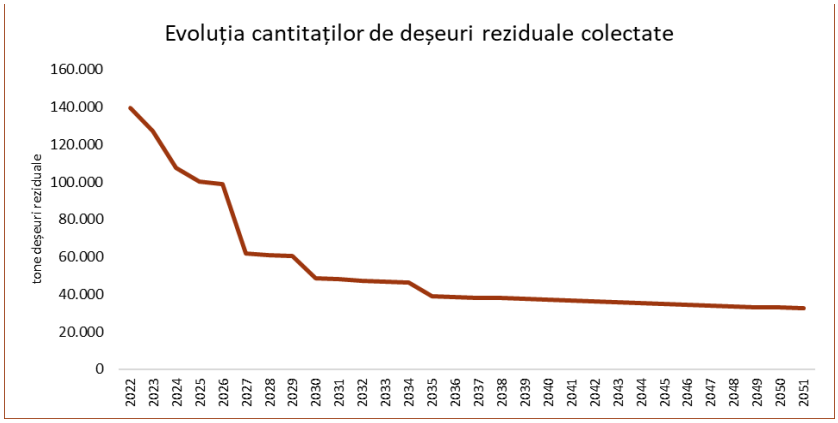


Figura 7-4: Estimarea cantităților de deșeuri reziduale ce necesită tratare înaintea depozitării

Conform analizei realizată în PJGD DB, opțiunile de tratare a deșeurilor reziduale sunt orientate către soluții de tratare biologică precedate de o pretratare mecanică.

Metodele de **tratare biologică** a deșeurilor reziduale aplicabile pe scară largă în momentul actual sunt:

- Descompunerea aerobă (compostarea);
- Descompunerea anaerobă;
- Bio-uscarea.

Pentru ca procesul global de tratare a deșeurilor să fie eficient și pentru ca procesele biologice să producă materiale valorificabile (compost, digestat, SRF), astfel încât deșeurile să fie îndepărtate de la depozitare, este imperioasă tratarea mecanică a deșeurilor reziduale înainte de introducerea în instalația biologică. În funcție de soluția de aleasă, anumite procedee de tratare prevăd inclusiv o post-tratare mecanică a deșeurilor supuse tratării biologice, astfel încât să fie îndepărtate impuritățile care scad calitatea produsului final.

Astfel, procesul complex mecanic și biologic poate fi reprezentat conform schemei din figura de mai jos.

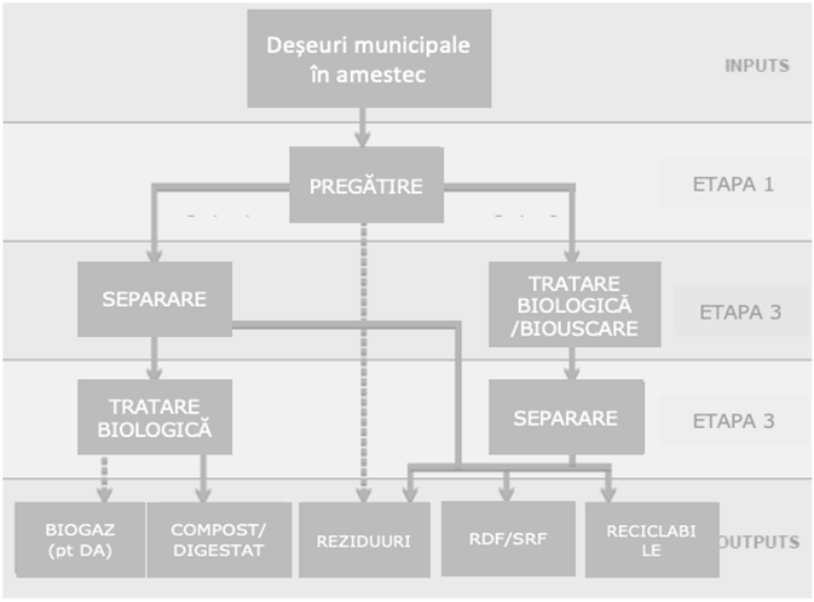


Figura 7-5*:* Opțiuni potențiale pentru tratarea deșeurilor reziduale

Pre-tratarea (pregătirea deșeurilor)

Este necesar ca deșeurile municipale în amestec să fie pre-tratate înaintea operațiunilor ulterioare. Pre-tratarea deșeurilor sau pregătirea inițială a acestora poate lua forma unei simple îndepărtări a deșeurilor voluminoase care ar putea cauza probleme cu echipamentul de prelucrare din aval.

Pot fi utilizate de asemenea tehnici suplimentare de pre-tratare deșeurilor care urmăresc pregătirea materialelor pentru etapele ulterioare de separare cum ar fi desfacerea sacilor de deșeuri, eliberând astfel materialele din interior, mărunțirea și omogenizarea deșeurilor în dimensiuni de particule mai mici, potrivite pentru o varietate de procese de separare sau pentru tratarea biologică ulterioară.

Sortarea deșeurilor

Un aspect comun al multor instalații utilizate pentru tratarea deșeurilor municipale îl reprezintă sortarea deșeurilor mixte în diferite fracții folosind mijloace mecanice.

Sortarea deșeurilor are ca obiectiv să separe diferite materiale adecvate pentru diferite utilizări finale. Utilizările finale potențiale includ reciclarea materialelor, tratarea biologică, recuperarea energiei prin producerea de RDF / biomasă și eliminarea finală. Se pot folosi o varietate de tehnici diferite, iar majoritatea instalațiilor utilizează o combinație de mai multe tehnici.

Tehnologiile de separare exploatează diferite proprietăți ale diferitelor materiale din deșeuri. Aceste proprietăți includ dimensiunea și forma diferitelor obiecte, densitatea, greutatea, magnetismul și conductivitatea electrică.

Opțiunile mecanice au fost prezentate pe larg în secțiunea 7.1.3.

Tratarea biologică

Prin aplicarea compostării, materialele organice sunt procesate de microorganismele aerobe. Microorganismele descompun compușii organici în dioxid de carbon şi un produs final solid stabilizat (compost). Durata tratării biologice, poate fi optimizată în vederea atingerii țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate şi în funcție de măsurile luate pentru reducerea cantității de deșeuri biodegradabile (de exemplu compostarea deșeurilor, separarea la sursă a biodeşeurilor) precum şi a conținutului organic aferent fracției de mărime mai mică rămasă în instalație. În ciuda acestei durate, o perioadă de 6 la 12 săptămâni este o perioadă realistă în funcție de ce parametri privind depozitarea trebuie atinși. Compostul rezultat din tratarea mecano-biologică a deșeurilor mixte este de calitate slabă.

Descompunerea anaerobă asigură procesarea materialelor organice biodegradabile pentru a produce biogaz (în special metan) şi un produs final solid stabilizat. Biogazul poate fi utilizat, după curățare, pentru a genera electricitate şi agent termic. Unele sisteme includ şi descompunerea anaerobă şi compostarea. Acest lucru poate avea forma unei etape complete de descompunere anaerobă urmată de maturarea (compostarea) digestatului. Alternativ, se poate implementa o fază de descompunere anaerobă parțială, folosind apa care se prelinge printre deșeuri, fază care va descompune carbohidrații disponibili, iar materialele rămase vor fi trimise la o instalație de compostare.

În cazul bio-uscării, deșeurile rezultate din tratarea mecanică (deșeuri cu dimensiuni mai mici de 80 până la 100 mm) trec printr-o perioadă de încălzire rapidă prin intermediul acțiunii microorganismelor aerobe. În timpul acestei etape de compostare parțială, căldura generată de microorganisme usucă deșeurile cu rapiditate. Uscarea permite ca părțile mai mici să nu se mai lipească de fracțiile separate permițând astfel separarea unui material mai curat. Aceste sisteme sunt configurate să producă un

combustibil obținut din deșeuri, în cadrul căruia materialele uscate şi ușoare pot fi transportate ulterior în condiții avantajoase.

Prin procesarea deșeurilor biodegradabile, prin descompunere anaerobă sau cu tehnici de compostare, se contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi a efectului lor privind încălzirea globală.

În tabelul de mai jos sunt prezentate și comparate principalele tipuri de tratări biologice, considerare ca fiind relevante pentru județul Dâmbovița.

Tabel 7-7: Opțiuni instalații de tratare a deșeurilor reziduale

Opțiuni	Tip instalație
I	Instalație cu biostabilizare aerobă - constă în extracția materialelor reciclabile, separarea unei fracții cu putere calorifică mare care este valorificată energetic și tratarea aerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată
II	Instalație cu biostabilizare anaerobă - constă în extracția materialelor reciclabile și separarea unei fracții cu putere calorifică mare care este valorificată energetic și tratarea anaerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată
III	Instalație de tratare aerobă cu biouscare - constă în producerea unei fracții cu putere calorifică mare (SRF – solid recovered fuel) ca urmare a unei tratări aerobe intensive și de scurtă durată a deșeurilor reziduale. Tratarea are ca scop scăderea conținutului de umiditate. Materialul rezultat are putere calorifică mare putând fi valorificat energetic prin coincinerare la fabricile de ciment sau la alte instalații de cogenerare.

Sursa: PJGD DB

Tabelul de mai jos prezintă o comparație a opțiunilor privind tratare a deșeurilor reziduale prin metode biologice combinate cu procedee mecanice.

Tabel 7-8: Compararea opțiunilor privind tratarea mecano-biologică

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu biouscare
Atingerea țintelor privind tratarea deșeurilor			
Reducerea cantității de deșeuri (reziduuri) ce urmează a fi depozitate	Reducerea unei cantități medii de deșeuri Conform PNGD ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri Conform PNGD ponderea reziduurilor totale rezultate

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu biouscare
	în vederea depozitării este de 65%. **Aceasta opțiune NU asigură îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate**	în vederea depozitării este de 20-30%. Aceasta opțiune ar putea asigura îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	de la instalația cu biostabilizare în vederea depozitării este de 25%. Aceasta opțiune, în combinație cu alte operații de tratare, ar putea asigura îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate	Reducerea unei cantități medii de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Conform PNGD rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 80%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.	Reducerea unei cantități medii de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Conform PNGD rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 85%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.
Rata de captare a deșeurilor reciclabile din deșeurile	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare care să asigure extragerea	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare care să asigure extragerea	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu biouscare
municipale în amestec tratate în instalație	unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte.	unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte.	care să asigure extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte. Însă pentru obține un SRF de calitate nu se recomandă extragerea fracțiilor combustibile de hârtie/carton și plastic din deșeuri. Astfel rata de reciclare este mai mică în cazul acestei opțiuni.
Aspecte tehnice			
Tipuri de deșeuri care pot fi tratate în instalație	Deșeuri municipale mixte (în amestec). Biodeșeuri din parcuri și grădini (tratate exclusiv în linia biologică a instalației) în vederea producerii unui compost de calitate.	Deșeuri municipale mixte (în amestec). Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat (tratate exclusiv în linia biologică a instalației – digestie anaerobă) în vederea producerii unui compost de calitate. Biodeșeuri din parcuri și grădini (tratate exclusiv în linia biologică a instalației – material de textură pentru stabilizarea finală a digestatului).	Deșeuri municipale mixte (în amestec).

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu biouscare
Produse	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5-10% din total intrări în instalație. RDF (circa 15% din total intrări în instalație). Compost de calitate (exclusiv în cazul tratării deșeurilor din parcuri și grădini).	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5-10% din total intrări în instalație. RDF (circa 15% din total intrări în instalație). Digestat de calitate (exclusiv în cazul tratării biodeșeurilor colectate separat). Biogaz (care poate fi valorificat sub formă de energie electrică/termică).	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5% din total intrări în instalație. SRF (circa 45% din total intrări în instalație conform PNGD).
Existența instalațiilor pentru valorificarea energetică a RDF/SRF	Nu este necesară	Este necesară valorificarea energetică a RDF	Este necesară valorificarea energetică a SRF
Experiența internațională/ sensitivitate instalației	La nivel internațional există numeroase instalații de acest tip.	Procesul anaerob este mai sensibil decât cel aerob. La nivel internațional experiența utilizării unor astfel de instalații este mai redusă însă este de așteptat ca numărul acestora să crească ca urmare a implementării prevederilor Pachetului Economiei Circulare.	La nivel internațional există numeroase instalații de acest tip.

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu biouscare
Aspecte de mediu și schimbări climatice			
Bilanț energetic	Este posibilă producția netă de energie în funcție de parametri deșeurilor la intrare și tehnologia de tratare utilizată	Producție ridicată de energie.	Producție maximă de energie.
Emisii de gaz de depozit	Producere de gaz de depozit pe termen lung care depinde de durata tratării biologice și de cantitatea depozitată.	Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse, dacă va fi depozitat numai materialul inert	Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse, dacă va fi depozitat numai materialul inert și deșeurile biodegradabile vor fi incluse în fracția RDF
Costuri de investiție și de operare			
Costuri de operare	Costuri minime în comparație cu opțiunile 2 și 3.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (similare cu opțiunea 2). Operarea instalației presupune un personal calificat și mai mare comparativ cu alternativa 1.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (similare cu opțiunea 2). Operarea instalației presupune un personal calificat și mai mare comparativ cu alternativa 1.
Costuri de investiții	Costuri minime în comparație cu opțiunile 2 și 3.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (puțin mai ridicate în comparație cu opțiunea 3).	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (puțin mai mici în comparație cu opțiunea 2).

Sursa: PJGD DB

Opțiunea 1 - instalația cu biostabilizare aerobă nu asigură îndeplinirea obiectivului privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitată, prin urmare este exclusă din analiză.

Opțiunea 2 - instalația cu digestie anaerobă are ca principal avantaj că nu necesită preluarea deșeurilor tratate de către o altă entitate, asigurând astfel atingerea obiectivului privind reducerea la depozitare a deșeurilor municipale. Gazele rezultate din fermentare se valorifică prin injectarea în rețeaua națională ori prin producerea de energie iar digestatul obținut se depozitează. Un alt avantaj major îl reprezintă faptul că oferă o flexibilitate în ceea ce privește tipul deșeurilor tratate. Astfel, în linia biologică a instalației pot fi tratate inclusiv biodeșeurile menajere, similare și din piețe colectate separat (într-o linie distinctă) ceea ce duce pe de o parte la compensarea variațiilor mari de cantități de deșeuri în amestec tratate în stație ca urmare a creșterii ratelor de reciclabile pe perioada de planificare iar pe de altă parte nu ar mai necesita realizarea unei alte instalații pentru tratarea biodeșeurilor.

Opțiunea 3 - instalația cu biouscare are ca principal avantaj durata procesului de tratare a deșeurilor reziduale mai redusă (implicit o capacitate de tratare a unei singure instalații mai mare față de digestia anaerobă) iar SRF obținut poate fi co-incinerat la fabricile de ciment fără a necesita altă tratare. Însă comportă un risc de piață crescut în cazul în care fabricile de ciment, din diverse motive, refuză preluarea SRF, acesta ajungând astfel la depozitare, ducând astfel la neatingerea obiectivului de reducere a deșeurilor depozitate la 10% până în 2035.

Ambele opțiuni de tratare a deșeurilor reziduale vor fi luate în considerare la stabilirea alternativelor analizate.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Conform celor prezentate anterior, pentru tratarea deșeurilor reziduale colectate în județul Dâmbovița este propusă:

- realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor (ITDCS) care conține:
  - o instalație (linie) mecanică de tratare prin sortare a deșeurilor reziduale colectate în amestec (denumită în continuare ITDCS- LA) ȘI
  - o instalație biologică de tratare a deșeurilor.

Tipul de instalație biologică va fi determinat conform analizei detaliate de alternative pentru SMID (secțiunea 7.2), luându-se în calcul:

- **Alternativa 1** – instalație biologică cu digestie anaerobă;
- **Alternativa 2** – instalație biologică cu biouscare.

7.1.6 Depozitarea deșeurilor

Situația de bază

În prezent, în județul Dâmbovița depozitarea deșeurilor este realizată în două depozite – Titu și Aninoasa – construite pentru a deservi partea de sud, respectiv de nord a județului. La începutul anului 2022, capacitatea disponibilă a celulei nr. 2 a depozitului Titu este de cca. 175.500 m^3, iar cea a celulei nr. 2 a depozitului Aninoasa de aproximativ 57.850 m^3.

Conform estimărilor privind generarea și colectarea deșeurilor municipale destinate depozitării, capacitatea depozitului Aninoasa urmează a fi epuizată în anul 2022, iar cea a depozitului Titu la începutul anului 2024 (considerând că odată cu umplerea depozitului Aninoasa, deșeurile generate în județ vor fi eliminate la Titu).

Obiective

Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate.

Opțiuni tehnice de depozitare a deșeurilor

Întrucât depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate, o soluție tehnică privind tipul de depozit va fi analizată într-un proiect specific.

Opțiunea tehnică propusă pentru depozitarea deșeurilor în județul Dâmbovița

Chiar dacă depozitele de deșeuri nu fac obiectul proiectului dezvoltat prin prezentul studiu de fezabilitate, pentru ca Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor să fie funcțional este imperioasă identificarea unei soluții privind depozitarea deșeurilor începând cu anul de la care activitatea celulelor depozitelor de la Titu și Aninoasa își sistează activitatea (apreciat 2024).

De altfel, potrivit art. 32 al Ordonanței nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, *"în situația în care depozitul în operare atinge pragul de 75% din capacitatea proiectată, autoritățile administrației publice locale au obligația de a lua măsuri pentru deschiderea unui depozit de deșeuri municipale".*

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Conform estimărilor, în funcție de alternativa "cu proiect" aleasă, va fi necesară eliminarea prin depozitare a cca 650.000- 700.000 tone de deșeuri în perioada 2024-2051. Astfel, volumul noului depozit de la Titu va fi suficient pentru asigurarea necesarului de depozitare până în perioada 2043-2047 (în funcție de soluția de tratare biologică a deșeurilor), urmând ca ulterior să fie necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.

Întrucât realizarea depozitelor de deșeuri nu face obiectul prezentului proiect, subiectul va fi tratat printr-un proiect specific, cu o finanțare dedicată.

7.1.7 Centre pentru colectarea și stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri

Situația de bază

Conform noului contract de colectare si transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021), operatorul de salubrizare a amenajat două centre de stocare temporară pentru gestionarea (stocare și prelucrare în vederea valorificării și/sau eliminării) fluxurilor speciale de deșeuri respectiv: deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase și deșeuri din construcții și demolări.

Unul din cele două centre de stocare temporară este situat la Aninoasa si deservește zona 1 Nord, celălalt la Titu, deservind zona 2 Sud. Dotarea centrelor este asigurată de către operatorul de salubrizare și prevede 3 recipiente de stocare cu volume de 1-30 m^3, 1 concasor și 2 utilaje de încărcare. Capacitatea fiecărui centru este de cca 1.500 tone/an.

Centrele de stocare temporară sunt destinate atât uzului operatorului de salubrizare cât și aportului voluntar de către populație a fluxurilor acceptate.

Conform PJGD DB, este propusă realizarea unui centru suplimentar de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri la Șotânga.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăești, Hulubești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare CAV va fi dotat cu următoarele tipuri de recipiente: **container frigorific pentru colectarea cadavrelor de animale mici**, **container pentru colectarea deșeurilor periculoase** (conținând mai multe containere pentru diverse categorii de deșeuri solide și lichide), **container pentru colectarea deșeurilor textile** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea DEEE** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea obiectelor de uz casnic mari** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc), **container pentru colectarea anvelopelor uzate** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor metalice** (container

deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**diverse** – container deschis, capacitate de 16 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**moloz** – container deschis, capacitate de 16 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și vor fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Opțiuni tehnice privind centrele pentru colectarea și stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri

Nu este necesară o analiză de opțiuni pentru realizarea centrelor de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Se recomandă exploatarea centrelor de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri așa cum sunt definite prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021). De asemenea se recomandă păstrarea acestora deschise populației și acceptarea direct de la aceasta a fluxurilor speciale de deșeuri pentru care au fost concepute.

Suplimentar, centrele de colectare prin aport voluntar (CAV) realizate prin finanțare PNRR, vor deservi populația arondată care va putea preda cu titlu gratuit deșeurile acceptate în CAV. Această practică se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

O imagine a prezenței acestor CAV-urice urmează a fi realizate prin PNRR este redată în figura 7-1.

Întrucât nu toate UAT-urile din județ dispun de posibilitatea de predare, cu titlu gratuit, a deșeurilor care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare este propusă realizarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care va veni în sprijinul populației prin preluarea, cu titlu gratuit, a deșeurilor voluminoase și textile aduse la poartă. Întrucât CAV-urile nu sunt finanțate prin PDD, investiția în construirea și dotarea acestui centru va reveni viitorului operator și va fi recuperată de acesta prin tarif.

7.2 Analiza alternativelor pentru sistemul de management integrat al deșeurilor

7.2.1 Metodologia pentru stabilirea alternativelor privind SMID

Alternativele pentru crearea sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița au fost definite ținând cont de infrastructura existentă, de modul actual de gestionare a deșeurilor în județ și de prevederile contractului de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021), de obiectivele și țintele stabilite și de prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Dâmbovița pentru perioada 2020 – 2025.

După cum este menționat și în PJGD Dambovita, în concordanță cu PNGD și cu punerea în funcțiune a investițiilor realizate prin prezentul studiu de fezabilitate, unele **obiective și ținte** reprezintă criterii **pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale**, și anume:

- Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri – 2 etape:
  - Etapa I - compostare individuală - termen decembrie 2023,
  - Etapa II – colectare separată a biodeșeurilor - termen 2027 odată cu punerea integrală în operare a noilor instalații prevăzute de prezentul studiu;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
  - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2027 (primul an de funcționare completă a instalațiilor propuse prin proiect, etapa II a proiectului);
  - la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2030 (etapa II a proiectului);
  - la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate –2035 (etapa II a proiectului);
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 –
  - obiectiv intermediar etapa I – 65%, termen etapa I - 2024 (odată cu aplicarea compostării individuale);
  - obiectiv etapa II – 35%, termen etapa II - 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect);
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – termen 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect)
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la:
  - 25% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2035 (etapa II a proiectului);
  - 10% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2040 (etapa II a proiectului).

Termenele prevăzute în PJGD DB și PNGD pentru atingerea diverselor obiective și ținte anterioare anului 2022 au fost actualizate pentru județul Dâmbovița astfel încât să fie în concordanță cu situația de la momentul elaborării studiului de fezabilitate, cu noile cerințe legale specifice (de exemplu aplicarea sistemului SGR), cu rezultatele studiului de estimare a potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și cu datele prevăzute pentru punerea în funcțiune a noilor instalații. De asemenea, termenele pentru îndeplinirea obiectivelor de reciclare și reducere de la depozitare au luat în calcul posibilele amânări solicitate de Autoritatea administrației publice centrale pentru protecția mediului, conform art.18, alin. 3 din OUG 92/2021 și a art. 9 , alin. 3 din Ordonanța nr. 2/2021.

Prevederile PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Dâmbovița pentru perioada 2020-2025 stabilește, urmând liniile directoare din PNGD, un plan de măsuri pentru gestionarea deșeurilor municipale. Astfel sunt propuse următoarele:

- Menținerea sistemului de colectare a deșeurilor menajere în amestec, prin aport voluntar în zonele de blocuri din mediul rural și ”din poartă în poartă” pentru zonele de case din mediul urban și rural;
- Aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” în cazul deșeurilor menajere reziduale;
- Îmbunătățirea sistemului de colectare și transport a deșeurilor menajere reciclabile, astfel încât să fie atinse rate de capturare de 70% în anul 2022, 75% în anul 2025 și de 85% începând cu anul 2030. Pentru aceasta, sistemul de colectare definit este:
  - în mediul urban:
    - în zonele de blocuri: colectare prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente albastre pentru hârtie/carton, galbene pentru plastic/metal şi verzi pentru sticlă;
    - în zonele de case individuale: colectare din poartă în poartă pentru deșeurile de hârtie/carton şi pentru deșeurile de plastic/metal și colectare prin aport voluntar în puncte de colectare stradale pentru sticlă;
  - în mediul rural:
    - introducerea sistemului de colectare ”din poartă în poartă” pentru deșeuri de hârtie/carton și plastic/metal
    - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare predefinite pentru deșeuri de sticlă.
  - Din anul 2025 este necesară implementarea progresivă a sistemului de colectare din poartă în poartă în zona blocurilor, acolo unde spațiul o permite.
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor:
  - în mediul urban:
    - în zonele de blocuri: colectare separată susținută de campanii de conștientizare și de aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” ;
    - în zonele de case individuale: colectare din poartă în poartă în saci/pubele;
  - în mediul rural:
    - introducerea sistemului de colectare ”din poartă în poartă” în saci/pubele pentru localitățile rurale din partea de sud a județului;
    - introducerea sistemului de compostare individuală în partea de nord a județului (zona muntoasă, cu agricultură mult mai puțin dezvoltată comparativ cu restul județului).

- Colectarea separată a deșeurilor similare și din piețe pe 4 fracții (până la punerea în funcțiune a unei instalații de tratare biologică) și 5 fracții (odată cu punere în funcțiune a noii instalații de tratare biologică):
  - deșeuri din plastic și metal;
  - deșeuri din hârtie și carton;
  - deșeuri din sticlă;
  - deșeuri reziduale;
  - deșeuri biodegradabile (odată cu punerea în funcțiune a instalației de tratare biologică).
- Optimizarea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini astfel să se asigure o rată de capturare de 100% până în anul 2024, responsabilitatea fiind atribuită APL; deșeurile astfel colectate sunt transportate direct la stația de compostare;
- Realizarea unei stații de transfer ce deservește partea de nord a județului, destinată deșeurilor reziduale și a biodeșeurilor colectate separat;
- Modernizarea stației de sortare Aninoasa și realizarea de capacități suplimentare de sortare de circa 19.500 t/an (cantitate medie anuală, fără deșeurile de sticlă) pentru deșeuri reciclabile colectate separat;
- Modernizarea stației de compostare de la Aninoasa existente;
- Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri și realizarea unui centru de colectare și stocare temporară a acestora în incinta stației de transfer de urmează a fi realizată;
- Construirea și punerea în funcțiune a unei instalații de tratare a deșeurilor municipale colectate în amestec și a biodeșeurilor colectate separat care să conțină:
  - O linie mecanică cu capacitate de 40.000 tone/an, cu funcționare în 2 schimburi în prima perioadă;
  - O linie biologică de tratare prin digestie anaerobă cu capacitate de 65.000 tone/an;
- Realizarea unui nou depozit de deșeuri care să deservească întreg județul, cu o durată de viață de minim 20 de ani și cu o primă celulă cu capacitate de cca 130.000 m^3.

În continuare sunt detaliate pentru fiecare obiectiv și țintă menționate la începutul paragrafului, situația existentă, măsurile propuse prin PJGD DB pentru îndeplinirea obiectivului și măsurile/alternativele propuse prin prezentul studiu de fezabilitate pentru județul Dâmbovița.

Obiectiv: Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
Situația de bază	• În anul 2021 rata de reciclare a deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița a fost de 8% (raportat la cantitatea de deșeuri reciclabile generate) respectiv de 3% (raportat la cantitatea totală de deșeuri municipale generată); • Deșeurile reciclabile încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021. Pentru anul

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	2023 este așteptată atingerea unei rate de capturare a deșeurilor reciclabile de 50%; • Colectarea separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe nu este implementată în județ și nici nu este planificată a se realiza conform contractului de colectare și transport (C.C. nr. 4/90/2021); • Deșeurile voluminoase încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021, cu un indicator de performanță de 90%; • Deșeurile menajere periculoase încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021, cu un indicator de performanță de 90%; • Colectarea separată a deșeurilor textile nu este implementată și nici nu este planificată a se realiza conform contractului de colectare și transport nr 4/90/2021; • Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini și tratarea acestora pentru obținere de compost se realizează doar în Municipiul Târgoviște; • Stația de compostare Aninoasa care prelucrează în prezent deșeuri din parcuri și grădini colectate în Târgoviște funcționează cu un randament scăzut și costuri de operare mari; • Capacitatea propriu zisă de sortare a deșeurilor reciclabile este inferioară estimărilor privind colectarea separată a acestora; • Operatorul de salubrizare a organizat două centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri la Titu și Aninoasa. • Conform contractului 4/90/2021, începe aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” pentru deșeuri reziduale. • În anul 2023 au fost depuse și selectate proiecte de realizare, cu finanțare PNNR, a: ○ 139 de insule ecologice digitalizate în 3 orașe (Târgoviște - 100 insule, Moreni – 25 de insule, Găești – 14 insule). Termen de finalizare prevăzut: 31.12. 2024; ○ 14 CAV-uri în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Termen de finalizare prevăzut: 30.09.2024;
Măsuri PJDG DB	• Atingerea țintei de reciclare din anul 2020 odată cu atribuirea contractului de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) care prevede extinderea și modernizarea sistemului de colectare separată la nivelul întregului județ; • Optimizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile pentru atingerea țintelor de reciclare din anii 2025, 2030 și 2035;

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	• Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe în paralel cu realizarea de capacități pentru tratarea acestora, pentru atingerea țintelor de reciclare din anii 2025, 2030 și 2035; • Extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din parcuri și grădini la nivelul tuturor localităților urbane din județ din anul 2022; • Introducerea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și menajere periculoase din anul 2022; • Modernizarea stației de sortare Aninoasa și realizarea unei noi stații de sortare; • Amenajarea unui centru de colectare prin aport voluntar a fluxurilor speciale de deșeuri în incinta stației de transfer; • Tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini în stația de compostare existentă la Aninoasa. • Modernizarea stației de compostare Aninoasa; • Realizarea unei instalații de digestie anaerobă care să asigure preluarea progresivă a întregii cantități de biodeșeuri colectate separat pe perioada de planificare.
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Măsurile propuse prin PJGB DB sunt menținute, cu decalarea anumitor termene (conform excluderilor din OUG 92/2021 si Ordonanței nr. 2/2021 și a cadenței de implementare a proiectului, aplicarea propusă a acestora fiind: • Extinderea și modernizarea sistemului de colectare separată la nivelul întregului județ (conform prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021), luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; • Colectarea separată a deșeurilor voluminoase conform mențiunilor CC nr. 4/90/2021, luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; • Colectarea separată a deșeurilor periculoase conform mențiunilor CC nr. 4/90/2021, luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; • Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere: ○ Colectare separată din poartă în poartă în zona caselor din mediul urban; ○ Colectare separată prin aport voluntar în cazul blocurilor din mediul urban; ○ Colectare separată din poartă în poartă în zona caselor din mediul rural, zona 2 Sud; • Compostare individuală a biodeșeurilor în gospodăriile din zona 1 Nord rural;

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	• Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe la nivelul întregului județ; • Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor similare provenite de la agenți economici și instituții cu obiect de activitate alimentația publică, în aceleași zone în care este aplicabil sistemul de colectare separată pentru populație; • Extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din parcuri și grădini la nivelul tuturor localităților urbane din județ din anul 2022; • Implementarea sistemului de colectare separată, prin aport voluntar, a deșeurilor textile generate în întreg județul (urban și rural), începând cu anul 2027; • Aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci” în cazul deșeurilor reziduale; • Construirea unei instalații de tratare mecanică semi-automată a deșeurilor, cu două linii – una destinată tratării deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (ITDCS-LR) și una dedicată tratării mecanice a deșeurilor reziduale colectate din întreg județul (ITDCS-LA); • Realizarea unei instalații de tratare biologică (denumită în continuare ITDCS-DA) care să asigure tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe colectate separat din întreg județul. Alternativele analizate sunt tratarea prin digestie anaerobă și tratarea prin biouscare. Instalația va dispune de un centru de transfer a reziduurilor de la instalațiile de tratare mecanică și biologică către depozitul de deșeuri, care va îndeplini totodată și funcția de centru de colectare prin aport voluntar(denumit CAV Șotânga); • (măsură temporară) Funcționare la capacitate reală a stației de sortare Aninoasa (1.200 t/an), până în 2027 și sortarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Diferența dintre cantitățile colectate și capacitatea stației va fi tratată la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 stația de sortare Aninoasa își va sista activitatea, deșeurile reciclabile colectate separat urmând a fi tratate la noua instalație ITDCS propusă prin proiect; • Sistarea activității stației de compostare Aninoasa din anul 2027 și tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma de compostare a noii instalații ITDCS propuse prin proiect; Suplimentar, Serviciul de Salubrizare al Județului Dâmbovița va cuprinde 139 de insule ecologice digitalizate și 14 CAV-uri, investiții care urmează a fi realizate cu finanțare PNRR. Față de mențiunile referitoare la colectarea separată a deșeurilor, suplimentar, populația arondată poate preda gratuit, prin aport voluntar, către CAV-uri, deșeuri care nu se pot colecta separat prin sistemul door- to -door.

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	De asemenea, la nivelul întregului județ se vor aplica și măsurile naționale de colectare a ambalajelor reciclabile, conform proiectului de act normativ privind sistemul garanție-returnare (SGR). Ratele de capturare diferă în funcție de sistemul propus în cazul alternativei 0 (prin care nu se fac investiții) față de alternativele 1 și 2. Prin urmare, acestea vor fi detaliate pentru fiecare alternativă în secțiunile următoare. Note: Față de mențiunile globale ale PJGD DB, studiul de fezabilitate exclude realizarea unei stații de transfer (destinată inclusiv pentru biodeșeurile colectate din nordul județului) la Șotânga, datorită suprapunerii poziției acesteia cu noile instalații prevăzute în SF. De asemenea, conform analizei realizate în secțiunea 7.1.2, nu este justificată amplasarea unei stații de transfer în partea central sudică a județului. În privința operării stației de sortare Aninoasa, contrar PJGD DB și conform analizei realizate, a fost luată decizia de sistare a activității din anul 2027 și a tratării tuturor deșeurilor reciclabile la noua instalație propusă prin proiect. Referitor la operarea stației de compostare Aninoasa, contrar PJGD DB și conform analizei realizate, a fost luată decizia de sistare a activității din anul 2027 și a tratării tuturor deșeurilor colectate din parcuri și grădini la noua instalație propusă prin proiect.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Depozitarea deșeurilor numai dacă sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic (Ordonanța nr. 2/2021)

Situația de bază	În anul 2021 rata de depozitare a deșeurilor municipale fără o tratare prealabilă a fost de 92%. În județ nu există instalații pentru pretratarea deșeurilor reziduale.
Măsuri PJDG DB	Asigurarea de capacități pentru pretratarea deșeurilor municipale înaintea depozitării. Pentru alegerea instalației pentru tratarea deșeurilor reziduale s-au analizat două opțiuni: • Alternativa 1: construirea unei instalații de tratare mecanică și a unei instalații de tratare biologică prin DA; • Alternativa 2: construirea unei instalații de tratare mecanică și a unei instalații de tratare biologică cu biouscare. În urma analizei alternativelor a rezultat ca fiind optimă realizarea unei instalații cu următoarele caracteristici: • Linia mecanică cu o capacitate de 40.000 t/an; • Linia biologică cu digestie anaerobă cu o capacitate de 65.000 t/an.

Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Asigurarea de capacități pentru pretratarea deșeurilor municipale înaintea depozitării. Pentru alegerea instalației pentru tratarea deșeurilor reziduale s-au analizat două alternative: • Alternativa 1: construirea unei instalații de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec și a unei instalații de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS); • Alternativa 2: construirea unei instalații de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec și a unei instalații de tratare biologică cu biouscare, completată cu digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat (ITDCS).

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme

Situația de bază	În prezent întreaga cantitate de deșeuri municipale reziduale este depozitată la cele două depozite conforme de la Aninoasa și Titu. Capacitatea depozitelor este limitată, estimările indicând epuizarea spațiului de stocare în anul 2024.
Măsuri PJGD DB	Identificarea unui amplasament pentru realizarea unui nou depozit de deșeuri.
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Depozitarea deșeurilor reziduale în depozitele conforme de la Titu și Aninoasa până la atingerea limitei acestora (estimată în anul 2024) Realizarea unui nou depozit pentru eliminarea deșeurilor nepericuloase la Titu, cu capacitate de 600.000 m^3, pe terenul identificat de CJ, cu o finanțate specifică. Activitatea nu face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate. Conform estimărilor, în perioada 2024-2051 va fi necesară eliminarea în noul depozit Titu a unei cantități de cca. 650.000 - 700.000 tone de deșeuri (în funcție de soluția de tratare biologică aleasă), constând în reziduuri de la instalația biologică, digestat din deșeuri reziduale, o parte din deșeuri stradale, alte deșeuri. Suprafața alocată noului depozit Titu permite acumularea de volume de deșeuri pentru circa 20-23 de ani (în funcție de soluția de tratare biologică aleasă), ulterior urmând a fi create noi spații de depozitare.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 (Ordonanța nr. 2/2021)

Termen	2024, 2027
Situația de bază	În anul 2021, cea mai mare parte a biodeșeurilor generate și colectate sunt depozitate (96%). Cu excepția stației de compostare nu există alte facilități care să permită tratarea și implicit reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile generate.
Măsuri PJGD DB	Nu sunt propuse măsuri specifice. Realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea acestui obiectiv

Termen	2024, 2027
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate	Nu sunt propuse măsuri suplimentare întrucât realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea obiectivului. Pentru anul 2024 este propus un obiectiv intermediar, de reducere de la depozitare a biodeșeurilor la 65% față de anul 1995, ca urmare implementării etapei I a proiectului.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Reducerea de la depozitare a deșeurilor municipale generate

Termen	2035, 2040
Situația actuală	În anul 2021, 92% din cantitatea de deșeuri municipale colectate este depozitată. În 2022 crește cadența colectării separate a deșeurilor reciclabile, deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase care reduce cantitatea de deșeuri depozitate la 85% din totalul deșeurilor generate.
Măsuri PJGD DB	Realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea acestui obiectiv
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate	Nu sunt propuse măsuri suplimentare întrucât realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea obiectivului de reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Astfel, ținând cont de informațiile anterioare, pentru gestionarea deșeurilor în județul Dâmbovița s-au analizat 3 alternative, din care Alternativa 0 reprezintă evoluția stării actuale, fără a lua în considerare investițiile prevăzute prin proiect. În cazul Alternativelor 1 și 2 sistemele de colectare separată a deșeurilor sunt identice, diferind doar modalitatea de tratare:

- **Alternativa „zero”** (situația fără proiect) presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale, luând în calcul prevederile noului contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021) (conform celor prezentate în secțiunea 3.3 și a mențiunilor din secțiunea 7.1), precum și extinderea colectării separate a deșeurilor din parcuri și grădini (conform mențiunilor PJGD Dâmbovița). Stația de sortare Aninoasa va funcționa la capacitatea reală din 2022 (1.200 tone/an), în două schimburi, cu introducerea în stație exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat, iar surplusul de deșeuri reciclabile va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova). Stația de compostare va funcționa la capacitatea autorizată de 5.000 tone/an. Centrele de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri (Titu și Aninoasa) vor funcționa conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021. Deșeurile colectate în amestec vor fi eliminate în depozitele actuale de la Titu și Aninoasa, până la completarea capacității acestora și până la expirarea

contractului actual. Un nou depozit de deșeuri nepericuloase va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Noul depozit va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2028 inclusiv, ulterior fiind necesară amenajarea unei noi celule.
Deșeurile reciclabile vor intra sub incidența prevederilor naționale referitoare la SGR. Biodeșeurile nu se vor colecta separat, nu se va implementa practica de compostare a acestora în gospodării, nu se va implementa colectarea separată a deșeurilor textile. Nu vor fi realizate insule ecologice digitalizate și CAV prin finanțare PNRR;

- **Alternativa 1**- presupune menținerea sistemului de colectate prevăzut prin CC nr. 4/90/2021, implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile, compostarea la sursă a biodeșeurilor generate în zona rurală Nord, extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, alternativa 1 propune realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) cu linii separate de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile și reziduale, inclusiv reziduurile de compostare (separare, sortare, pregătire pentru tratare biologică) și o linie de tratare biologică **prin digestie anaerobă**, completată cu compostarea digestatului valorificabil.
  În instalația mecanică vor fi tratate, în procese distincte, toate deșeurile textile și toate deșeurile voluminoase colectate din județ. De asemenea, linia mecanică a ITDCS va fi unicul punct de pregătire al RDF în județul Dâmbovița**.**
  În urma proceselor mecanice, vor rezulta deșeuri reciclabile, RDF, reziduuri și biodeșeuri ce vor fi introduse în instalația biologică cu digestie anaerobă.

  Instalația biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă va prelucra:

  - biodeșeurile colectate separat de la populație, biodeșeurile similare din zonele urbane și rural Sud și pe cele provenite din piețe;
  - produsele rezultate din instalația de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec (ITDCS-LA) și care nu pot fi valorificate material sau energetic.

  Tratarea deșeurilor în ansamblul instalației mecanice și biologice cu digestie anaerobă va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%) cât și la reducerea cantității depozitate.

  În plus, alternativa 1 presupune tratarea prin compostare a deșeurilor din parcuri și grădini la noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

  Pentru transportul reziduurilor și a digestatului către depozitul de deșeuri, dar și pentru recepționarea unor cantități reduse de deșeuri voluminoase/textile, la ITDCS va fi construit, prin finanțare asigurată de operator, a unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga).

  Datorită ineficienței și gradului de uzură, stația de sortare și cea de compostare de la Aninoasa își vor sista activitatea, input-ul acestora urmând a fi preluat de noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința depozitării deșeurilor, în limitele capacității existente, eliminarea se va realiza la cele două depozite Titu și Aninoasa. Odată cu epuizarea volumului de stocare existent, un nou depozit va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Conform graficului de implementare a proiectului, depozitul Titu va fi finalizat și pus în funcțiune in anul 2024. Depozitul va asigura o capacitate de depozitare de 20 de ani, ulterior fiind necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.
Sistemul de colectare a deșeurilor va fi completat cu realizarea a 139 de insule ecologice digitalizate și cu 14 centre de colectare prin aport voluntar, care vor fi realizate prin finanțare PNRR.

- **Alternativa 2** - presupune menținerea sistemului de colectate prevăzut prin CC nr. 4/90/2021, implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile, compostarea la sursă a biodeșeurilor generate în zona rurală Nord, extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, alternativa 2 propune realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) cu linii separate de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile și reziduale, inclusiv reziduurile de compostare (separare, sortare, pregătire pentru tratare biologică), o linie de tratare biologică **cu biouscare** destinată deșeurilor colectate în amestec și o linie biologică cu **digestie anaerobă** pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat.
  În instalația mecanică vor fi tratate, în procese distincte, toate deșeurile textile și toate deșeurile voluminoase colectate din județ.
  În urma proceselor mecanice, vor rezulta deșeuri reciclabile (în cantități mai mici decât în cazul alternativei 1 deoarece sunt extrase doar deșeurile necombustibile si o parte din plastic), SRF, reziduuri și biodeșeuri din deșeuri reziduale ce vor fi introduse în instalația biologică cu biouscare, dar și biodeșeuri colectate separat din care au fost eliminate impuritățile, ce vor fi introduse în instalația biologică cu digestie anaerobă.

  Instalația biologică de tratare a deșeurilor cu biouscare va prelucra:

  - Deșeurile menajere, similare și din piețe colectate în amestec, deșeuri stradale, reziduurile de la deșeurile din parcuri și grădini, reziduuri si materiale combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor textile și voluminoase.

  Instalația biologică de tratare a deșeurilor cu digestie anaerobă va prelucra:

  - Biodeșeurile menajere colectate separat, biodeșeurile similare din zonele urbane și rural Sud și din piețe colectate separat.

  Tratarea deșeurilor în ansamblul instalației mecanice și biologice (cu biouscare și cu digestie anaerobă) va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de peste 85%) cât și la reducerea cantității depozitate.

  De asemenea, similar alternativei 1, alternativa presupune tratarea prin compostare a deșeurilor din parcuri și grădini la noua instalație ITDCS

prevăzută prin proiect (pe o platforma dedicată compostării digestatului și a deșeurilor verzi).

Pentru transportul reziduurilor și a digestatului către depozitul de deșeuri, dar și pentru recepționarea unor cantități reduse de deșeuri voluminoase/textile, la ITDCS va fi construit, prin finanțare asigurată de operator, a unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga).

Datorită ineficienței și gradului de uzură, stația de sortare și cea de compostare de la Aninoasa își vor sista activitatea, input-ul acestora urmând a fi preluat de noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința depozitării deșeurilor (la fel ca în cazul alterativei 1), în limitele capacității existente, eliminarea se va realiza la cele două depozite Titu și Aninoasa. Odată cu epuizarea volumului de stocare existent, un nou depozit va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Conform graficului de implementare a proiectului, depozitul Titu va fi finalizat și pus în funcțiune in anul 2024. Depozitul va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2047 ulterior fiind necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.
Sistemul de colectare a deșeurilor va fi completat cu realizarea a 139 de insule ecologice digitalizate și cu 14 centre de colectare prin aport voluntar, care vor fi realizate prin finanțare PNRR.

O sinteză a celor 3 alternative ce vor fi analizate este prezentată în tabelul următor:

Tabel 7-9: Descrierea alternativelor SMID Dâmbovița

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Colectare separată • Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, a deșeurilor din parcuri și grădini, a deșeurilor voluminoase • Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, a deșeurilor menajere	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN și RURAL: • 50 % din 2024 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE: • 70% din 2024	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN si RURAL: • 60% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: • 70% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN si RURAL: • 60% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 • 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: • 70% în 2024 • 70% în 2025 • 70% în 2027 85% din 2030
	Rata capturare biodeșeuri menajere: 0%	Rata capturare biodeșeuri	Rata capturare biodeșeuri

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
periculoase și a celor textile	NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	menajere URBAN și RURAL: • 0% în 2024 • 60% în 2027 (urban blocuri) • 75% în 2027 (urban, rural case) • 75% în 2030 • 85% din 2035	menajere URBAN și RURAL: • 0% în 2024 • 60% în 2027 (urban blocuri) • 75% în 2027 (urban, rural case) • 75% în 2030 • 85% din 2035
	Rate de capturare biodeșeuri similare: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: • 0% în 2024 • 75% în 2027 • 85% din 2035	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: • 0% în 2024 • 75% în 2027 • 85% din 2035
	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024
	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024
	Rata de capturare deșeuri textile: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: • 25% în 2027 • 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: • 20% din 2027	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: • 25% în 2027 • 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: • 20% din 2027

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Stații Transfer (ST)	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL
Stații sortare (SS)	SS Aninoasa **Investiție existentă** Este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat (conform PJGD DB). Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate.	SS Aninoasa **Investiție existentă** Ca măsură tranzitorie, până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru a SS Aninoasa de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	SS Aninoasa **Investiție existentă** Până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)
Stații compostare (SC)	SC Aninoasa **Investiție existentă**	SC Aninoasa **Investiție existentă** Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se	SC Aninoasa **Investiție existentă** Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)
Capacități suplimentare pentru tratare biodeșeuri	NEAPLICABIL	• Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord **Investiție nouă** Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), în digestoare distincte (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile)	• Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord **Investiție nouă** Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), parte a ITDCS (a se vedea Tratare deșeuri reziduale și reciclabile))
Tratare deșeuri reziduale și reciclabile	NEAPLICABIL	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea: • mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); • biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat și a celor	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea : • mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); • biologică cu biouscare a biodeșeurilor municipale colectate în amestec din

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		colectate în amestec din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și digestatul rezidual vor fi transportate la depozit prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. **Investiție nouă**	întreg județul (ITDCS-BU); • biologică cu digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și SRF vor fi transportate la depozit/instalații de coincinerare prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. **Investiție nouă**
Centre de stocare temporară	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**	CAV Titu CAV Aninoasa **Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)**
Centre de colectare prin aport voluntar	14 CAV **Investiție nouă (finanțare PNRR)**	14 CAV **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR)** Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV	14 CAV **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR)** Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		Șotânga (parte a ITDCS) **Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS**	Șotânga (parte a ITDCS) **Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS**
Depozitare	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiții noi neincluse în proiect**	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect**	Depozit Titu Depozit Aninoasa **Investiții existente** Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. **Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect**

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 7.2

7.2.2 Metodologia privind analiza alternativelor

Determinarea necesarului de investiții și capacitatea instalațiilor pe care îl presupune fiecare alternativă s-a realizat ținând cont de:

- Cantitățile de deșeuri estimate a se colecta separat, calculate pe baza proiecției deșeurilor municipale (a se vedea secțiunea 5.2);
- Capacitățile instalațiilor de tratare deșeuri existente (a se vedea secțiunea 3.3);
- Investițiile prevăzut a se realiza prin PNRR pentru insule ecologice digitalizate și CAV-uri;
- Opțiunile recomandate pentru fiecare componentă a sistemului (a se vedea secțiunea 7.1);
- În județ există o fabrică de ciment la Fieni, autorizată, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 70/2012, rev. 2019 pentru coincinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase în vederea valorificării energetice a acestora. Reprezentanții instalației au confirmat disponibilitatea preluării RDF în vederea coincinerării;
- Ipotezele pentru colectare separată și tratarea deșeurilor prezentate mai jos.

Ipoteze pentru colectarea separată a deșeurilor

- Ratele de capturare a deșeurilor reciclabile sunt cele prezentate în Tabel 7-9. Ratele s-au determinat plecând de la ipoteza că în cazul Alternativelor 1 și 2 sistemul de colectare va fi identic.

- Ratele de capturare a **deșeurilor reciclabile** (considerate constante în timp pentru alternativa 0 la valoarea de 50% și cu un trend crescător pentru alternativele 1 și 2 s-au stabilit în funcție de disponibilitatea de colectare a acestora de către populație și de către agenții economici, având ca bază "Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală" realizat în perioada 2020-2021 și cu un orizont de validitate până în 2027. Acest studiu conține, și chestionare referitoare la disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile. Astfel, ratele de capturare au fost stabilite:
    - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile din mediul urban:
        - Disponibilitatea de colectare separată declarată se situează între 71% si 87%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 83%. Pentru anul 2024 se consideră o rată de capturare de 50% în cazul alternativei 0, care se menține constantă în timp datorită lipsei investițiilor și de 60% în cazul alternativelor 1 și 2. Rata de capturare pentru alternativele 1 si 2 crește la 70% în anul 2025, odată cu maturizarea sistemului de colectare a reciclabilelor si va avea un trend ascendent până la 85% în anul 2030, menținându-se ulterior constantă până la finalul perioadei de planificare;
    - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile din mediul rural:
        - Disponibilitatea de colectare separată declarată se situează între 69% si 87%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 82%. Pentru anul 2024 se consideră o rată de capturare de 50% în cazul alternativei 0, care se menține constantă în timp datorită lipsei investițiilor și de 60% în cazul alternativelor 1 și 2. Rata de capturare pentru alternativele 1 si 2 crește la 70% în anul 2025, odată punerea la dispoziția populației de pubele pentru colectarea plasticului/metalului si va avea un trend ascendent până la 85% în anul 2030 odată cu maturizarea sistemului de colectare, menținându-se ulterior constantă până la finalul perioadei de planificare;
    - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile similare și din piețe:
        - Disponibilitatea de colectare separată declarată de agenții economici din industria alimentară se situează între 73% si 84%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 83%. În anul 2024 se consideră o rată de capturare de 70% care se menține constantă pentru alternativa 0, și crește în cazul alternativelor cu proiect până la 85% în anul 2030, rămânând constantă până la finalul perioadei de planificare;
- Ratele de capturare a **deșeurilor biodegradabile** s-au stabilit pornind de la disponibilitatea de colectare a acestora declarată de către populație și de către agenții economici, având ca bază "Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală" realizat în perioada 2020-2021 și cu un orizont de validitate până în 2027 (a se vedea

sinteza din Tabel 7-2). Dat fiind că disponibilitatea de colectare reprezintă o intenție a persoanelor intervievate și nu o practică demonstrată, precum și faptul că biodeșeurile colectate de la populație conțin atât deșeuri verzi cât și biodeșeuri alimentare, ratele de capturare au fost stabilite astfel:

- Colectarea biodeșeurilor de la populație:
  - disponibilitatea declarată pentru colectarea separată și predarea către un operator de salubrizare se situează între 41% și 76% în mediul urban și între 46 și 77% în cel rural, plaja fiind determinată de răspunsurile cele mai favorabile (foarte mult și mult+ foarte mult). Astfel, se consideră pentru anul de început al colectării separate (2027) o rata de capturare de 60% pentru zona blocurilor din mediul urban și de 75% pentru zona caselor din ambele medii de rezidență. Ratele de capturare cresc în următorii ani, ca urmare a maturizării sistemului și a creșterii gradului de conștientizare a populației, ajungând la 75% în 2030 atât în mediul rural cât și în cel urban, zona caselor și blocurilor de locuințe. În 2035, rata de capturare a biodeșeurilor menajere trebuie să crească la 85% pentru a putea fi atinse țintele legale de reciclare;
- Colectarea biodeșeurilor similare și din piețe:
  - disponibilitatea declarată pentru colectarea separată și predarea către un operator de salubrizare ajunge la 75 - 79%, ca medie ponderată a răspunsurilor celor mai favorabile (8, 9, 10 din 10 posibil) furnizate de agenții economici ce funcționează în industria alimentară (magazine alimentare, unități de alimentație publică). Astfel, se consideră pentru anul de început al colectării separate (2027) o rata de capturare de 75%, care se menține constantă o perioadă de 3 ani. Din 2030 este luată în calcul o rată de capturare de 85%, considerând că sistemul de colectare a biodeșeurilor atinge maturitatea, agenții economici sunt suficient conștientizați și autorizațiile de funcționare le impun colectarea separată a biodeșeurilor.

- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de rata de reziduuri de recipiente, respectiv:
  - 5% pentru colectarea deșeurilor de sticlă;
  - 15% pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal;
  - 15% pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton;
  - 5% pentru biodeșeuri;
- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de gradul de reciclabilitate a deșeurilor colectate separat, respectiv:
  - 95% în cazul deșeurilor de sticlă;
  - 98% în cazul deșeurilor de metal;
  - 75% în cazul deșeurilor de plastic;
  - 75% în cazul deșeurilor de hârtie/carton;

- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de gradul de reciclabilitate a deșeurilor reciclabile aflate în masa deșeurilor reziduale, respectiv:
  - 50% în cazul deșeurilor de sticlă;
  - 95% în cazul deșeurilor de metal;
  - 70% în cazul deșeurilor de plastic;
  - 20% în cazul deșeurilor de hârtie/carton;
- Ponderea biodeșeurilor în alte deșeuri care constituie intrări în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat se consideră a fi de 15%.

Ipoteze pentru colectarea separată a deșeurilor în contextul implementării Sistemului Garanție Returnare (SGR)

- Deșeurile reciclabile de ambalaje care fac obiectul **SGR** sunt supuse următoarelor **obiective naționale de reciclare** (conform HG nr.1074/2021, republicat în 2022), obiective care au fost asumate și pentru județul Dâmbovița:
  - Plastic:
    - 65% în 2024;
    - 80% în 2025;
    - 90% din 2026;
  - Sticlă:
    - 65% în 2024;
    - 75% în 2025;
    - 85% din 2026;
  - Metal:
    - 65% în 2024;
    - 80% în 2025;
    - 90% din 2026.
- Din totalul deșeurilor reciclabile ce se regăsesc în deșeurile de ambalaje totale, conform Alianței Producătorilor de Băuturi următoarele **procente sunt reprezentate de deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR:**
  - Plastic – 15%;
  - Sticlă – 90%;
  - Metal – 15%.
- Astfel, coroborând informațiile de la cele două puncte anterior menționate, **procentul de deșeuri reciclabile colectate în cadrul SGR** din totalul deșeurilor reciclabile existente în deșeurile menajere și similare este apreciat la:
  - Plastic:
    - 10% în 2024;
    - 12% în 2025;
    - 14% din 2026;
  - Sticlă:
    - 59% în 2024;
    - 69% în 2025;

        - 77% din 2026;
    - Metal:
        - 10% în 2024;
        - 12% în 2025;
        - 14% din 2026.

Ipoteze privind instalațiile de tratare a deșeurilor

- În urma tratării biodeşeurilor prin compostare rezulta 45% compost ce se va valorifica în agricultură şi 5% din cantitățile intrate pe platforma de compostare reprezintă reziduuri;
- În urma tratării biodeşeurilor în instalația de digestie anaerobă rezultă în medie:
    - circa 45% digestat (22% s.u) din totalul biodeșeurilor colectate separat. Acest produs va fi valorificat în agricultură, după o compostare prealabilă (pierderea de masă prin putrezire este de cca 38% și prin eliminarea levigatului de 20%);
    - circa 22 % digestat (50% s.u.) din totalul deșeurilor reziduale tratate în instalație și care se va depozita fiind considerat impropriu pentru utilizarea în agricultură; începând cu anul 2035, digestatul va fi uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 30%. Astfel, cantitatea de digestat generată după această perioadă va reprezenta cca 15% din intrările în instalație;
- Cantitatea de RDF rezultată de la tratarea deșeurilor reciclabile reprezintă cca 15% din intrările în stația de sortare/linia mecanică destinată deșeurilor reciclabile;
- Cantitatea de RDF rezultată de la tratarea deșeurilor municipale reziduale în linia de tratare mecanică dedicată (ITDCS-LA) este pe medie de cca 21% din deșeurile intrate, în cazul alternativei 1. Acest procent este rezultatul calculelor realizate pe baza compoziției deșeurilor municipale și ținând cont de ratele de capturare a deșeurilor reciclabile din deșeurile reziduale. Pentru alternativa 2, instalația ITDCS-LA nu produce RDF, ci este destinată doar recuperării de produse reciclabile și pregătirii introducerii deșeurilor în instalația biologică cu biouscare;
- Cantitățile de deșeuri reciclabile și de reziduuri rezultate de la noile instalații de tratare a deșeurilor în cazul alternativei 1 sunt calculate în funcție de compoziția deșeurilor tratate în instalație;
- Cantitatea de SRF rezultată de la tratarea deșeurilor municipale reziduale în instalația biologică cu biouscare se estimează a fi de circa 45% din totalul cantității de deșeuri reziduale tratate în instalație (conform PJGD, PNGD);
- Cantitatea de deșeuri reciclabile rezultată de la instalația cu biouscare reprezintă 6% din cantitatea totală de deșeuri intrată in linia mecanică a instalației. Pentru a asigura o calitate corespunzătoare a SRF, în etapa mecanică (care va cuprinde o stație de sortare) din deșeurile în amestec vor fi sortate deșeurile cu valoare combustibilă redusă (deșeuri metalice, nemetalice și de sticlă) și pentru a reduce impactul asupra aerului datorat combustiei în instalații de incinerare, o parte din plastic (PET);

- Cantitatea de reziduuri rezultate de la ansamblu instalației cu biouscare (alternativa 2) este apreciată la 24% din input;
- Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70% în cazul instalației cu digestie aerobă și de 85% în cazul instalației cu biouscare;
- Ponderea din deșeurile stradale care merg direct la depozitare, fără tratare, este de 10%, acestea reprezentând deșeuri de la măturatul stradal;
- Noua instalație de tratare a deșeurilor colectate separat este unicul punct în care vor fi tratate deșeurile textile și deșeurile voluminoase colectate separat din județ, in cazul ambelor alternative. De asemenea, va reprezenta unicul punct de producere de material destinat coincinerării (RDF/SRF). În cazul producerii RDF, se consideră o pierdere la procesare de 2%.

7.2.3 Descrierea Alternativei 0

Alternativa „zero" (alternativa fără proiect) presupune menținerea sistemului de gestionare a deșeurilor municipale, așa cum este prevăzut prin prevederile contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, conform celor prezentate în secțiunea 3.3.

Conform PJGD Dâmbovița, se va extinde sistemul de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini, acoperind întreg mediul urban, atingându-se o rată de capturare de 100% în anul 2024.

Conform HG 1074/2021 republicată, Sistemul Garanție Returnare se va aplica la nivel național și implicit la nivelul județului Dâmbovița. Ratele de capturare pentru deșeuri de ambalaje reciclabile sunt apreciate la 10% pentru plastic și metal și 59% pentru sticlă (2024), la 12% pentru plastic și metal și 68% pentru sticlă (în 2025) și la 14% pentru plastic și metal și 77% pentru sticlă (începând cu anul 2026).

Colectarea separată și tratarea deșeurilor reciclabile – se estimează că rata de capturare a deșeurilor menajere reciclabile va atinge 50% în anul 2023 și se va păstra constantă până la finalul perioadei de planificare, datorită lipsei investițiilor. Prin prima obligațiilor din autorizațiile de funcționare/autorizațiile de mediu, rata de capturare a deșeurilor reciclabile similare și din piețe va fi ușor mai ridicată, fiind estimată la 60% în anul 2023, cu o creștere la 70% în anul 2024.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile se va extinde la nivelul întregului județ și va presupune, conform contractului 4/90/2021:

- Colectare separată pe 3 fracții, din care **colectare din poartă în poartă** pentru hârtie/carton și plastic/metal și **colectare prin aport voluntar** pentru sticlă – în cazul locuințelor individuale din mediul urban și rural;
- Colectare separată pe 3 fracții, prin aport voluntar: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă – în zonele de blocuri;
- Colectare separată pe 3 fracții hârtie/carton, plastic/metal, sticlă) a deșeurilor similare și din piețe.

Pentru stimularea colectării separate a deșeurilor reciclabile, în cazul deșeurilor reziduale se va aplica instrumentul economic "plătește pentru cât arunci", pentru toți utilizatorii serviciului de salubrizare (populație, agenți economici, instituții).

Cantitatea media anuală de deșeuri reciclabile estimată a se colecta separat în perioada 2023-2051 este de cca. 21.000 de tone.

Capacitatea autorizată stației de sortare existente de la Aninoasa este de 5.000 t/an. În cadrul proiectului ISPA, capacitatea stației a fost determinată plecând de la ipoteza că vor fi tratate exclusiv deșeurile reciclabile hârtie, carton, plastic și metal colectate din mediul urban (deșeurile de sticlă nu sunt tratate în stație ci doar stocate temporar în vederea preluării de operatori economici autorizați). Capacitatea stației a fost extinsă de operatorul existent la 350 t/zi (pentru tocare și sortare deșeuri în amestec), însă fracția ușoară este tratată manual tot în instalația veche, a cărei capacitate reală, conform vizitelor în teren și a discuțiilor cu actorii implicați este de cca 1.200 tone/an. În acest context, alternativa 0 presupune creșterea cadenței de lucru la două schimburi, diferența față de totalul colectat urmând a fi tratată la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova).

Colectarea separată și tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe - sistemul de colectare separată a biodeșeurilor nu se va implementa dat fiind că nu vor exista capacități pentru tratarea acestora. De asemenea, nu se va implementa compostarea individuală a biodeșeurilor.

Colectarea separată și tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini – sistemul de colectare separată se va extinde la nivelul tuturor localităților urbane din județ, ajungând la o rată de capturare de 100% în 2024. Întreaga cantitate va fi tratată în stația de compostare existentă la Aninoasa.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase, va fi cel menționat în contractul nr. 4/90/2021, conform celor prezentate în secțiunile 3.3, 3.3.6.7 și 3.3.6.8. Rata de capturare coincide cu indicatorul de performanță, fiind de 90% începând din 2022, pe toată perioada analizată. Deșeurile colectate vor fi dirijate către cele două centre de stocare temporară de la Titu și Aninoasa organizate de către operatorul de salubrizare, conform prevederilor contractuale.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor textile nu se va implementa din lipsă de fonduri și din lipsa capacităților de tratare (sortare), acestea din urmă fiind deja depășite datorită abundenței de deșeuri reciclabile necesar a fi tratate.

Depozitarea deșeurilor: deșeurile municipale colectate în amestec vor fi eliminate la cele două depozite de la Titu și Aninoasa fără o pretratare prealabilă înaintea depozitării așa cum prevede legislația. În anul 2024 cele două depozite își vor epuiza capacitatea fiind necesare volume suplimentare de depozitare.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip

PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Cantitatea totală de deșeuri ce necesită depozitare, începând din 2024 (din momentul atingerii capacității maxime de la cele două depozite existente) și până la finalul perioadei de planificare este de cca 2.800.000 tone. Astfel, conform estimărilor realizate, capacitatea noului depozit de la Titu este suficientă până în anul 2028 inclusiv, ulterior fiind necesară amenajarea unei noi capacitati de depozitare.

În situația nefinalizării la timp a noului depozit de la Titu, în perioada de tranziție deșeurile vor fi depozitate la un depozit din județele învecinate (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

Conform alternativei 0, se vor realiza, prin finanțare PNRR, insule ecologice digitalizate si 14 CAV-uri.

Tabel 7-10: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 – fără proiect, tone

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	159.194	154.620	151.756	147.327	139.370	114.940
Deșeuri reciclabile colectate separat de op. de salubrizare	25.465	23.453	22.765	21.980	22.619	22.042	17.886
Deșeuri reciclabile transportate direct la reciclatori	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR	0	7.290	7.836	8.748	9.261	9.659	8.584
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	0	0	0	0	0	0	0
Biodeșeuri din parcuri si grădini colectate	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2051
separat și tratate în stația de compostare							
Deșeuri voluminoase si periculoase colectate separat	4.066	4.251	4.644	4.550	5.990	5.636	4.552
Deșeuri colectate în amestec și depozitate fără tratare prealabilă	127.131	120.839	116.240	113.792	106.772	99.347	81.232

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În figura următoare este evidențiată ponderea deșeurilor reciclabile, a biodeșeurilor și a fluxurilor speciale de deșeuri colectate separat din totalul cantității de deșeuri municipale generate pe perioada de planificare în cazul alternativei 0.

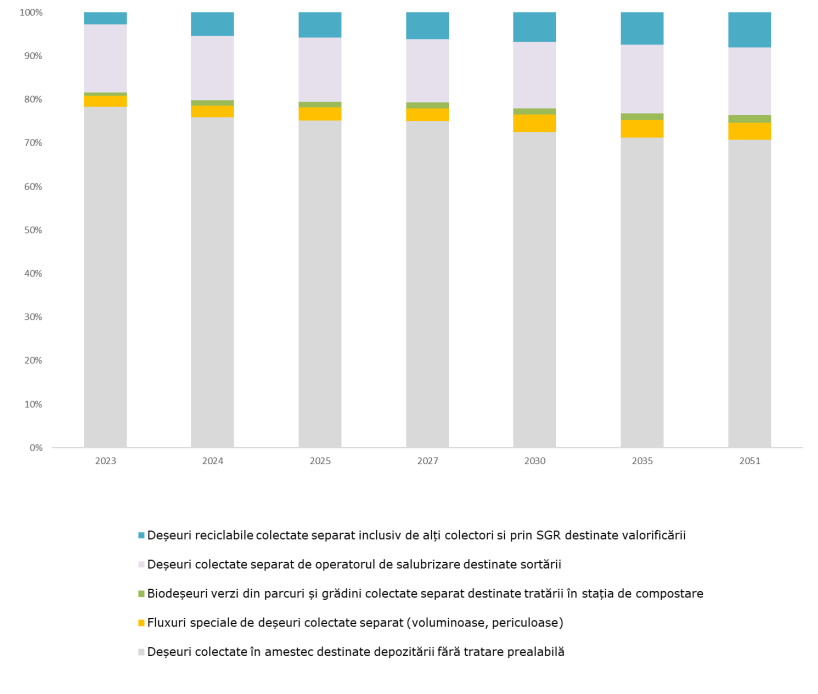


Figura 7-6: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 (fără proiect)

Din reprezentarea de mai sus se observă că pe întreaga perioadă de analiză, din totalul deșeurilor colectate cea mai mare pondere este cea a deșeurilor municipale colectate în amestec, destinate depozitării fără o tratare prealabilă (cca 72%, ca medie multianuală. Deșeurile reciclabile colectate de operatorii de salubrizare, de alți operatori autorizați, precum și ambalajele absorbite prin SGR ating în medie cca 22% din deșeurile colectate, biodeșeurile colectate separat (deșeuri verzi din parcuri și grădini) care pot fi tratate în stația de compostare Aninoasa un procent de aproximativ 1%, iar fluxurile speciale de deșeuri cca 4%

Modul de atingere a obiectivelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 0 este prezentat în tabelul următor. Cu titlu orientativ este prezentat și anul 2027, anul în care este preconizată funcționarea integrală timp de 1 an a noilor instalații prevăzute prin proiect.

Tabel 7-11: Verificarea îndeplinirii țintelor legale în cazul Alternativei 0 (fără proiect)

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	162.340	159.194	154.620	151.756	147.327	139.370	131.882
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	43.955	42.872	41.609	43.194	42.679	39.608
Deșeuri reciclabile colectate separat, tone	25.465	23.453	22.765	21.980	22.619	22.042	20.768
Deșeuri reciclabile valorificate material, tone	19.963	18.177	17.642	17.007	17.598	17.209	16.214
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, tone	0	7.290	7.836	8.748	9.261	9.659	9352
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate, tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separate, tone	3.520	3.711	4.110	4.027	5.484	5.162	4.858
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.598	2.877	2.819	4.661	4.387	4.130
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	0	0	0	0
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat și	0	0	0	0	0	0	0

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
reciclate (fără reziduuri), tone							
Total deșeuri valorificate material	28.046	31.325	31.390	31.160	34.105	33.841	32.281
Rata de reciclare deșeuri municipale din total deșeuri reciclabile generate, %	51%	61%	NA	NA	NA	NA	NA
Rata de reciclare deșeuri municipale din total deșeuri municipale generate, %	15%	17%	20%	21%	23%	24%	24%
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone	100.418	97.499	95.018	93.174	91.208	86.558	81.599
Grad de reducere de la depozitare a biodeșeurilor, raportat la valoarea generată a anului 1995	74%	72%	70%	68%	67%	64%	60%
Deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	122.698	118.048	115.568	108.500	100.974	95.312
Ponderea deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA	NA	NA	NA	NA	72%	72%

*reciclabile

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei „zero”:

- Rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește cu întârziere față de cerințele Directivei 2018/851 și ale OUG 92/2021, în anul 2023, odată cu funcționarea timp de 1 an complet a sistemului de colectare conform noului contract de colectare și transport
- Obiectivul privind ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale generate în 2025, 2030 și 2035 NU va fi îndeplinit în principal ca urmare a lipsei de capacități pentru tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Obiectivul legal de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale (35% din totalul deșeurilor biodegradabile generate în anul 1995) NU este îndeplinit;

- Obiectivul proiectului pentru anul 2027 de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale (65% din totalul deșeurilor biodegradabile generate în anul 1995) NU este îndeplinit;
- Obiectivele privind depozitarea a maxim 25% din deșeurile generate în anul 2035, respectiv 10% în anul 2040 nu sunt respectate;
- Obiectivul privind tratarea întregii cantități de deșeuri înaintea depozitării NU este îndeplinit.

În sinteză, principalele deficiențe ale alternativei 0 (alternativa "fără proiect") sunt:

- Cu excepția ratei de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii (care nu este un obiectiv al proiectului fiind îndeplinit prin punerea în practică a CC nr. 4/90/2021), niciunul dintre obiectivele legale privind reciclarea, tratarea deșeurilor înainte de depozitare, reducerea de la depozitare a deșeurilor totale ori a biodeșeurilor nu sunt îndeplinite;
- Capacitatea totală de sortare a deșeurilor nu este suficientă pentru tratarea deșeurilor reciclabile estimat a fi colectate separat. Este necesară creșterea cadenței de lucru la stația de sortare Aninoasa și tratarea excesului de deșeuri colectate separat la stații de sortare din județe învecinate;
- Capacitățile actuale de depozitare a deșeurilor în vederea eliminării vor fi epuizate până în anul 2024, ulterior acestei date fiind necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu.

Fluxul deșeurilor pe toată perioada analizată, precum și diagramele flux aferente Alternativei 0 sunt prezentate în Anexele 14.6 și 14.7.

Valoarea actualizată a costurilor totale nete pentru această opțiune, este de 275,654 mil. euro. Costul unitar dinamic total este de 119,2 euro/tonă.

7.2.4 Descrierea Alternativei 1

Suplimentar față de Alternativa 0 care presupune respectarea cerințelor contractului nr. 4/90/2021 și utilizarea infrastructurii de colectare, transport și tratare existente (echipamente conform CC nr. 4/90/2021, 2 centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale, o stație de sortare deficitară la Aninoasa, o stație de compostare deficitară la Aninoasa - a se vedea secțiunea 7.2.3), ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 este următorul:

- Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țintelor de reciclare prevăzute de legislație;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat;

- Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării;
- Introducerea practicii de compostare individuală a deșeurilor;
- Reducerea cantității de deșeuri depozitate și asigurarea de capacități de depozitare.

Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care urmează a fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, potrivit prevederilor HG nr 1074/2021, republicată.

Pentru punerea în practică a măsurilor aferente alternativei 1 este necesară crearea unei infrastructuri care presupune:

- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
    - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
        - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat;
        - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF;

          Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

            - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
            - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
    - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate în digestoare distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa;
- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale

către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație ITDCS, finanțarea acestuia fiind asigurată de către viitorul operator;
- Achiziționarea de UCI care să permită compostarea biodeșeurilor în gospodăriile rurale din nordul județului.

Aceste măsuri completează investițiile prevăzut a se realiza prin PNRR în anul 2024 și care nu fac obiectul prezentului studiu: 139 de insule ecologice digitalizate (Târgoviște -100 insule, Moreni – 25 de insule, Găești – 14 insule) și 14 centre de colectare prin aport voluntar (CAV) în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Detalii privind funcționalitatea insulelor ecologice și a CAV-urilor sunt prezentate în secțiunea 7.1.1.

7.2.4.1 Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țintelor de reciclare prevăzute de legislație conform alternativei 1

Pentru asigurarea atingerii obiectivelor proiectului din anii 2024 și 2027 și țintelor legale de reciclare pentru anii 2030, 2035, sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile, așa cum este definit în noul contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021), trebuie modernizat astfel încât să fie atinse următoarele rate de capturare:

- Cazul deșeurilor reciclabile menajere, în mediul URBAN si RURAL:
  - 60% în 2024;
  - 70% 2025;
  - 85% din 2030.
- Cazul deșeurilor reciclabile SIMILARE și PIETE:
  - 70% în 2024;
  - 70% în 2025;
  - 85% din 2030.

Pentru a asigura aceste rate de capturare sunt necesare măsuri suplimentare față de cele prevăzute în cazul Alternativei 0. Astfel, pe lângă trecerea de la sistemul de colectare prin aport voluntar la sistemul de colectare din ”poartă în poartă” pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal în zona caselor individuale (specificată prin CC nr. 4/90/2021) în mediul urban, în zona blocurilor este necesară mărirea numărului de puncte prin aport voluntar și introducerea sistemului de colectare din ”poartă în poartă” acolo unde spațiul o permite însoțită de implementarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci” pentru deșeuri reziduale.

Construirea insulelor ecologice digitalizate și a celor 14 CAV-uri prevăzut a fi realizate prin finanțare PNRR vor contribui la îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor reciclabile. În mod particular deșeurile reciclabile din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul ”din poartă în poartă” vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar, care vor fi dotate cu containere de mari dimensiuni destinate preluării deșeurilor reciclabile de

hârtie/carton, plastic, metal, sticlă. Aceste deșeuri vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

7.2.4.2 Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe conform alternativei 1

Conform OUG 92/2021, APL/ADI trebuie să organizeze până la 31.12.2023 colectarea separată și reciclarea la sursă a biodeșeurilor sau colectarea separată a acestora fără a le amesteca cu alte tipuri de deșeuri.

Colectarea separată a biodeșeurilor conduce la îndeplinirea țintelor legale de reciclare și îndepărtare de la depozitare. Astfel, pentru atingerea acestora sunt necesare următoarele rate de capturare:

- Cazul biodeșeurilor menajere URBAN și RURAL:
  - 60% în 2027 (urban blocuri);
  - 75% în 2027 (urban, rural case);
  - 75% în 2030;
  - 85% din 2035;
- Cazul biodeșeurilor SIMILARE și PIETE:
  - 75% în 2027;
  - 85% din 2035.

Notă: în absența unor instalații adecvate și capacitare de tratare a biodeșeurilor, colectarea separată a biodeșeurilor nu poate avea o justificare practică și economică. Din acest motiv, începerea colectării separate a biodeșeurilor este propusă în corelație cu finalizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor prevăzute prin proiect, ținta legală fiind totodată decalată cu 2 ani.

Ca urmare a analizei realizate în secțiunea 7.1.1 sistemul de colectare separată a biodeșeurilor propus pentru județul Dâmbovița este:

- **Cazul biodeșeurilor menajere:**
  - **Mediul urban – zona de case individuale:** organizarea sistemului de colectare ”din poartă în poartă” până cel târziu la finalul anului 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și totodată primul an de funcționare completă a acesteia);
  - **Mediul urban - zonele de blocuri**: din experiența la nivel european și național, colectarea separată a biodeșeurilor în zona blocurilor prezintă numeroase dezavantaje, cantitățile colectate fiind reduse și de calitate scăzută (conform celor menționate în Tabel 7-1). Însă, în conformitate cu prevederile legale este necesară introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor inclusiv în zona blocurilor. Astfel, pentru întreg mediul urban – zona blocurilor de locuințe - este propusă organizarea până la finalul anului 2026 a sistemului de colectare separată a biodeșeurilor prin aport voluntar în containere de 1,1 m3 amplasate pe aceleași platforme cu cele destinate deșeurilor reziduale. Începerea operării acestuia este propusă pentru anul 2027, data la care se

estimează a fi complet operaționale instalațiile de tratare a biodeșeurilor. Frecvența de colectare va fi identică celei pentru deșeuri colectate în amestec. În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice care vor fi realizate prin PNRR, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratare la stația de compostare Aninoasa.

- **Mediul rural:** organizarea sistemului de colectare separată **"din poartă în poartă**" pentru gospodăriile aflate în zona 2 Sud a județului (zona central sudică, cu acces auto facil) până la finalul anului 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și primul an de funcționare completă a acesteia). Colectarea se va face în containere solide, frecvența de colectare fiind similară celei pentru deșeuri reziduale.

- **Cazul biodeșeurilor similare**
  - organizarea sistemului de colectare separată până în 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și primul an de funcționare completă a acesteia). Colectarea se va aplica acelor agenți economici și instituții care își desfășoară activitatea în domeniul alimentației publice (hoteluri, restaurante, cantine, fast-food-uri, catering, pizzerii etc), precum și în cazul magazinelor cu profil alimentar. Datorită accesului dificil mai ales în perioada de iarnă, precum și variația sezonieră a generării de biodeșeuri în zona 1 nord (zona montană), pentru a evita poluări și costuri suplimentare datorită transportului, colectarea separată a biodeșeurilor similare este propusă a se realiza din aceleași zone în care este aplicată colectarea separată a biodeșeurilor de la populație (zona 1 Nord urban, zona 2 Sud urban și rural). Echipamentele de colectare și transport a deșeurilor similare sunt asigurate de către operatorul de salubrizare. Mijloacele de transport vor fi prevăzute cu sistem de cântărire și emitere bon de cântar, iar containerele dotate cu dispozitive de identificare.

- **Cazul biodeșeurilor din piețe**
  - organizarea sistemului de colectare separată până în 2026 și operarea acestuia la capacitate proiectată în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și primul an de funcționare completă a acesteia). Echipamentele de colectare si transport destinate deșeurilor din piețe vor fi asigurate de către operatorul de salubrizare. Toate mijloacele de transport vor fi prevăzute cu sisteme de cântărire.

Activitatea de colectare separată și transport a biodeșeurilor va fi inclusă în contractul operatorului de colectare și transport.

Echipamentele de colectare vor fi dotate cu un soft smartwaste pentru prelucrare date IOT compatibil cu sistemul existent instalat de operator pe restul echipamentelor de transport, care va permite:

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari si crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului
- citire si transmisie date si mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descarcarii recipientelor din fluxul corect de deseuri de catre cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera si asocierea corecta a rezultatului cantaririi de catre cantarul de pe masina cu pubel cantarita
- furnizarea in timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, pozitia GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care contine acces in sistem pe baza de parola unica pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitala cu pozitia recipientelor;
- obligativitatea de a stoca datele pe o perioada de 6 luni de la momentul citirii si oferirea acestora catre autoritati, la cerere;
- modul de editare si introducere in baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabila pentru fiecare autocompactor si pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectarii separate corecte a biodeseurilor:
    1. Istoricul colectarilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
    2. Calendar de colectare
    3. Aplicatie dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubela cu numarul progreiv de cantarire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cantarire de pe autogunoiere prin modulul de control al intrarilor/iesirilor inregistrate in computerul de la bordul vehiculului.

In acest fel, prin achiziționarea softului si a sistemului de cântărire ce va fi instalat la bordul fiecărui autovehicul si a tagurilor RFID se va asigura un sistem unitar la nivelul intregului judet, pe toate fluxurile de deșeuri si intre toate echipamentele de colectare (vehicule/pubele/conainere)

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile de grădină din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul ”din poartă în poartă” vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR. Aceste deșeuri vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

7.2.4.3 Introducerea compostării individuale a biodeșeurilor conform alternativei 1

Pentru zonele în care colectarea separată urmată de transport nu poate fi justificată datorită cantităților reduse și/sau a unui acces dificil, în concordanță cu obligațiile impuse de OUG 92/2021, se va aplica compostarea individuală a biodeșeurilor.

Astfel, conform analizei din secțiunea 7 alternativa 1 prevede introducerea sistemului de compostare individuală pentru localitățile rurale din zona 1 Nord (zonă muntoasă cu acces dificil și agricultură mult mai puțin dezvoltată comparativ cu restul județului, implicit cu potențial mai redus de generare a biodeșeurilor).

Achiziționarea unităților de compostare individuală (UCI) și distribuirea, precum și conștientizarea populației vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2023. Procesul de compostare individuală este prevăzut a începe în anul 2024.

7.2.4.4 Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini conform alternativei 1

Sistemul de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini va fi extins la nivelul întregului județ, prin grija APL, astfel încât să fie atinse următoarele rate de capturare: 50% în 2022 și 100% din 2025 (pentru Mun. Târgoviște), 30% în 2022, 100% din 2025 (pt. rest localități urbane).

7.2.4.5 Introducerea colectării separate a deșeurilor textile conform alternativei 1

Colectarea deșeurilor textile devine, conform OUG 92/2021 o obligație producătorilor și deținătorilor începând cu 01.01.2025.

În județul Dâmbovița, întrucât nu există instalații de tratare în vederea reciclării, sistemul de colectare separată a deșeurilor textile va fi organizat până la finalul anului 2026 și va fi pus in practică din 2027. Sistemul se va aplica atât în mediul urban cât și în cel rural țintind următoarele rate de capturare: 25% în 2025, 35% în 2030, 45% din 2035 (în mediul urban) și 20% pe toată perioada de planificare în mediul rural.

Colectarea se va realiza în recipiente specifice, amplasate în zone publice de interes (centre comerciale, parcări, scoli, benzinării, în apropierea bisericilor), organizate pentru a deservi fiecare cca 5.000 de locuitori în mediul urban. În mediul rural va fi amplasat câte un recipient în fiecare UAT.

Deșeurile textile colectate de către operatorul de salubrizare vor fi direcționate către noua investiție ITDCS, acesta fiind unicul punct din județ destinat tratării (sortării) deșeurilor textile. Până la intrarea în funcțiune a ITDCS, deșeurile textile vor fi predate către ONG-uri, în vederea reutilizării.

De asemenea, cele 14 CAV-uri prevăzut a fi realizate prin finanțare PNRR, prin prisma dotărilor (container compactor de 25 m3) vor constitui puncte de colectare prin aport voluntar a deșeurilor textile pentru populația arondată. Aceste deșeuri vor fi gestionate

conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

Activitatea de colectare separată a deșeurilor textile va fi inclusă în contractul de colectare și transport a deșeurilor municipale al operatorului județean.

7.2.4.6 Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 1

Similar cu alternativa 0, colectarea separată a deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase se va derula prin campanii periodice, conform prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, astfel încât să fie atinsă o rată de capturare de 90%.

Sistemul de colectare va cuprinde și colectarea prin aport voluntar în cele 14 CAV-uri propus a fi realizate prin PNRR (a se vedea 7.2.4.7)

7.2.4.7 Centre de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 1

Similar cu cazul alternativei 0, două centre de stocare temporară pentru deșeurile voluminoase și pentru deșeurile menajere periculoase sunt realizate și utilizate de către operatorul de salubrizare la Titu și Aninoasa, conform prevederilor contractuale (CC nr. 4/90/2021). Acestea sunt deschise inclusiv populației, pentru aportul voluntar al fluxurilor speciale de deșeuri pentru care au fost concepute.

În plus față de mențiunile alternativei 0, la noua instalație ITDCS va fi organizat un centru de transfer si colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), realizat de către operatorul instalației, care va avea inclusiv rol de a primi de la populație, cu titlu gratuit, deșeuri voluminoase/textile, funcționând astfel în regim de centru de colectare prin aport voluntar.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 2 containere de 28 mc dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier și cu un container închis pentru colectarea, pe categorii, a deșeurilor periculoase. Este așteptată finalizarea și punerea în operare a acestor CAV-uri până la 30.09.2024, conform cadenței impuse de PNRR. Aceste deșeuri vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

În cazul deșeurilor periculoase, acestea vor fi dirijate pe filiere de evacuare controlată, prin grija operatorilor CST și CAV.

7.2.4.8 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat conform alternativei 1

Așa cum este menționat în secțiunea 7.1.3 dedicată analizei sortării deșeurilor, este de așteptat ca în perioada de planificare să fie fi colectate cca 28.000 tone/an de deșeuri reciclabile (ca medie multianuală), cu un maxim ce depășește 30.000 tone/an, fără a lua în considerare deșeurile de sticlă care sunt dirijate direct către reciclator. Aceeași analiză indică lipsa capacităților de sortare pentru cantități mai mari de cca. 1.200 t/an, la stația se sortare Aninoasa.

Astfel, alternativa 1 propune următoarele măsuri:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect.

ITDCS-LR va funcționa ca o linie de sortare semi-automată dedicată exclusiv deșeurilor reciclabile colectate separat și va fi dimensionată să prelucreze o medie de 28.500 tone/an, cu funcționare în 2 schimburi. Deșeurile de sticlă vor fi doar stocate temporar, neintrând în procesul propriu-zis de sortare.

Odată cu creșterea ratelor de capturare vor crește și cantitățile anuale de deșeuri reciclabile necesar a fi tratate, în timp ce deșeurile reziduale, colectate în amestec vor scădea. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri fără a supradimensiona instalația.

Astfel, luând în calcul maximul de deșeuri generate în anul 2030 și necesarul de compensare exprimat anterior, capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 t/an/schimb, linia urmând a funcționa în 2,5 schimburi.

Ținând cont de gradul de impurificare a deșeurilor reciclabile care se așteaptă să scadă până în 2030, din ITDCS-LR, în medie vor fi valorificate material cca 80% din intrări și va fi obținut cca 15% RDF care urmează a fi coincinerat la fabricile de ciment.

Construirea ITDCS-LR este revăzută pentru perioada 2025-2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a acesteia.

Odată cu intrarea în funcțiune în 2027 a acestei linii mecanice, conform analizei din secțiunea 7.1.3 este prevăzută sistarea activităților stației de sortare Aninoasa.

Până la data de punere în funcțiune a ITDCS-LR, sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza la SS Aninoasa, în limita capacității pe care o are de 1.200 t/an. Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi transportat și tratat la o stație de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

7.2.4.9 Asigurarea de capacități pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat conform alternativei 1

În urma analizei realizate în secțiunea 7.1.4, se observă că stația de compostare de la Aninoasa nu poate asigura tratarea aerobă a biodeșeurilor colectate separat, conform sistemului de colectare propus și al ratelor de capturare specificate de către Alternativa 1.

Astfel, măsurile propuse pentru tratarea exhaustivă a biodeșeurilor colectate separat de la populație, instituții cu profil alimentar, agenți economici, piețe și deșeuri din parcuri și grădini sunt:

- tratarea în linia biologică cu digestie anaerobă a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS-DA) a biodeșeurilor municipale colectate separat. Digestatul obținut va fi compostat suplimentar pe o platformă dedicată (ITDCS-CD), parte a instalației biologice, in vederea stabilizării;
- tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027). Până la acea dată, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa; ulterior activitatea de compostare va fi sistată la SC Aninoasa;
- compostarea în gospodării a biodeșeurilor generate de populația rurală din zona 1 Nord.

Biodeșeurile menajere, similare și din piețe colectate separat vor fi introduse direct într-un digestor dedicat, fără a fi amestecate cu deșeuri reziduale. Conform prognozelor, este estimată o medie multianuală de cca 37.000 de tone de biodeșeuri colectate separat, cu un maxim ce depășește ușor 40.000 tone în 2035.

În urma procesului de digestie anaerobă va fi obținut digestat, în proporție de 45% din input care va fi direcționat către valorificare în agricultură, după o stabilizare prin compostare pe o platformă dedicată (ITDCS-CD).

Pe platforma de compostare (ITDCS-CD) vor fi tratate de asemenea deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini. Materia grosieră rezultată din mărunțirea deșeurilor verzi sau din cernerea compostului va constitui material de structură pentru compostarea digestatului.

Finalizarea și punerea în funcțiune a ITDCS-DA și a platformei de compostare a digestatului și a deșeurilor din parcuri și grădini este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a instalațiilor.

7.2.4.10 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării conform alternativei 1

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării.

Conform analizei din secțiunea 7.1.5, cantitățile de deșeuri reziduale scad în perioada de planificare pe măsură ce cresc ratele de capturare pentru biodeșeuri și deșeuri reciclabile. Însă pentru a putea răspunde cerințelor OG nr. 2/2021, ca și pentru

atingerea țintelor de reducere de la depozitare prevăzute pentru 2035 și 2040, este necesară tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării.

Astfel, în consens cu analiza realizată în secțiunea 7.1.5 și cu PJGD DB, tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec se va realiza în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) propusă prin proiect și anume în:

- linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA);
- linia de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA), în digestoare distincte, fără a fi amestecate cu biodeșeurile colectate separat.

ITDCS-LA (linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale) este concepută ca o stație de sortare mecanică semiautomată în care vor fi introduse:

- deșeurile reziduale menajere și similare;
- deșeurile reziduale din piețe;
- deșeurile reziduale din parcuri și grădini publice;
- 90% din deșeurile stradale, mai precis deșeurile de la măturatul stradal;
- reziduurile de sortare și compostare a deșeurilor verzi.

Este estimată o cantitate medie de deșeuri reziduale intrate în ITDCS-LA de cca 41.000 t/an (media multianuală 2027-2051).

Ca urmare a procesului de tratare mecanică în ITDCS-LA rezultă în medie cca 6% deșeuri valorificabile material și 21% RDF.

Așa cum a fost menționat și în secțiunea 7.2.4.8, în perioada de planificare scad cantitățile de deșeuri reziduale, concomitent cu creșterea deșeurilor reciclabile colectate separat. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri. ITDCS-LA va putea sorta și deșeuri reciclabile colectate separat.

Astfel, capacitatea ITDCS – LA va fi de 25.000 tone/an/schimb și instalația va funcționa în 2,5 schimburi.

În **ITDCS-DA** (linia de tratare biologică prin digestie anaerobă) vor fi introduse, în digestoare separate față de cele destinate biodeșeurilor colectate separat, ieșirile (cu conținut biodegradabil) din ITDCS-LA. Cantitatea de deșeuri reziduale pre-tratate mecanic estimat a intra în ITDCS-DA este în medie de 25.000 t/an. În urma procesului rezultă un digestat impropriu valorificării în agricultură, care urmează a fi depozitat. Pentru atingerea țintelor de reducere de la depozitare, din anul 2035 este necesar ca digestatul rezultat să fie uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 20%.

Pentru a asigura optimizarea fluxului de deșeuri și evitarea realizării unor instalații supradimensionate, linia biologică cu DA (ITDCS-DA) va fi proiectată modular astfel

încât să asigure tratarea biodeșeurilor colectate separat pe măsura scăderii cantității de deșeuri reziduale.

Capacitatea ITDCS-DA va fi de 75.000 tone/an și instalația va funcționa într-un singur schimb.

7.2.4.11 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor textile și a deșeurilor voluminoase colectate separat, pregătire RDF conform alternativei 1

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru tratarea deșeurilor textile, întrucât nu este implementat un sistem de colectare a acestora.

În privința deșeurilor voluminoase, acestea sunt direcționate către centrele de stocare temporară de la Titu și Aninoasa a căror activitate include și o prelucrare primară înainte de valorificare sau eliminare.

În vederea optimizării costurilor, prin prima facilităților și utilării ITDCS, pentru alternativa 1 este propusă:

- tratarea unitară a tuturor deșeurilor voluminoase și a celor textile colectate separat de operatorul de salubrizare în linia mecanică a ITDCS;
- obținerea de RDF, ca unic punct de acest tip din județ, la linia mecanică a ITDCS.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor voluminoase clectate la centrele de stocare temporară Aninoasa și Titu, precum și din centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o platformă acoperită pentru tratarea (dezmembrarea) deșeurilor voluminoase. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic în componente reciclabile, resturile fiind transferate la shredder-ul pentru producere RDF.

Cantitatea de deșeuri voluminoase tratate la ITDCS este estimată la cca 4.200 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Tratarea deșeurilor textile

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor textile colectate separat de către operatorul de salubrizare către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o hală dedicată sortării deșeurilor textile. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic, obținându-se o fracție reutilizabilă, una reciclabilă, resturile fiind transferate la shredder-ul pentru producere RDF.

Cantitatea de deșeuri textile sortate la ITDCS este estimată la cca 500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Obținere de RDF

Alternativa 1 propune obținerea de RDF centralizată la ITDCS Șotânga. Astfel, în shredder-ul instalației vor intra:

- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile (de la linia ITDCS-LR);
- Refuzuri combustibile de la tratarea mecanică a deșeurilor reziduale;

- Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat;
- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase;
- Refuzuri combustibile de la sortarea deșeurilor textile.

Cantitatea de deșeuri combustibile intrate în shredder-ul de RDF al ITDCS este estimată la cca 14.500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Pierderile tehnologice, de cca 2% vor fi depozitate, restul produsului fiind direcționat către valorificare energetică la Fabrica de Ciment Fieni.

Finalizarea și punerea în operare a întregii instalații ITDCS, cu toate liniile acesteia (ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA), inclusiv platforma pentru compostarea digestatului, este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a instalației.

Transportul/Transferul reziduurilor către depozitul de deșeuri nepericuloase

Reziduurile de la tratarea mecanică și biologică, precum și digestatul provenit de la deșeurile reziduale vor fi transferate către depozitul Titu prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este propus a fi realizat de către operatorul instalației ITDCS.

7.2.4.12 Fluxuri de deșeuri conform alternativei 1

Fluxul general de deșeuri pentru Alternativa 1

Tabel 7-12: Fluxul deșeurilor Alternativa 1, tone/an

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840	105.325
Deșeuri reciclabile colectate separat (tratare ITDCS-LR)	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile colectate de alți colectori (reciclare)	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR (reciclare)	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851	8.148
Biodeșeuri municipale colectate separat (tratare ITDCS-DA, SS Aninoasa până în 2027)	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat (compostare)	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Deșeuri voluminoase și periculoase colectate separat	4.066	3.924	4.273	4.186	5.492	5.164	4.856	4.163
Deșeuri textile colectate separat (tratare ITDCS)	0	0	0	330	488	644	603	512
Deșeuri colectate în amestec din care:	127.131	107.458	100.117	59.852	47.181	38.342	36.345	31.834
Deșeuri colectate în amestec dedicate tratării în ITDCS-LA și ITDCS-DA	*0*	*0*	*0*	*59.594*	*46.924*	*38.085*	*36.087*	*31.576*
Deșeuri colectate în amestec dedicate depozitării fără tratare prealabilă	*127.131*	*107.458*	*100.117*	*257*	*257*	*257*	*257*	*257*

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din figura de mai sus se observă că în 2023 circa 78% din deșeuri sunt depozitate fără o tratare prealabilă și cca 22% din deșeuri sunt reciclate sau trimise către reciclare

Odată cu intrarea în operare a noilor instalații prevăzute de alternativa 1, ca medie pentru perioada 2027-2051, 92% dintre deșeurile generate vor fi tratate mecanic și biologic în noua instalație ITDCS (32% deșeuri colectate în amestec, 28% deșeuri reciclabile, voluminoase, textile colectate separat, 30% biodeșeuri colectate separat, 2% deșeuri verzi din parcuri și grădini). Restul deșeurilor vor fi reprezentate de deșeuri menajere periculoase (cca 0,4%) care vor fi direcționate către centrele de stocare temporară, deșeuri reciclabile de ambalaje care vor fi colectate prin intermediul infrastructurii create datorită implementării sistemului garanție-depozit ori, în mai mică măsură, de alți operatori autorizați (8%). Doar 0,2% din deșeurile municipale generate sunt depozitare fără o tratare prealabilă, acestea fiind reprezentate de deșeurile de la măturatul stradal.

Fluxurile generale de deșeuri pentru toată perioada analizată se regăsesc în anexa 14.8. Diagramele flux pentru anii 2027, 2030 și 2035 sunt prezentate în secțiunea 8.1.

Fluxuri de deșeuri totale în instalația ITDCS

În privința fluxurilor de deșeuri din noua instalație ITDCS, cu componentele mecanice și biologice ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-CD, acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-13: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 1

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
			tone			
Deșeuri municipale generate	139.109	135.029	127.717	120.840	113.491	105.325
INTRĂRI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS, inclusiv reziduuri de la tratare mecanică si compostare	131.413	126.366	118.210	111.588	104.544	96.718
Intrări instalația mecanică din care:	87.516	80.896	70.561	66.667	62.509	57.879
Linia mecanică deșeuri reciclabile (ITDCS-LR)	*25.850*	*32.425*	*31.445*	*29.604*	*27.636*	*25.449*
Linia mecanică deșeuri reziduale în amestec (ITDCS-LA), incl reziduuri ITDCS-LR, SC)	*61.665*	*48.471*	*39.116*	*37.064*	*34.873*	*32.430*
Intrări totale în instalația biologică ITDCS-DA, din care:	73.506	68.724	64.070	60.489	56.661	52.407
Biodeșeuri din rezidual, după tratarea în ITDCS-LA	*35.612*	*30.738*	*23.767*	*22.594*	*21.310*	*19.875*
Biodeșeuri colectate separat	*37.894*	*37.985*	*40.304*	*37.895*	*35.351*	*32.533*
Intrări deșeuri textile	330	488	644	603	560	512
Intrări deșeuri voluminoase	3.663	4.986	4.690	4.411	4.114	3.783
Intrări producere RDF (shredder)	16.279	15.047	15.115	14.250	13.324	12.295
Intrări platforma de compostare:	19.063	19.104	20.147	19.064	17.919	16.650
Digestat din biodeșeuri colectate separat	*17.052*	*17.093*	*18.137*	*17.053*	*15.908*	*14.640*
Deșeuri verzi din parcuri și grădini	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
			tone			
IEȘIRI ITDCS						
Reziduuri totale	14.024	9.759	7.084	6.683	6.271	5.814
Deșeuri reciclabile totale	27.458	33.046	32.529	30.625	28.607	26.365
RDF total	15.953	14.746	14.813	13.965	13.058	12.050
Digestat din biodeșeuri	17.052	17.093	18.137	17.053	15.908	14.640
Compost din digestat și deșeuri verzi	8.117	8.134	8.573	8.117	7.636	7.104
Digestat din deșeuri reziduale	13.566	10.664	5.867	5.560	5.231	4.865
Cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate in ITCDS (pro-rata)	54%	62%	67%	67%	67%	67%

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În sinteză, în întreaga nouă instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, cu cele două linii mecanice (ITDCS-LR și ITDCS-LA) și cu linia biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA), inclusiv platforma de compostare se preconizează a intra în medie cca 113.000 tone de deșeuri anual (incluzând reziduurile de la tratare mecanică ți compostare care sunt reintroduse în proces), din care rezultă ca medie pentru perioada 2027-2051:

- 29.719 tone de deșeuri reciclabile, textile, voluminoase trimise spre reciclare, reprezentând 26% din input ITDCS;
- 13.902 tone de RDF valorificabil energetic (12% din input ITDCS);
- 7.882 tone de compost din digestat și deșeuri verzi, valorificabil în agricultură (7% din input ITDCS);
- 7.949 tone de reziduuri de la tratarea mecanică și pretratarea biologică destinate depozitării (7% din input ITDCS);
- 7.344 tone de digestat obținut din deșeuri reziduale destinat depozitării (6% din input ITDCS);
- Cu titlu informativ, ca etapă intermediară în proces, se vor obține 16.492 tone de digestat din biodeșeuri, supus compostării pe platforma ITDCS-CD (15% din input ITDCS);

În privința cantității de deșeuri colectate separat raportat la input-ul în instalație fără reziduuri (pro-rata), aceasta indică o valoare medie de 65% în perioada 2027-2051.

7.2.4.13 Transferul/transportul deșeurilor municipale conform alternativei 1

Conform analizei din secțiunea 7.1.2, nu se consideră necesară realizarea unei stații de transfer în județul Dâmbovița.

Prin prisma modernizărilor și investițiilor presupuse de alternativa 1, fluxurile de transport ale deșeurilor vor fi următoarele:

- **Deșeurile reciclabile:**
  - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la ITDCS-LR și apoi către reciclatori. Reziduurile de sortare vor fi introduse în ITDCS-LA;
  - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS-LR și apoi către reciclatori. Reziduurile de sortare vor fi introduse în ITDCS-LA;
- **Biodeșeurile colectate separat:**
  - Colectate din zona 1 Nord urban – transport direct la ITDCS-DA, reziduurile de la tratarea biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
  - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS-DA, reziduurile de la tratarea biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
  - Biodeșeurile generate în zona 1 Nord Rural – compostate în gospodării, nu sunt colectate;
- **Deșeurile reziduale colectate în amestec:**
  - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la ITDCS (în linia mecanică ITDCS-LA și apoi în cea biologică ITDCS-DA), reziduurile de la tratarea mecanică și biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
  - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS (în linia mecanică ITDCS-LA și apoi în cea biologică ITDCS-DA), reziduurile de la tratarea mecanică și biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
- **Deșeurile verzi din parcuri și grădini:**
  - Colectate din zona 1 Nord Urban – transport direct la ITDCS-CD (platforma de compostare a digestatului și deșeurilor verzi). Reziduurile vor fi introduse în ITDCS-LA;
  - Colectate din zona 2 Nord Urban – transport direct la ITDCS-CD (platforma de compostare a digestatului și deșeurilor verzi). Reziduurile vor fi introduse în ITDCS-LA;
- **Deșeurile textile:**
  - Colectate din întreg județul – transport direct la ITDCS și apoi către reciclatori ori (pentru reziduurile combustibile de sortare) către shredder RDF;
- **Deșeuri voluminoase:**
  - Colectate din zona 1 Nord ori recepționate la CAV Șotâga– transport la centrul de stocare temporară Aninoasa, ulterior fiind direcționate către ITDCS. După prelucrare la ITDCS, deșeurile reciclabile sunt predate reciclatorilor, resturile combustibile sunt introduse în shredder ITDCS pentru producere RDF;

- Colectate din zona 2 Sud – transport la centrul de stocare temporară Aninoasa, ulterior fiind direcționate către ITDCS. După prelucrare la ITDCS, deșeurile reciclabile sunt predate reciclatorilor, resturile combustibile sunt introduse în shredder ITDCS pentru producere RDF;

- **Deșeuri menajere periculoase:**
  - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la centrul stocare temporară Aninoasa și apoi direcționate către filiere specifice de eliminare controlată;
  - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la centrul stocare temporară Titu și apoi direcționate către filiere specifice de eliminare controlată.
- **Digestat din deșeuri reziduale, reziduuri de la tratarea mecanică și tratarea biologică de la ITDCS Șotânga:**
  - Transport către noul depozit de deșeuri nepericuloase Titu prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (finanțare operator).

Până în anul 2027, când facilitățile de sortare și compostare vor fi complet funcționale la ITCDS Șotânga, deșeurile reciclabile și cele din parcuri și grădini vor fi transportate la Aninoasa (stația de sortare, respectiv la stația de compostare existente). Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat, care depășește capacitatea limitată a stației de sortare Aninoasa va fi transportat către stații de sortare din județele învecinate.

Deșeurile colectate prin aport voluntar în cele 14 CAV-uri prevăzut a fi realizate prin PNRR vor fi transportate către filiere de valorificare sau eliminare, conform contractelor încheiate de către operatorii CAV-urilor.

7.2.4.14 Asigurarea de capacități pentru eliminarea deșeurilor municipale conform alternativei 1

Depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate însă reprezintă o componentă importantă în SMID, constituind o ultima verigă a gestionării deșeurilor în județul Dâmbovița.

Conform analizei realizate în secțiunea 7.1.6, cele două depozite de la Titu și Aninoasa urmează a-și epuiza capacitatea în anul 2024.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de

600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Conform ADI, în anul 2022, capacitatea disponibilă a depozitului Titu este de 175.500m^3, iar a celui de la Aninoasa de 57.850 m^3. În acest an, este preconizată depozitarea a cca 57.850 m^3 la Aninoasa (atingându-se capacitatea maximă), restul până la 119.589 tone fiind direcționat la Titu. Capacitatea actuală a depozitului Titu va fi disponibilă până în anul 2024. Începând din 2024 deșeurile vor fi depozitate în noul depozit Titu care va avea capacitate pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase de 20 de ani, până în 2043, ulterior fiind necesare capacități suplimentare de depozitare.

În tabelul următor este prezentată o sinteză a capacităților actuale, disponibile de depozitare (conform secțiunii 3.3.8.3), precum și a previziunilor pentru perioada de planificare. Se consideră că deșeurile depozitate sunt compactate, cu o densitate de 1t/m^3. Se observă existența capacității de depozitare până în cursul anului 2043.

Tabel 7-14: Capacități depozitare, Alternativa 1

	2022	2023	2024	2043	2051
Cantități deșeuri, cumulat celula II Depozit Titu Capacitate: 450.000 m^3, grad de umplere 2022 de 61%	336.239	450.000			
Cantități deșeuri, cumulat celula II Depozit Aninoasa Capacitate: 445.000 m^3, grad de umplere în 2022 83%	445.000				
Cantități deșeuri, cumulat Depozit Nou Titu (până în 2043) Capacitate: 600.000 m^3			110.118	611.879	703.184

Sursa: calcule pe baza estimării cantităților de deșeuri necesar a fi depozitate, a capacității de depozitare existente și a ipotezelor privind crearea de noi volume de depozitare

Pentru situația în care noul depozit Titu nu va fi finalizat conform mențiunilor, este preconizată eliminarea deșeurilor la un depozit conform dintr-un județ învecinat (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

7.2.4.15 Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul alternativei 1

Verificarea îndeplinirii țintelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 1 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 7-15: Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul Alternativei 1

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	40.306	39.217	38.017	39.444	38.950	36.075
Deșeuri reciclabile colectate separat (inclusiv impurități), tone	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604
Deșeuri reciclabile colectate separat valorificate material rezultate de la SS Aninoasa, tone	19.963	18.296	20.204	0	0	0	0
Deșeuri reciclabile rezultate de la ITDCS-LR și ITDCS-LA, tone	0	0	0	24.579	28.613	28.285	26.634
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, trimise către valorificare materială, tone	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate (SC Aninoasa, platforma de compostare ITDCS-CD din 2027), tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separat, tone	3.520	3.384	3.739	3.663	4.986	4.690	4.411
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.369	2.617	2.747	4.238	3.986	3.750
Deșeuri textile colectate separat, tone	0	0	0	330	488	644	603
Deșeuri textile valorificate material, tone	0	0	0	132	195	258	241
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat și tratate prin digestie anaerobă (fără reziduuri), tone	0	0	0	35.999	36.086	38.288	36.000
Total deșeuri valorificate material, tone	28.046	30.857	33.299	74.354	80.489	82.534	78.062
Total deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	110.118	102.778	27.847	20.680	13.209	12.500

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Rata de reciclare a deșeurilor din total deșeuri generate, %	NA	NA	23%	53%	60%	65%	65%
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone, (% față de anul 1995)	100.418 (73%)	85.536 (63%)	81.570 (60%)	15.459 (11%)	13.553 (10%)	11.910 (9%)	11.168 (8%)
Ponderea deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA	NA	NA	NA	NA	10%	10%

*reciclabile

Sursa: calcule realizate pe baza informațiilor și ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei 1:

- Rata de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, calculată prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anul 2025 nu poate fi atinsă datorită inexistenței unor instalații capacitare pentru tratarea/reciclarea biodeșeurilor. Ținta va fi atinsă în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS;
- Ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform obiectivelor proiectului. Suplimentar, ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 60% și 65% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform OUG 92/2021 fără a fi luate în considerare amânările posibil a fi solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului ;
- Ținta de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitată față de cantitatea generată în anul 1995 (35% din deșeurile biodegradabile generare) se va atinge în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS. Ținta intermediară pentru anul 2024 (65%

din deșeurile biodegradabile generate in 1995) este atinsă conform obiectivelor proiectului;
- Obiectivul de reducere la depozitare a deșeurilor (10% din deșeurile municipale) este atins încă din anul 2035, conform prevederilor legale, fără a fi luate în calcul posibilele amânări solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului, permise de OUG 92/2021. Astfel, sunt atinse ambele ținte ale proiectului, atât pentru anul 2035 (depozitare 25% din deșeurile municipale), cât și pentru anul 2040 (depozitare 10% din deșeurile municipale)

Suplimentar, chiar dacă nu constituie o țintă a proiectului, rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește în anul 2023, odată cu aplicarea timp de 1 an a prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021. Rata de reciclare în această situație va fi de 51%.

Pentru alternativa 1 valoarea actualizată a costurilor totale nete este de 394,518 mil. euro. Costul unitar dinamic net total este de 185,64 euro/tonă, din care 49,52 euro/tonă pentru investiție și 136,12 euro/tonă pentru operare.

7.2.5 Descrierea Alternativei 2

Suplimentar față de Alternativa 0 care presupune respectarea cerințelor contractului nr. 4/90/2021 și utilizarea infrastructurii de colectare, transport și tratare existente (echipamente conform CC nr. 4/90/2021, 2 centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale, 1 stație de sortare deficitară la Aninoasa, 1 stație de compostare deficitară la Aninoasa - a se vedea secțiunea 7.2.3), ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 este următorul:

- Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țintelor de reciclare prevăzute de legislație;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat;
- Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării;
- Introducerea practicii de compostare individuală a deșeurilor;
- Reducerea cantității de deșeuri depozitate și asigurarea de capacități de depozitare.

Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care urmează a fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, potrivit prevederilor HG nr 1074/2021, republicată.

Măsurile luate în considerare în cazul alternativei 2 sunt similare celor prevăzute de alternativa 1, astfel încât compararea acestora să aibă o aceeași bază.

Pentru punerea în practică a măsurilor aferente alternativei 2 este necesară crearea unei infrastructuri care presupune:

- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
    - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte aflate în aceeași clădire, a:
        - deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat (similar alternativa 1);
        - deșeurilor reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent de cca 6% de deșeuri reciclabile (spre deosebire de alternativa 1, procentul de deșeuri reciclabile va fi mai redus, fiind limitat doar la deșeurile necombustibile si PET care nu pot fi transformate în SRF);

          Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

            - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
            - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
    - o instalație de tratare biologică prin biouscare (ITDCS-BU) în care vor fi tratate deșeurile reziduale colectate în amestec și reziduurile de la tratarea mecanică;
    - o instalație (linie) de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate biodeșeurile colectate separat, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa;
- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație ITDCS, finanțarea acestuia fiind asigurată de către viitorul operator;

- Achiziționarea de UCI care să permită compostarea biodeșeurilor în gospodăriile rurale din nordul județului.

Aceste măsuri completează investițiile prevăzut a se realiza prin PNRR în anul 2024 și care nu fac obiectul prezentului studiu: 139 de insule ecologice digitalizate (Târgoviște -100 insule, Moreni – 25 de insule, Găești – 14 insule) și 14 centre de colectare prin aport voluntar (CAV) în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Detalii privind funcționalitatea insulelor ecologice și a CAV-urilor sunt prezentate în secțiunea 7.1.1.

7.2.5.1 Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țintelor de reciclare prevăzute de legislație conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri cu cele descrise în cazul Alternativei 1.

Astfel, ratele de capturare a deșeurilor reciclabile în cazul alternativei 2 vor fi:

- Cazul deșeurilor reciclabile menajere, în mediul URBAN si RURAL:
  - 60% în 2024;
  - 70% 2025;
  - 85% din 2030.
- Cazul deșeurilor reciclabile SIMILARE și PIETE:
  - 70% în 2024;
  - 70% în 2025;
  - 85% din 2030.

Construirea insulelor ecologice digitalizate și a celor 14 CAV-uri prevăzut a fi realizate prin finanțare PNRR vor contribui la îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor reciclabile. În mod particular deșeurile reciclabile din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul ”din poartă în poartă” vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar, care vor fi dotate cu containere de mari dimensiuni destinate preluării deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă.

7.2.5.2 Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri cu cele descrise în cazul Alternativei 1.

Ratele de capturare a biodeșeurilor în cazul alternativei 2 vor fi:

- Cazul biodeșeurilor menajere URBAN și RURAL:
  - 60% în 2027 (urban blocuri);
  - 75% în 2027 (urban, rural case);
  - 75% în 2030;
  - 85% din 2035;

- Cazul biodeșeurilor SIMILARE și PIETE:
  - 75% în 2027;
  - 85% din 2035.

Notă: în absența unor instalații adecvate și capacitare de tratare a biodeșeurilor, colectarea separată a biodeșeurilor nu poate avea o justificare practică și economică. Din acest motiv, începerea colectării separate a biodeșeurilor este propusă în corelație cu finalizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor prevăzute prin proiect, ținta legală fiind totodată decalată cu 2 ani.

7.2.5.3 Introducerea compostării individuale a biodeșeurilor conform alternativei 2

Măsurile propuse sunt identice cu cele prevăzute de alternativa 1.

7.2.5.4 Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.5 Introducerea colectării separate a deșeurilor textile conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.6 Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.7 Centre de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.8 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect. Linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile va fi proiectată (ca și în cazul alternativei 1), să asigure echilibrul dintre creșterea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat și scăderea deșeurilor reziduale fără a supradimensiona instalația.

Capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 t/an/schimb și va funcționa în 2,5 schimburi.

Finalizarea ITDCS-LR este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an de funcționare completă a instalației.

Odată cu intrarea în funcțiune completă în 2027 a acestei linii mecanice, conform analizei din secțiunea 7.1.3 este prevăzută sistarea activităților stației de sortare Aninoasa.

Până la data de punere în funcțiune a ITDCS-LR, sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza la SS Aninoasa, în limita capacității pe care o are de 1.200 t/an. Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi transportat și tratat la o stație de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

7.2.5.9 Asigurarea de capacități pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat conform alternativei 2

Întrucât alternativa 2 propune realizarea unei instalații biologice cu biouscare pentru tratarea deșeurilor reziduale, pentru ca sistemul de colectare separată a biodeșeurilor impus prin OUG 92/2021 să aibă sens, este necesară tratarea într-o instalație dedicată a biodeșeurilor colectate separat (instalația de tratare cu biouscare nu oferă suficientă flexibilitate pentru a fi tratate ambele categorii de deșeuri)

Astfel, în acest sens, sunt propuse măsuri similare celor din alternativa 1:

- tratarea prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat. Procesul va avea loc în instalația ITDCS-DA, componentă a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat. Digestatul obținut va fi compostat suplimentar pe o platformă dedicată (ITDCS-CD), in vederea stabilizării;
- tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027). Până la acea dată, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa; ulterior activitatea de compostare va fi sistată la SC Aninoasa;
- compostarea în gospodării a biodeșeurilor colectate separat de populația rurală din zona 1 (zona de nord a județului).

Spre deosebire de alternativa 1, instalația de tratare a biodeșeurilor colectate separat va fi distinctă de instalația de tratare a deșeurilor reziduale colectate în amestec.

ITDCS-DA va fi destinată strict biodeșeurilor colectate separat de pe teritoriul întregului județ. Va avea o capacitate de 40.000 tone/an și va funcționa într-un singur schimb.

Instalația va funcționa la o capacitate de mai mult de 90% în perioada 2027 – 2043.

7.2.5.10 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării conform alternativei 2

Tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec, în cazul alternativei 2 este propusă a se realiza în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) și anume în:

- linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA);
- linia de tratare biologică prin biouscare (ITDCS – BU).

ITDCS-LA (linia mecanică de tratare a deșeurilor reziduale) este concepută ca o stație de sortare mecanică automată în care vor fi introduse:

- deșeurile reziduale menajere și similare;
- deșeurile reziduale din piețe;
- deșeurile reziduale din parcuri și grădini publice;

- 90% din deșeurile stradale (reprezentate de deșeurile provenite de la măturatul stradal);
- reziduurile de la ITDCS-LR și reziduurile de compostare;
- deșeuri combustibile rezultate prin procesare deșeurilor reciclabile (proveniență ITDCS-LR), a deșeurilor textile și a celor voluminoase.

Spre deosebire de cazul alternativei 1, pentru ca din procesul biologic cu biouscare să rezulte cu o calitate corespunzătoare a SRF pentru coincinerare, din masa deșeurilor reziduale vor fi extras deșeurile necombustibile și o cantitate redusă de plastic (PET), pentru evitarea deteriorarea calității aerului prin coincinerare. Astfel, din procesul de sortare rezultă cca 6% deșeuri reciclabile.

Este estimată o cantitate medie de deșeuri reziduale intrate în ITDCS-LA de cca 46.000 t/an (media multianuală 2027-2051), cu un maxim atins în 2027 de aproximativ 66.500 tone.

Așa cum a fost menționat și în secțiunea 7.2.5.8, în perioada de planificare scad cantitățile de deșeuri reziduale, concomitent cu creșterea deșeurilor reciclabile colectate separat. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri. ITDCS-LA va putea sorta și deșeuri reciclabile colectate separat.

Pentru a nu supradimensiona instalația, capacitatea ITDCS – LA va fi de 31.000 tone/an/schimb și instalația va funcționa în prima perioadă în 2,5 schimburi.

În **ITDCS-BU (linia de tratare biologică prin biouscare)** vor fi introduse ieșirile din ITDCS-LA.

Considerând deșeurile reciclabile extrase în procesul de sortare, în ITDCS-BU intră în medie (pentru perioada 2027-2051) cca 44.000 tone de deșeuri, cu un maxim de cca 63.000 tone în 2027.

Din ITDCS-BU rezultă cca 45% SRF destinat coincinerării la fabricile de ciment. Din întregul proces de tratare mecanică (în ITDCS-LA) și biologică (ITDCS-BU) rezultă în medie cca 24% reziduuri.

Capacitatea ITDCS-BU va fi de 65.000 tone/an și instalația va funcționa într-un singur schimb.

7.2.5.11 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor textile și a deșeurilor voluminoase colectate separat conform alternativei 2

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru tratarea deșeurilor textile, întrucât nu este implementat un sistem de colectare a acestora.

În privința deșeurilor voluminoase, acestea sunt direcționate către centrele de stocare temporară de la Titu și Aninoasa a căror activitate include și o prelucrare primară înainte de valorificare sau eliminare.

În vederea optimizării costurilor, prin prima facilităților și utilării ITDCS, ca și în cazul alternativei 1 este propusă tratarea unitară a tuturor deșeurilor voluminoase și a celor textile colectate separat de operatorul de salubrizare în linia mecanică a ITDCS.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor voluminoase prezente la centrele de stocare temporară Aninoasa și Titu, precum și din centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o platformă acoperită pentru tratarea (dezmembrarea) deșeurilor voluminoase. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic în componente reciclabile, resturile fiind transferate către instalația mecanică de tratare a deșeurilor reziduale în vederea transformării în SRF .

Cantitatea de deșeuri voluminoase tratate la ITDCS este estimată la cca 4.200 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Tratarea deșeurilor textile

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor textile colectate separat de către operatorul de salubrizare către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o hală dedicată sortării deșeurilor textile. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic, obținându-se o fracție reutilizabilă, una reciclabilă, instalația mecanică de tratare a deșeurilor reziduale în vederea transformării în SRF.

Cantitatea de deșeuri textile sortate la ITDCS este estimată la cca 500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Finalizarea întregii instalații ITDCS, cu toate liniile acesteia (ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-BU), inclusiv platforma pentru compostarea digestatului, este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an de funcționare completă a ITDCS.

Transportul/Transferul reziduurilor și SRF

Reziduurile de la tratarea mecanică și biologică, precum și SRF rezultat din instalația de tratare cu biouscare vor fi transferate către depozitul Titu, respectiv către instalații de coincinerare prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este propus a fi realizat de către operatorul instalației ITDCS.

7.2.5.12 Fluxuri de deșeuri conform alternativei 2

Fluxul general de deșeuri în cazul alternativei 2

Tabel 7-16: Fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 2, tone/an

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840	105.325
Deșeuri reciclabile colectate separat	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile colectate de alți colectori	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851	8.148
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533
Biodeșeuri municipale colectate separat	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Deșeuri voluminoase și periculoase colectate separat	4.066	3.924	4.273	4.186	5.492	5.164	4.856	4.163
Deșeuri textile colectate separat	0	0	0	330	488	644	603	512
Deșeuri colectate în amestec din care:	127.131	107.458	100.117	59.852	47.181	38.343	36.345	31.834
Deșeuri colectate în amestec dedicate tratării în ITDCS-LA și ITDCS-BU	*0*	*0*	*0*	*59.594*	*46.924*	*38.085*	*36.087*	*31.576*
Deșeuri colectate în amestec dedicate depozitării fără tratare prealabilă (deșeuri de la măturat stradal)	*127.131*	*107.458*	*100.117*	*257*	*257*	*257*	*257*	*257*

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din tabelul de mai sus se observă că în 2023 circa 78% din deșeuri sunt depozitate fără o tratare prealabilă și cca 22% din deșeuri sunt reciclate sau trimise către reciclare.

Odată cu intrarea în operare a noilor instalații prevăzute de alternativa 2, ca medie pentru perioada 2027-2051, 92% dintre deșeurile generate vor fi tratate mecanic și biologic în noua instalație ITDCS (32% deșeuri colectate în amestec, 28% deșeuri reciclabile, textile, voluminoase colectate separat, 30% biodeșeuri colectate separat, 2% deșeuri verzi din parcuri și grădini). Restul deșeurilor vor fi reprezentate de deșeuri menajere periculoase (cca 0,4%) care vor fi direcționate către centrele de stocare temporară, deșeuri reciclabile de ambalaje care vor fi colectate prin intermediul infrastructurii create datorită implementării sistemului garanție-depozit ori, în mai mică măsură, de alți operatori autorizați (8%). Doar 0,2% din deșeurile municipale generate sunt depozitare fără o tratare prealabilă, acestea fiind reprezentate de deșeurile de la măturatul stradal.

Fluxurile generale de deșeuri pentru toată perioada analizată se regăsesc în Anexa 14.9. Diagramele flux pentru anii 2027, 2030 și 2035 sunt prezentate în anexa 14.10.

Fluxuri de deșeuri totale în instalația ITDCS

În privința fluxurilor de deșeuri din noua instalație ITDCS prevăzută de alternativa 2, cu componentele mecanice și biologice ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-BU, ITDCS-CD, acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-17: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 2

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
			tone			
Deșeuri municipale generate	139.109	135.029	127.717	120.840	113.491	105.325
INTRARI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS, inclusiv reziduuri de la tratare mecanică și compostare	136.404	132.270	124.016	117.052	109.643	101.410
Intrări instalația mecanică, din care:	92.507	86.800	76.368	72.132	67.607	62.571
Intrări în ITDCS-LR (linia mecanică deșeuri reciclabile colectate separat)	*25.850*	*32.425*	*31.445*	*29.604*	*27.636*	*25.449*
Intrări în ITDCS-LA (linia mecanică deșeuri reziduale și reziduuri)	*66.656*	*54.375*	*44.923*	*42.528*	*39.972*	*37.122*
Intrări în ITDCS-BU (instalație biologică cu biouscare)	62.657	51.113	42.228	39.976	37.573	34.895
Intrări în ITDCS-DA (instalație biologică cu digestie anaerobă dedicată biodeșeurilor colectate separat)	37.894	37.985	40.304	37.895	35.351	32.533

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
			tone			
Intrări tratare deșeuri textile	330	488	644	603	560	512
Intrări tratare deșeuri voluminoase	3.663	4.986	4.690	4.411	4.114	3.783
Intrări ITDCS-CD (platforma de compostare, din care:	19.063	19.104	20.147	19.064	17.919	16.650
Digestat din biodeșeuri	*17.052*	*17.093*	*18.137*	*17.053*	*15.908*	*14.640*
Deșeuri verzi din parcuri și grădini	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*	*2.011*
IESIRI ITDCS						
Reziduuri totale (depozitare)	17.892	14.949	12.797	12.101	11.361	8.909
Deșeuri reciclabile totale (valorificare materială)	26.881	33.811	32.737	30.829	28.791	26.526
SRF (valorificare energetică)	29.995	24.469	20.215	19.138	17.987	16.705
Digestat din biodeșeuri colectate separat (spre platforma internă de compostare)	17.052	17.093	18.137	17.053	15.908	14.640
Compost din digestat și deșeuri verzi (valorificare în agricultură)	8.117	8.134	8.573	8.117	7.636	7.104
Cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate in ITCDS (pro-rata)	54%	62%	67%	67%	67%	67%

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În sinteză, în întreaga nouă instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, cu cele două linii mecanice (ITDCS-LR și ITDCS-LA), cu linia biologică pentru tratarea deșeurilor reziduale (ITDCS-BU) și cu linia biologică cu digestie anaerobă dedicată biodeșeurilor colectate separat (ITDCS-DA), inclusiv platforma de compostare se preconizează a intra în medie cca 119.000 tone de deșeuri anual (inclusiv reziduuri de la tratarea mecanică, compostare și deșeuri combustibile care sunt reintroduse în proces), din care rezultă (ca medie pentru perioada 2027-2051):

- 29.932 tone de deșeuri reciclabile, textile, voluminoase trimise spre reciclare, reprezentând 25% din input ITDCS;

- 20.894 tone de SRF valorificabil energetic (18% din input ITDCS);
- 7.882 tone de compost din digestat și deșeuri verzi, valorificabil în agricultură (7% din input ITDCS);
- 12.572 tone de reziduuri totale destinate depozitării (11% din input ITDCS);
- Cu titlu informativ, ca etapă intermediară în proces, se vor obține 16.492 tone de digestat din biodeșeuri, supus compostării pe platforma ITDCS-CD (14% din input ITDCS);

În privința cantității de deșeuri colectate separat raportat la input-ul în instalație fără reziduuri (pro-rata), aceasta indică o valoare medie de 65% în perioada 2027-2051.

7.2.5.13 Transferul/transportul deșeurilor municipale conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca și în cazul alternativei 1.

7.2.5.14 Asigurarea de capacități pentru eliminarea deșeurilor municipale conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca și în cazul alternativei 1 (realizarea din fonduri ale CJ a unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu, cu un volum de depozitare de 600.000 m^3 și începerea operării în anul 2024).

Cantitatea totală de deșeuri municipale estimat a fi depozitată în perioada 2024 (de la epuizarea capacității totale existente a celulelor 2 de la Aninoasa și Titu) și până în 2051 -2051 este de 645.250 tone, ceea ce conduce la concluzia că depozitul va fi suficient până în anul 2047, ulterior fiind necesară crearea unor capacități suplimentare de depozitare. Pentru situația în care noul depozit Titu nu va fi finalizat conform mențiunilor, este preconizată eliminarea deșeurilor la un depozit conform dintr-un județ învecinat (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

7.2.5.15 Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul alternativei 2

Verificarea îndeplinirii țintelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 2 este prezentată în tabelul următor

Tabel 7-18: Verificarea îndeplinirii țintelor în cazul Alternativei 2

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	**162.340**	**146.211**	**141.750**	**139.109**	**135.029**	**127.717**	**120.840**
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	40.306	39.217	38.017	39.444	38.950	36.075
Deșeuri reciclabile colectate separat (inclusiv impurități), tone	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604
Deșeuri reciclabile colectate separat valorificate material	19.963	18.296	20.204	0	0	0	0

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
rezultate de la SS Aninoasa, tone							
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, trimise către valorificare materială, tone	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate (SC Aninoasa până în 2027, platforma de compostare ITDCS din 2027), tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separat, tone	3.520	3.384	3.739	3.663	4.986	4.690	4.411
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.369	2.617	2.747	4.238	3.986	3.750
Deșeuri textile colectate separat, tone	0	0	0	330	488	644	603
Deșeuri textile, valorificate material, tone	0	0	0	132	195	258	241
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe	0	0	0	35.999	36.086	38.288	36.000

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
colectate separat și tratate prin digestie anaerobă (fără reziduuri), tone							
Deșeuri reciclabile rezultate de la ITDCS, tone	0	0	0	24.002	29.378	28.493	26.839
Total deșeuri valorificate material, tone	28.046	30.857	33.299	73.777	81.254	82.742	78.267
Total deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	110.118	102.778	18.150	15.207	13.054	12.359
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Rata de reciclare din total deșeuri municipale generate, %	NA	NA	23%	53%	60%	65%	65%
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone, (% față de anul 1995)	100.418 (74%)	85.536 (63%)	81.972 (60%)	7.766 (6%)	7.656 (6%)	7.925 (6%)	7.708 (6%)
Ponderea deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA		NA	NA	NA	10%	10%

*reciclabile

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei 2:

- Rata de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, calculată prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anul 2025 nu poate fi atinsă datorită inexistenței unor instalații capacitare pentru tratarea/reciclarea biodeșeurilor. Ținta va fi atinsă în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS;
- Ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform obiectivelor proiectului. Suplimentar, ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 60% și 65% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform OUG 92/2021 fără a fi

luate în considerare amânările posibil a fi solicitate Autoritatea centrală pentru protecția mediului;
- Ținta de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitată față de cantitatea generată în anul 1995 (35% din cantitatea generată) se va atinge în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS. Ținta intermediară pentru anul 2024 (65% din cantitatea generată) este atinsă conform obiectivelor proiectului;
- Obiectivul de reducere la depozitare a deșeurilor (10% din deșeurile municipale) este atins încă din anul 2035, conform prevederilor legale, fără a fi luate în calcul posibilele amânări solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului permise prin OUG 92/2021. Astfel, sunt atinse ambele ținte ale proiectului, atât pentru anul 2035 (25% din deșeurile municipale), cât și pentru anul 2040 (10% din deșeurile municipale)

Suplimentar, chiar dacă nu constituie o țintă a proiectului, rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește în anul 2023, odată cu aplicarea timp de 1 an a prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021. Rata de reciclare conform acestei situații este de 51%.

Valoarea actualizată a costurilor totale pentru această alternativă, este de 413,813 mil. euro. Costul unitar dinamic total este de 196,57 euro/tonă, din care 56,73 euro/tonă pentru investiție și 139,84 euro/tonă pentru operare.

7.2.6 Evaluarea alternativelor

Evaluarea celor 2 alternative selectate și care dovedesc îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor s-a realizat pe baza unui sistem multicriterial, folosind următoare seturi de principii:

- Criterii financiare:
  - Costul de investiție;
  - Costul unitar dinamic;
- Criterii tehnice:
  - Gradul de valorificare energetică a deșeurilor;
  - Riscul de piață (valorificarea produselor rezultate în urma procesului de tratare);
  - Flexibilitate în ceea ce privește tipul deșeurilor tratate / Folosirea la capacitatea maximă a instalațiilor realizate;
  - Conformitatea cu principiile economiei circulare;
- Criterii de mediu:
  - Impactul asupra mediului (apă, aer, sol, biodiversitate/Natura 2000);
- Criterii privind schimbările climatice:
  - Emisii GES;
  - Rezistența la schimbări climatice.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa următoare În cazul în care o alternativă este considerată complet nesatisfăcătoare, aceasta va primi 0 puncte. Alternativa care obține cele mai multe puncte, este selectată, fundamentată si recomandată ca cea mai bună opțiune.

În cele ce urmează sunt descrise criteriile, precum și modul de acordare a punctajului.

7.2.6.1 Criterii financiare

Au fost considerați relevanți în analiza alternativelor următorii indicatori financiari:

- Costul total al investiției;
- Costul unitar dinamic.

Costul total al investiției

Costul total al investiției, determinat ca fiind valoarea actualizată netă a costului total al componentelor analizate (costul total = costul investiției + costul de operare; orizontul de analiză 2022 – 2051, an de bază 2021, rată de actualizare 4%).

Conform practicii în domeniu, costul total al investiției, pentru componentele analizate, se bazează pe abordarea valorii prezente a costurilor, prin însumarea valorii actualizate a fluxurilor de numerar pe costuri pentru componentele analizate, pe orizontul de timp considerat.

Costul unitar dinamic

Deoarece capacitățile instalațiilor propuse în cele două alternative diferă și diferă și anul intrării acestora în funcțiune, costul unitar dinamic devine cel mai concludent indicator financiar pentru analiza alternativelor propuse.

Calculul costului unitar dinamic se realizează separat pentru componenta "cost de capital" și separat pentru componenta "costuri de operare". Se calculează în termeni reali, pe perioada de analiză (2022 – 2051, cu anul 2021 ca an de bază) și rată de actualizare de 4%.

Indicator	Alternativa 1	Alternativa 2
Costul total al investiției	391,148 mil euro	413,813 mil euro
Calculul costului unitar dinamic total	184,05 euro/tonă	196,57 euro/tonă
Calculul costului unitar dinamic – cost de capital	52,44 euro/tonă	61,73 euro/tonă
Calculul costului unitar dinamic – costuri nete de operare	131,61 euro/tonă	134,84 euro/tonă

Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă este considerată alternativa cea mai favorabilă din punct de vedere financiar.

7.2.6.2 Criterii tehnice

Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Cu toate că nu este un obiectiv național prevăzut de cadrul legislativ european sau de legile naționale în sectorul gestionării deșeurilor, fiind stabilit doar prin PNGD, gradul de

valorificare energetică a deșeurilor este luat în considerare în PJGD DB în evaluarea tehnică a alternativelor proprii sistemului de management al deșeurilor.

Principalele categorii de instalații în care se poate realiza valorificarea energetică a deșeurilor municipale sunt centralele termice și fabricile de ciment (prin co-incinerare), instalațiile de incinerare cu valorificare energetică, instalațiile biologice cu biouscare (deșeuri colectate în amestec) și instalațiile biologice cu tratare anaerobă (biodeșeuri colectate separat, deșeuri colectate în amestec).

Gradul de valorificare energetică a deșeurilor s-a calculat pentru fiecare dintre cele 2 alternative selectate.

Tabel 7-19: Cantități deșeuri municipale valorificate energetic în 2027, tone

	Alternativa 1	Alternativa 2
TOTAL deșeuri municipale generate	**139.109**	**139.109**
RDF rezultat de la instalația de tratare a deșeurilor	15.953	0
SRF provenit de la instalația de tratare a deșeurilor	0	29.995
Deșeuri tratate prin digestie anaerobă/biouscare	73.506	100.551
TOTAL deșeuri valorificate energetic	89.459	130.546
Pondere deșeuri municipale valorificare energetic din total deșeuri municipale generate	64%	94%

Sursa: fluxuri deșeuri pentru alternativa 1 și 2, conform secțiunii 7

Conform datelor din tabelul anterior, alternativa 2 obține cel mai bun scor (2 puncte) urmată de alternativa 1 (1 punct).

Riscul de piață

Alternativele sunt analizate din punct de vedere al preluării materialului rezultat în urma tratării deșeurilor în instalațiile mecanice și biologice.

În cazul **Alternativei 0**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile (de la stația de sortare Aninoasa), RDF (de la stația de sortare Aninoasa), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

În cazul **Alternativei 1**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile (de la stația de sortare Aninoasa până în 2027 și de la instalația de tratare mecanică a ITDCS precum și din CAV-uri, RDF (de la stația de sortare Aninoasa, până în 2027 de la instalația de tratare mecanică a ITDCS, digestat (de la instalația de tratare biologică ITDCS-DA), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

În cazul **Alternativei 2**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile de la stația de sortare Aninoasa până în 2027 și de la instalația de tratare mecanică a ITDCS precum și din CAV-uri, RDF (de la stația de sortare Aninoasa, până în 2027, SRF (de la ITDCS),

digestat (de la instalația de digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat ITDCS-DA), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

Pentru RDF și SRF, o opțiune de valorificare este coincinerarea. Cea mai apropiată fabrică de ciment este cea de la Fieni, operată de SC Heidelberg Cement. Distanțele dintre punctele de producere a RDF și fabrica de ciment sunt de cca 21 km de la Aninoasa și 18 km de la Șotânga. În cazul în care fabrica de ciment, din diverse motive, nu mai poate asigura preluarea RDF sau a SRF, acestea vor fi depozitate.

Între cele două alternative analizate, în cazul alternativei 2 este produs mai mult SRF decât RDF-ul generat în alternativa 1, ceea ce înseamnă un risc de piață mai mare.

Deșeurile reciclabile sunt destinate tratării la reciclatori autorizați. Având în vedere evoluția prezentă a pieței se estimează că întreaga cantitate va fi preluată în vederea valorificării materiale. Cantitatea medie multianuală este similară în cazul ambelor alternative, ceea ce conduce la un risc de piață asemănător.

Digestatul rezultat de la instalațiile de digestie anaerobă a deșeurilor reprezintă un îngrășământ de calitate putând fi utilizat în agricultură. Având în vedere sectorul agricol foarte dezvoltat din partea de sud a județului este de așteptat ca întreaga cantitate generată de digestat să poate fi valorificată in agricultură. În cazul în care nu îndeplinește condițiile prevăzute de lege, digestatul va fi depozitat. Cantitatea de digestat generată în cazul celor două alternative este identică prin urmare riscul este identic.

Compostul produs la stațiile de compostare poate fi folosit în agricultură. Ca și în cazul digestatului, datorită gradului de dezvoltare a sectorului agricol, se așteaptă ca produsul rezultat prin compostarea deșeurilor să fie utilizat ca îngrășământ sau pentru îmbunătățirea calității solurilor. În absența cererii sau dacă nu îndeplinește cerințele legale, compostul rezultat poate fi depozitat. În cele 2 alternative este generat compost, prin urmare riscul de piață este asemănător.

Având în vedere că diferența la riscul de piață este dată de deșeurile valorificabile energetic, mai multe in cazul alternativei 2 decât în alternativa 1, se consideră un risc de piață mai important în cazul alternativei 2. Astfel, alternativa 2 obține 1 punct, iar alternativa 1 primește 2 puncte.

Flexibilitatea tehnologică/ Folosirea la capacitate maximă a instalațiilor

În instalația cu digestie anaerobă pot fi tratate atât deșeuri municipale în amestec cât și biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat.

În cazul instalației cu biouscare, se pretează tratarea doar a deșeurilor în amestec ceea ce a dus la necesitatea completării investițiilor cu o instalație de digestie anaerobă.

Având în vedere creșterea progresivă a ratelor de capturare a deșeurilor pe perioada de planificare, cantitatea de deșeuri în amestec (reziduale) care necesită pre-tratare înaintea depozitării scade semnificativ. În același timp, încă din primul an de operare trebuie asigurată tratarea întregii cantități de deșeuri reziduale.

Instalația cu digestie anaerobă este flexibilă în ceea ce privește inputul în stație respectiv poate trata, distinct, atât deșeuri reziduale cât și biodeșeuri colectate separat și asigură astfel utilizarea instalației la capacitatea maximă proiectată.

În instalația cu biouscare vor fi tratate exclusiv deșeuri colectate în amestec, ceea ce înseamnă că începând cu anul 2030 stația va funcționa la 79% din capacitate iar în anul

2035 la cca 65% din capacitate. Prin comparație, instalația cu DA din cazul alternativei 1 va funcționa în 2030 la peste 90% din capacitate, iar în 2035 la cca 85% din capacitate.

Prin urmare se acorda 2 puncte alternativei 1 și 1 puncte alternativei 2.

Conformitatea cu principiile economiei circulare

Politica europeană și națională se bazează pe "ierarhia deșeurilor", care stabilește prioritățile în ceea ce privește gestionarea acestora: se încurajează în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate și reducerea gradului de periculozitate al acestora, reutilizarea și abia apoi valorificarea deșeurilor prin reciclare și alte operațiuni de valorificare (ex. valorificarea energetică). Pe ultimul loc în ierarhie este eliminarea deșeurilor, care include depozitarea deșeurilor și incinerarea (în cazul în care instalațiile nu îndeplinesc anumiți indicatori de performanță care să le încadreze în instalații cu valorificare energetică).

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.

Conform datelor prezentate în secțiunile anterioare, ambele alternativele asigură îndeplinirea țintelor de reciclare și reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate, începând cu anul 2027, conform țintelor prevăzute de Pachetul economiei circulare.

Diferențele între cele două alternative apar la cantitățile depozitate. Astfel, în cazul Alternativei 1 se estimează că în perioada 2023-2051 vor fi depozitate cca 830.000 tone de deșeuri municipale. În cadrul Alternativei 2, în aceeași perioadă de timp se vor depozita 775.000 tone.

Întrucât ambele alternative asigură îndeplinirea țintelor de reciclare și de reducere de la depozitare, iar cantitățile de deșeuri depozitate și reciclate sunt comparabile și se contrabalansează pentru orizontul de timp de 30 de ani luat în considerare se acordă ambelor alternative punctaj egal, respectiv câte două puncte.

7.2.6.3 Criterii de mediu

Cele două alternative sunt analizate având în vedere factorii de mediu potențial a fi afectați, respectiv: apă, aer, sol, biodiversitate/Natura 2000.

Factorul de mediu apă: spre deosebire de instalația cu biouscare, în cazul instalației de tratare biologică prin digestie anaerobă este necesar aport de apă mai mare, ceea ce afectează factorul de mediu apă prin consum și prin cantități mai mari de apă uzată generată.

De asemenea, cantitatea de deșeuri depozitate fiind mai mare în cazul alternativei 1, volumul de levigat produs - care necesită tratare - este mai mare decât în ipotezele alternativei 2

Astfel, considerându-se un impact negativ asupra apei mai pronunțat în alternativa 1, aceasta primește 1 punct, iar alternativa 2 – 2 puncte.

Factorul de mediu aer: ambele alternative presupun un sistem de colectare și transport similar, însă în cazul alternativei 2 sunt produse cantități mai importante de produse

destinate coincinerării (SRF), ceea ce conduce la emisii atmosferice globale mai mari asociate gazelor de ardere rezultate. În cazul ambelor alternative este generat metan de la digestia anaerobă; acesta însă nu este emis în atmosferă, fiind capturat și introdus în rețeaua națională de gaz. Prin arderea în instalații externe, sunt produse cantități similare de poluanți atmosferici.

Conform secțiunii 7.2.6.4, reducerile de emisii de gaze cu efect de seră sunt mai mari în cazul alternativei 1 decât în cel al alternativei 2, datorită cantităților de deșeuri reciclate mai ridicate, dar și a consumurilor energetice mai importante în cazul alternativei 2.

Prin prisma faptului că alternativa 2 generează mai multe produse destinate (co)incinerării, materiale care au o compoziție mai eterogenă decât CH_4 și din care, în absența unor sisteme de ardere/filtrare corespunzătoare pot fi generate mai multe emisii atmosferice cu o compoziție mai diversificată, precum și faptul că reducerile de emisii de GES sunt mai mari în cazul alternativei 1,

se acordă 2 puncte alternativei 1 și un punct alternativei 2.

Factorul de mediu sol: în cazul ambelor alternative suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol sau a acidificării solului în urma proceselor de ardere a RDF, SRF (la instalații externe). În cazul alternativei 2, cantitățile de deșeuri depozitate sunt mai reduse, ceea ce reduce și amprenta depozitului de deșeuri necesar, ca și cantitățile de levigat care ar putea ajunge în mod accidental pe sol sau pătrunde în subsol.

Se acordă 2 puncte alternativei 2 și un punct alternativei 1.

Criteriul de mediu biodiversitate/Natura 2000. Un potențial impact asupra biodiversității poate fi generat de mirosuri, zgomot și emisii în aer și sol, evacuări accidentale de ape uzate în cursuri de apă.

În niciuna din alternative, instalațiile de tratare a deșeurilor nu se află în arii protejate. Amplasamentele pentru instalații, în ambele alternative sunt în același loc iar impactul asupra biodiversității este asemănător.

Global, se estimează un impact asemănător asupra biodiversității generat de ambele alternative.

Astfel, se acordă câte un punct pentru fiecare din cele două alternative.

7.2.6.4 Criterii privind schimbările climatice

Alternativele sunt analizate din punct de vedere al:

- emisiilor de gaze cu efect de seră (GES)
- rezistența la schimbările climatice.

Emisii GES

Pentru estimarea emisiilor de GES asociate operării sistemul de management integrat al deșeurilor în cazul celor trei alternative a fost utilizată metodologia dezvoltată de către

EIB (European Investment Bank) "Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations"[10].

Proiecte de tipul sistemelor integrate de management al deșeurilor presupun generare de emisii de GES atât direct (arderea combustibililor, emisii provenite din procese) cât și indirect (energia electrică sau termică utilizată, generată însă prin arderea combustibililor fosili la distanțe mari de locul de folosire). Prin implementarea unui proiect, emisiile de GES pot scădea ori crește comparativ cu situația în care proiectul nu ar fi implementat (situația de bază).

Metodologia este folosită pentru calculul amprentei de carbon asociate proiectului, prin amprentă de carbon înțelegându-se impactul emisiilor de gaze cu efect de seră asupra climei.

Calculul amprentei de carbon permite estimarea emisiilor de GES sub forma:

- Emisii absolute de GES și
- Variațiilor de emisii de GES, ceea ce înseamnă emisiile relative de GES, ca diferență dintre emisiile generate în situația implementării proiectului versus emisiile care ar fi generate în absența implementării proiectului. Emisiile relative pot fi fie pozitive, fie negative, în funcție de creșterea ori reducerea gazelor cu efect de seră. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităților de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deșeurilor, emisii care sunt evitate / eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociate unui sistem de management integrat al deșeurilor sunt luate în considerare emisiile următoarelor gaze cu efect de seră:

- CO_2 provenit din transport, utilizarea indirectă a energiei electrice/termice, procese de combustie;
- CH_4 provenit de la descompunerea biomasei și de la depozitarea deșeurilor;
- N_2O provenit din transport, procese de combustie.

Cum efectul de seră se raportează la impactul global al dioxidului de carbon atmosferei, emisiile de GES individuale sunt transformate in emisii de CO_2 echivalent (CO_{2eq}) utilizând factorii de potențial de încălzire globală, conform IPCC:

- CO_2 = 1 CO_{2eq}
- CH_4 = 28 CO_{2eq}
- N_2O = 265 CO_{2eq}

În sinteză, metodologia de calcul a amprentei de carbon cuprinde următoarea înșiruire de etape:

1. Definirea limitei proiectului
    a. Limita proiectului definește ceea ce trebuie inclus in calculul emisiilor absolute și relative. Metologiile EIB folosesc conceptul de domenii (scopes)
2. Domeniile de aplicare (scopes)
    a. **Domeniul 1** reprezinta **emisii directe de GES** – sunt emisiile care provin din surse operate direct de către proiect (de ex emisii produse prin combustia combustibililor fosili, din procese industriale etc);

[10] Versiune 11.2, februarie 2022

   b. **Domeniul 2** reprezintă **emisii indirecte de GES** – sunt emisiile asociate cu energia (electricitate, căldură, răcire) consumată dar nu și produsă prin proiect;
   c. **Domeniul 3** reprezintă **alte emisii indirecte de GES –** sunt toate celelalte emisii care pot fi considerate o consecință a activităților proiectului (de ex emisiile vehiculelor de transport care utilizează infrastructura rutieră etc)
3. Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului
   a. În cazul proiectelor privind tratarea si depozitarea deșeurilor, emisiile absolute din proces sunt calculate utilizând metodologia și factori de emisie agreați de IPCC
4. Identificarea si cuantificarea emisiilor de bază
   a. Emisiile de baza oferă informații privind dezvoltarea unui scenariu în absența proiectului; prin comparație cu emisiile generate în scenariul "cu proiect" poate fi identificată performanța proiectului, din punct de vedere al emisiilor de GES;
   b. Scenariul de bază (scenariul în absența proiectului) este definit ca reprezentând mijloacele alternative **presupuse** prin care se ating datele de ieșire ale proiectului. Scenariul de bază propune cea mai verosimilă alternativă la proiect care poate atinge cerințele tehnice privind datele de ieșire și care este credibilă în termeni economici și al cerințelor legale. Cu titlu de exemplu, metodologia EIB propune pentru facilitățile de tratare a deșeurilor din UE următorul scenariu de bază: instalație de tratare mecano-biologică cu separarea deșeurilor voluminoase, stabilizarea aerobă a fracțiilor biodegradabile, depozitarea reziduurilor cu emisii reduse de GES
5. Calculul emisiilor relative (emisii nete)
   a. Emisile relative reprezintă diferența dintre emisiile de GES în situația "cu proiect" si emisiile de GES în situația "fără proiect". Emisiile nete pot avea o valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Metodologia JASPERS ia în considerare următoarele tipuri de unități de tratare/ management al deșeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- stații de sortare a deșeurilor colectate separat;
- stații de tratare biologică a deșeurilor colectate separat, care pot fi:
  - stații de compostare;
  - digestoare anaerobe;
- stații de tratare mecano-biologică (TMB) a deșeurilor colectate în amestec:
  - cu biouscare;
  - cu compostare;
  - cu digestie anaerobă;
- incineratoare de deșeuri municipale;
- depozite de deșeuri municipale solide.

Pentru calculul emisiilor de GES au fost folosiți următorii factori de emisie pentru electricitatea și energia termică recuperată din deșeuri, conform Metodologiei EIB utilizate:

- Factorul de emisie de GES pentru energia consumată din rețeaua națională de electricitate – 0,301 t CO2eq/MWh;

- Factorul de emisie de GES pentru combustibil înlocuit – 56,2 CO2eq/TJ, ceea ce conduce la un factor specific de emisii de GES asociat energiei termice de 0,281 t CO2eq/MWh.

De asemenea, pentru calculul GES au fost folosite cantitățile de energie generată/consumată calculate conform indicatorilor de generare și consum de energie prezentați și explicați în secțiunea 8.7.2:

- Indicator de producere energie electrică – 2,14 kWh e /m3 biogaz.;
- Indicator de producere energie termică – 2,38 kWh th /m3 biogaz. În plus, există pierderi variabile de energie termică la schimbătoare de căldura/coș, în funcție de eficiența tehnologiei și de modul de operare al echipamentelor. Astfel, la cantitatea reală de energie termică produsă în final se aplică în coeficient de 0,5;
- Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie electrică pentru compostare – 69 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru sortare – 50 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat – 83 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a deșeurilor reziduale – 101 kWh/tonă deșeu.

În cazul alternativei 2, a fost stabilit un coeficient de consum de energie electrica de 97 kwh/tona de deșeu tratat in TMB cu biouscare (REF Study on bio-drying MBT by modelling of moisture removal and evaluation as MSW management system for energy recovery, Hokkaido University, 2020).

Restul indicatorilor utilizați în calculul GHG sunt cei menționați în documentul de calcul asociat Metodologiei EIB, worksheet Basic Assumptions , bazați pe AEA/Jaspers.

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate în tabelul de mai jos, sub forma emisiilor totale nete de gaze cu efect de seră pentru întreaga perioadă de planificare (2022-2051), exprimate ca CO_2 echivalent, corespunzătoare fiecărei alternative luate în considerare.

Tabel 7-20: Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO_{2eq}) în perioada de planificare 2022-2051

Emisii nete de GES	Alternativa 0 (fără proiect) tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 1 tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 2 tone / $CO_{2\ eq}$
Emisii totale nete de GES, din care:	**826.017**	**-470.076**	**-388.672**

Emisii nete de GES	Alternativa 0 (fără proiect) tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 1 tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 2 tone / $CO_{2\ eq}$
Emisii de GES de la colectare și transport	28.889	30.037	30.037
Emisii de GES de la tratarea deșeurilor	148.427	706.282	790.084
Emisii de GES de la depozitare	1.242.160	233.754	233.687
Emisii de GES evitate prin reciclarea materialelor provenite din deșeuri	-465.927	-727.825	-716.082
Emisii de GES evitate prin recuperarea de energie din deșeuri	-127.532	-712.324	-726.398

**Sursa: Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, februarie 2022*

Analizând rezultatele obținute, se observă că **impactul total al proiectului este considerat pozitiv în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, emisiile nete ale acestor gaze fiind negative (în sensul convențional al metodologiei Jaspers utilizate). Reducerile de emisii de gaze cu efect de seră sunt comparabile în ambele alternative analizate**

Analizând datele din tabelul anterior, se observă că:

- Managementul deșeurilor reciclabile conduce la reduceri de emisii de CO_{2eq} ușor mai ridicate în cazul alternativei 1;
- Energia (căldura) recuperată prin arderea în instalații de coincinerare are un impact pozitiv similar in cazul celor 2 alternative, ușor mai ridicat în cazul alternativei 2;
- Tratarea deșeurilor în instalațiile propuse prin alternativa 2 are un impact negativ mai pronunțat decât în instalațiile prevăzute pentru alternativa 1;
- Ambele alternative conduc la reduceri de emisii totale nete de CO_2 importante, spre deosebire de situația în cazul în care proiectul nu este implementat (alternativa 0);
- Emisiile totale nete de $CO_{2\ eq}$ sunt comparabile în cazul celor două alternative, ușor mai importante în cazul alternativei 1 decât în alternativa 2.

Realizând o ierarhie a alternativelor cotate din perspectiva celui mai bun impact asupra mediului, se acordă 2 puncte alternativei 1 și 1 punct alternativei 2.

Calculul emisiilor de gaze de efect de seră pentru întreaga perioadă analizată și pentru fiecare alternativa este prezentat în Anexele 14.11 si 14.12.

Rezistența la schimbările climatice

În cazul instalațiilor de deșeuri, alegerea amplasamentului constituie elementul cheie pentru prevenirea riscurilor legate de schimbările climatice cum ar fi: inundații, incendii, cutremure, alunecări de teren, avalanșe, instabilitatea solului.

Însă, în cazul ambelor alternative, amplasamentul viitoarelor instalații de deșeuri va fi identic.

Prin urmare, punctajul acordat pentru cele două alternative va fi identic (2 puncte).

Rezultatele analizei evaluării impactului efectelor schimbărilor climatice asupra amplasamentelor și instalațiilor sunt prezentate în secțiunea 12 a documentului. Pentru parametrii climatici care pot constitui un potențial risc pentru proiect s-au propus măsuri de adaptare.

7.2.7 Acordarea punctajului și alegerea alternativei optime

În tabelul de mai jos sunt centralizate rezultatele evaluării alternativelor analizate.

Tabel 7-21: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii tehnice			
Valorificare energetică	Justificare	89.458 tone deșeuri valorificate energetic (64% din total)	130.546 tone deșeuri valorificate energetic (94% din total)
	Punctaj	1	2
Riscul de piață	Justificare	Mai scăzut	Mai ridicat (mai mult SRF destinat transferului către o instalație de coincinerare decât RDF produs în cazul alternativei 1)
	Punctaj	2	1
Flexibilitatea tehnologică/ folosirea la capacitate maximă a instalațiilor	Justificare	Instalația biologică cu DA va trata atât biodeșeuri din deșeurile reziduale cât și biodeșeuri colectate separat. Folosirea instalației biologice la capacitate mare o perioadă mai lungă.	Instalația biologică cu biouscare tratează doar deșeuri în amestec, a căror cantitate scade în timp, conducând la o utilizare de cca 65% a instalației în 2035. Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat este necesară realizarea unei instalații distincte de digestie anaerobă.
	Punctaj	2	1
Conformitatea cu principiile economiei circulare	Justificare	Ambele alternative asigură îndeplinirea țintelor din pachetul economiei circulare, începând cu anul 2027. Cantitățile de deșeuri depozitate și valorificate sunt comparabile.	
	Punctaj	2	2

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii economice			
Costuri unitare dinamice	Justificare	Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă	Alternativa cu cel mai mare cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă
	Punctaj	2	0
Costuri totale	Justificare	Costul total al investiției mai mic decât in cazul alternativei 2	Costul total al investiției mai mare decât in cazul alternativei 1
	Punctaj	2	0
Criterii de mediu			
Apa	Justificare	Pentru funcționarea instalației biologice este necesar aport de apă. Din proces rezultă apă uzată.	Din procesul de tratare biologică prin biouscare rezultă mai puțină apă uzată. Cantitatea de levigat generat de depozit este mai redusă.
	Punctaj	1	2
Aer	Justificare	Emisii mai reduse	Emisii mai mari provenite de la instalațiile de tratare
	Punctaj	2	1
Sol	Justificare	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale aciditățiisolurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 1 sunt depozitate mai multe deșeuri, care cresc amprenta la sol a depozitului de deșeuri	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale aciditățiisolurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 2 sunt depozitate puține deșeuri, care scad amprenta la sol a depozitului de deșeuri
	Punctaj	1	2
Biodiversitate/ Natura 2000	Justificare	Se consideră un impact similar în cazul ambelor alternative	
	Punctaj	1	1
Schimbări climatice			
GES	Justificare	-470.076 t CO_{2eq} (emisii totale nete)	-388.672 t CO_{2eq} (emisii totale nete)
	Punctaj	2	1
Rezistența la schimbările climatice	Justificare	În cazul ambelor alternative amplasamentele sunt identice. Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure	
	Punctaj	2	2
PUNCTAJ TOTAL		**20**	**15**

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunile 7.2.6, 7.2.7

Rezultatul analizei de alternative arată că punctajul cel mai mare îl are **alternativa 1**, care este cea propusă spre a fi implementată.

7.2.8 Concluzii privind alegerea alternativei optime

Ca urmare a analizelor tehnice și economice realizate pe parcursul secțiunilor 7.1 și 7.2 a rezultat că soluția optimă privind Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor din județul Dâmbovița este reprezentată de Alternativa 1, care presupune, în sinteză:

- Modernizarea și dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile prin creșterea ratelor de capturare până la atingerea țintelor legale. Sistemul de colectare propus presupune colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton și plastic/metal și prin aport voluntar a sticlei în zona caselor individuale (mediul urban si rural). La aceste măsuri se va adăuga colectarea prin aport voluntar a deșeurilor în 139 de insule ecologice digitalizate și 14 CAV-uri (care nu fac parte din prezentul proiect, urmând a fi realizate prin finanțare PNRR);
- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe la nivelul întregului județ;
- Introducerea practicii de compostare individuală în gospodării în zona 1 Nord rural;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor (deșeurilor verzi) din parcuri și grădini publice la nivelul întregului mediu urban din județ;
- Introducerea colectării separate a deșeurilor textile din întreg județul;
- Realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
    - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor care conține, în aceeași clădire, 2 linii de sortare semiautomate, una destinată deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (ITDCS-LR) și una dedicată sortării deșeurilor în amestec, înainte de tratarea biologică se reciclabile (ITDCS-LA). Printre operațiunile mecanice se vor evidenția, în zone delimitate ale ITDCS și sortarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul, tratarea deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul. De asemenea, instalația mecanică va fi unicul punct de producere a RDF din județul Dâmbovița;
    - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) destinată atât biodeșeurilor colectate separat cât și a celor reziduale colectate în amestec;
    - o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat și pentru compostarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD);
    - un centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), dedicat transportului digestatului rezidual și a reziduurilor de la ITDCS către depozitul de deșeuri nepericuloase și recepționării de deșeuri voluminoase/textile de la populație. Centrul va fi realizat și dotat prin finanțare asigurată de viitorul operator al instalației ITDCS.
- Complementar acestor măsuri, pentru modernizarea sistemului de colectare, vor fi realizate prin finanțare PNRR, 139 de insule ecologice digitalizate (care se suprapun peste punctele de colectare existente) și 14 CAV-uri destinate colectării separate a

deșeurilor menajere (de la populație) care nu pot fi colectate prin sistemul ”poartă în poartă”;

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual. Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Concomitent cu punerea în folosință a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) de la Șotânga și odată cu încetarea contractului de delegare a serviciilor de depozitare, tratare si valorificare a deșeurilor municipale, stația de sortare Aninoasa și stația de compostare Aninoasa își vor înceta activitatea. Sortarea și compostarea deșeurilor vor fi realizate la ITDCS.

Măsurile enunțate sunt complementare:

- Prevederilor contractului de delegare a activităților de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021), care își face simțite efectele de la începutul anului 2022 și care, față de situația anterioară acestei perioade aduce îmbunătățiri sistemului de gestionare a deșeurilor prin:
    - Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor municipale reciclabile;
    - Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase;
    - Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase;
    - Crearea a două centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale de deșeuri;
    - Introducerea instrumentului economic „plătește pentru cât arunci” aplicabil deșeurilor reziduale;
- Menținerii practicii de colectare separată a deșeurilor de ambalaje de către alți colectori autorizați.
- Introducerii, la nivel național, a sistemului garanție – returnare a deșeurilor de ambalaje;
- Investițiilor care urmează a fi finanțate prin PNRR, cu termen de finalizare în 2024.

Practicile menționate de către alternativa 1 selectată vor fi implementate etapizat, după cum urmează:

- 2024 – începerea compostării individuale în zona rural nordică a județului;

- 2027 – începerea colectării separate a deșeurilor textile;
- Cel târziu 01.01. 2027 – începerea colectării separate a biodeșeurilor, odată cu punerea în funcțiune a instalației ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința investițiilor prevăzute prin PNRR, conform cadenței acestor proiecte se estimează că insulele ecologice digitalizate vor fi realizate până la 31.12.2024, iar CAV-urile vor fi finalizate până la 30.09.2024.

Deșeurile colectate în insulele ecologice digitalizate vor fi preluate de către operatorul județean de colectare și transport, care deține inclusiv echipamente de transport compatibile cu cele ce se vor regăsi în insulele ecologice. Deșeurile colectate vor fi tratate împreună cu deșeurile reziduale și reciclabile. Până la punerea în funcțiune a ITDCS, containerele pentru colectarea biodeșeurilor din insulele ecologice vor servi, în cadrul unui proiect pilot, pentru colectarea deșeurilor verzi de la populația arondată. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratare la stația de compostare Aninoasa.

Dată fiind capacitatea redusă a stației de sortare actuale Aninoasa, ca măsură tranzitorie până la finalizarea noii linii de sortare ITDCS-LR, deșeurile reciclabile colectate separat care depășesc capacitatea stației de sortare Aninoasa vor fi transportate la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova).

Deșeurile colectate in cele 14 CAV-uri vor fi gestionate de către operatori licențiați ANRSC, cu care UAT-urile vor încheia contracte specifice, conform declarațiilor beneficiarilor finanțărilor PNRR.

Implementarea măsurilor definite de către alternativa 1 va conduce la îndeplinirea obiectivelor și țintelor legale și a obiectivelor proiectului astfel:

Tabel 7-22: Sinteza atingerii țintelor proiectului

Obiectiv	Țintă	Termen	Rezultatul proiectului
Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri.	Implementarea compostării individuale	31.12.2023	DA, odată cu furnizarea UCI achiziționate în etapa I a proiectului
	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor	2027	Da, odată cu punerea în folosință a ITDCS
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2027	53%
	55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2030	60%

Obiectiv	Țintă	Termen	Rezultatul proiectului
	60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2035	65%
Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile de la populație	2027	Da, odată cu punerea în folosință a ITDCS
Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	Ținta – 65% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	2024	63%
	Ținta – 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	2027	11%
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	2027	Da, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS
Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	25% din totalul cantității de deșeuri municipale generate	2035	10%
	10% din totalul cantității de deșeuri municipale generate	2040	10%

De asemenea, restul obiectivelor proiectului, necuantificabile și cu termen permanent vor fi atinse odată cu implementarea proiectului.

Obiectivele și țintele prevăzute prin Pachetul Economiei Circulare nu pot fi atinse doar prin implementarea proiectului finanțat prin POIM/PDD. O serie de măsuri de ordin tehnic, financiar și instituțional trebuie asigurate de către autoritățile publice locale/ operatorii de salubrizare. Aceste măsuri sunt descrise în secțiunea 9.

În tabelul de mai jos sunt prezentate riscurile care pot duce la neîndeplinirea prevederilor Pachetului Economiei Circulare și măsurile de prevenire propuse.

Tabel 7-23: Riscuri și măsuri de prevenire pentru îndeplinirea prevederilor Pachetului economiei circulare

Risc	Măsuri prevenire
Operatorul județean care prestează servicii de salubrizare în județul Dâmbovița nu va implementa corespunzător măsurile privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile, deșeurilor voluminoase, deșeurilor periculoase, operarea centrelor de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri, aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci”	Contractul de delegare a gestiunii serviciului de colectare și transport a deșeurilor municipale în județul Dâmbovița (CC nr. 4/90/2021) conține clauze privind răspunderea contractuală, penalități, indicatori de performanță asociați activităților de colectare și transport și penalitățile aferente
Operatorul județean de salubrizare nu va implementa măsurile privind: • colectarea separată a biodeșeurilor menajere și similare; • colectarea separată a deșeurilor textile.	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubrizare conține prevederi generale referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor și transportul fie la SC Aninoasa, fie la o instalație autorizată pentru tratare. Regulamentul de salubrizare va fi actualizat, astfel încât să preia toate măsurile prevăzute de PJGD DB și de cele ale prezentului SF. În prevederile contractului de delegare au fost introduși indicatori de performanță și penalități, iar ADI va realiza o monitorizare permanentă a îndeplinirii indicatorilor de performanță.

Risc	Măsuri prevenire
Operatorii care prestează activitatea de întreținere a zonelor verzi nu vor îndeplini măsurile referitoare la colectarea separată și transportul acestora la instalațiile menționate de SMID.	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubrizare conține prevederi generale referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor, inclusiv a deșeurilor verzi din parcuri și grădini. Toate contractele referitoare la întreținerea spațiilor verzi vor fi actualizate pentru a răspunde prevederilor PJGD DB și a cerințelor SMID, vor fi introduși indicatori de performanță și penalități de nerespectare. APL vor monitoriza îndeplinirea indicatorilor de performanță.
Operatorul instalațiilor de tratare a deșeurilor nu va îndeplini cerințele SMID referitoare la sortarea, valorificarea energetică, compostarea deșeurilor	Regulamentul serviciului de salubrizare conține prevederi referitoare la tratarea deșeurilor și sunt stabiliți indicatori de calcul pentru plata contribuției la economia circulară și indicatorul legal privind operarea stațiilor de sortare
Viitorul operator al instalațiilor existente de tratare a deșeurilor nu va îndeplini măsurile privind sortarea, reciclarea, valorificarea energetică, compostarea deșeurilor	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubrizare conține prevederi referitoare la tratarea deșeurilor, inclusiv mențiuni privind biodeșeurile și va fi actualizat pentru a răspunde mențiunilor PJGD DB și a cerințelor SMID. În prevederile viitorului contract de delegare a tratării deșeurilor se vor introduce indicatori de performanță și penalități (inclusiv pentru activitatea ITDCS, conform OUG 92/2021), iar ADI va realiza o monitorizare permanentă a îndeplinirii indicatorilor de performanță
Noul depozit Titu nu va fi finalizat până la epuizarea capacității celulelor existente de la Aninoasa și Titu	Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea noului depozit de deșeuri nepericuloase Titu. În situația unor întârzieri nejustificate, deșeurile vor fi depozitate în alte județe învecinate, de exemplu Prahova (Depozit privat Vitali, Boldești – Scăieni).

7.3 Analiză alternativelor pentru amplasamente

Pentru realizarea măsurilor de investiții determinat a fi necesare pentru extinderea și funcționarea în condiții optime a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița, este necesară stabilirea unui amplasament pentru noua investiție formată din instalație de tratare mecanică și instalație de tratare biologică cu DA.

Alegerea amplasamentului pentru ITDCS este în corelare cu poziționarea noului depozit de deșeuri nepericuloase care va deservi județul după sistarea activităților la Titu și la Aninoasa, dar și cu distanța față de Municipiul Târgoviște care reprezintă polul de generare a deșeurilor în județ.

Selectarea amplasamentelor pentru viitoarele instalații de deșeuri reprezintă una dintre deciziile cele mai importante din domeniul gestionarii deșeurilor, cu potențial impact asupra mediului și a sănătății umane. De aceea procedura de selecție, trebuie să fie transparentă și să se bazeze pe un sistem multicriterial care să țină cont de aspecte tehnice, financiare, de mediu și schimbări climatice și sociale.

PNGD oferă un set minim de criterii care trebuie respectate la alegerea şi evaluarea amplasamentelor instalațiilor de gestionarea deșeurilor, pentru a asigura protecția mediului şi sănătății umane. Tabelul următor sintetizează criteriile privind amplasarea instalațiilor necesare pentru funcționarea SMID conform alternativei 1 selectate: stații de sortare (ITDCS-LR, ITDCS-LA), digestoare (ITDCS-DA) și depozit de deșeuri nepericuloase.

Tabel 7-24: Criterii minime pentru alegerea amplasamentelor asociate alternativei selectate

Criteriu	Cerințe minime a se respecta în alegerea amplasamentelor		
	Stații de sortare, compostare	Digestoare	Depozite
Distanța față de ariile naturale protejate	Amplasamentele nu se vor situa în interiorul arilor naturale protejate		
Distanța până la așezările umane	200 m	500 m	1.000 m
Distanța față de sursele de apă	Amplasamentele nu se vor situa în zonele de protecție a surselor de apa, așa cum este menționat în legislația specifică din domeniul gospodării apelor		
Sensibilitatea la schimbări climatice	Amplasamentele nu se vor situa în zone expuse la inundații, alunecări de teren, eroziuni		
Distanța față de zone de protecție a patrimoniului cultural național și universal	Amplasamentele nu se vor situa în imediata vecinătate a zonelor de protecție a patrimoniu cultural național și universal		
Impact transfrontalier	Viitoarele instalații de deșeuri nu vor fi amplasate în zone cu potențial impact transfrontalier		

Sursa: PNGD

Metodologia de evaluare

La evaluarea amplasamentelor pentru viitoarea instalație au fost utilizate 6 categorii de criterii și anume:

- Criterii de mediu și schimbări climatice;
- Criterii geologice-hidrogeologice-hidrologice;
- Criterii legate de infrastructură;
- Criterii de exploatare;
- Criterii sociale;
- Criterii instituționale;
- Criterii financiare.

Fiecare categorie cuprinde multe criterii specifice. S-a acordat un punctaj maxim de 3 puncte pentru amplasamentul care satisface cel mai bine criteriul analizat, 2 puncte respectiv 1 punct pentru criteriile satisfăcute mai puțin și 0 puncte pentru amplasamentele care nu satisfac deloc criteriul. Pentru fiecare punctaj acordat sunt prezentate justificările.

Alternativa cu punctajul cel mai mare este considerată a fi optimă pentru realizarea viitoarelor instalații de deșeuri.

Amplasamente identificate

Pentru implementarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor, au fost identificate de către Consiliul Județean/ADI următoarele amplasamente posibile destinate construirii ITDCS și/sau unui nou depozit de deșeuri nepericuloase, pornindu-se de la principiul proximității ITDCS și a depozitului ținându-se cont și de distanța față de principalele zone de generare a deșeurilor:

- Conțești;
- Răcari;
- Titu (amplasament I);
- Aninoasa;
- Petrești;
- Comișani;
- Sălcioara;
- Târgoviște;
- Șotânga;
- Văcărești;

Amplasament Conțești – teren cu suprafață de cca 11,5 ha, aflat la o distanță rutieră de 36 km față de Mun. Târgoviște și cu acces facil din DN 71. S-a constatat că suprafața este suficientă doar pentru ITDCS, și **nu îndeplinește condițiile privind distanța până la primele locuințe în condițiile realizării unui depozit.**

Amplasament Răcari - teren cu suprafață de cca 15 ha, aflat la o distanță rutieră de 36 km față de Mun. Târgoviște, cu drum de acces parțial. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ITDCS, nu însă și pentru un depozit și **nu îndeplinește condițiile privind distanța până la primele locuințe în condițiile realizării unui depozit.**

Amplasament Titu (I) - teren cu suprafață de cca 3,5 ha, situat parțial în incinta depozitului de deșeuri Titu, parțial în imediata apropiere a acestuia. Se află la o distanță de 39 km față de Târgoviște. Accesul este asigurat din DN7 pe drumul de servitute aferent depozitului de deșeuri. S-a constatat că **nu îndeplinește condițiile privind distanța**

până la primele locuințe și nu asigură suprafața necesară pentru un ansamblu format din ITDCS și depozit.

Amplasament Aninoasa, analizat pentru posibilitatea construirii unei stații de tratare mecanice (sortare), a uneia biologice și a unei stații de transfer, depozitarea deșeurilor urmând a fi realizată la Petrești. Au fost analizate mai multe variante de instalații necesare gestionării deșeurilor, pornind de la amplasamentul instalației mecanice și biologice la Aninoasa. S-a constatat că **nu se poate realiza întreg ansamblul instalație de tratare și depozit de deșeuri (datorită distanței minime față de primele locuințe impuse pentru construirea unui depozit), că terenul se află într-o zonă cu posibil risc de inundație (ce necesită lucrări de protecție costisitoare) și că, fiind străbătut de o linie de înaltă tensiune, suprafața utilă destinată instalațiilor ar fi substanțial redusă.**

Amplasamentul Petrești, destinat depozitului de deșeuri și corelat cu instalația propusă a se realiza la Aninoasa este poziționat la distanță suficientă față de locuințe, dar totodată și la distanță mare de Mun. Târgoviște (polul de generare a deșeurilor din județ) și de instalațiile de la Aninoasa, ceea ce implică realizarea unei stații de transfer de la instalația biologică. Terenul nu este conectat la rețeaua de energie electrică și nu dispune de drum de acces.

Amplasamentul Comișani, cu o suprafață totală de cca 20 ha, se află în centrul județului la o distanță relativ redusă față de Târgoviște (cca 13 km), poziționare care nu necesită construirea unei stații de transfer. **Suprafața este suficientă pentru construirea întreg ansamblului ITDCS și depozit, distanța dintre posibila amplasare a depozitului și primele locuințe depășind ușor 1.000 m.** Situl se află între rezervația de la Bucșani și lacurile de pe Valea Ilfovului (distanță de 5-6 km față de acestea).

Amplasament Sălcioara, cu o suprafață de cca 13,3 ha, din care cca 10 ha sunt parțial excavate. O suprafață de aproximativ 1,1 ha este ocupată de apă. Rețelele de utilități se află la 1 km, accesul din DC 58 se face pe un drum de balast cu o lungime de 700m. **S-a constatat că nu respectă distanța minimă necesară față de prima locuință, că în proximitate se află râul Dâmbovița și că nu dispune de suprafața necesară ITDCS după excluderea terenului deja excavat.**

Amplasament Târgoviște, cu o suprafață totala de 7.7 ha se află în zona industrială a orașului, pe strada Laminorului, terenul fiind în domeniul public al județului Dâmbovița, fiind concesionat la momentul analizei. Suprafața terenului nu permite construirea întreg ansamblului de tratare a deșeurilor (instalație mecanică, biologică și depozit), ceea ce impune identificarea unei locații pentru construirea unui depozit de deșeuri. **Are suprafața necesară pentru construirea ITDCS și are avantajul de a se afla în perimetrul Mun. Târgoviște care reprezintă cel mai important generator de deșeuri din județ.**

Amplasamentul Șotânga, aflat pe un fost sit industrial din zona minieră Șotânga – Doicești, cu o suprafață de 10,13 ha aflat la cca 12 km față de Târgoviște. Terenul dispune de un drum de acces, rețea de electricitate în proximitate, conductă de gaz la cca 1.300 m și apă potabilă la cca 1 km. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ansamblul instalațiilor, însă distanța minimă până la prima locuință este de aproximativ 400 m. În zona pusă la dispoziție s-a depus material steril, ceea ce contravine principiilor normativului de depozitare a deșeurilor.

Amplasamentul Văcărești, cu o suprafață studiată de 16 ha (dintr-un lot are însumează 50 ha) se află în centrul județului, la o distanță de 15 km față de Municipiul Târgoviște. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ansamblul instalațiilor iar depozitul de deșeuri **poate fi amplasat în partea din spate, respectându-se astfel distanțele minime până la primele locuințe.** Amplasamentul se află la circa 3 km față de rezervația Lacurile de pe Valea Ilfovului.

Ca urmare a considerațiilor expuse mai sus rezultate în urma vizitării și analizării amplasamentelor posibile, luându-se în considerare inclusiv aspecte instituționale și sociale, a rezultat ca fiind fezabilă următoarea soluție:

- Transportul și tratarea deșeurilor (reziduale, biodeșeuri colectate, deșeuri reciclabile colectate separat ale căror cantități depășesc capacitatea SS Aninoasa) poziționată într-o locație aflată în proximitatea Mun. Târgoviște. Două amplasamente au fost reținute:
  - Târgoviște, str. Laminorului
  - Șotânga,
- Eliminarea deșeurilor rezultate de la ITDCS (reziduuri, digestat din rezidual) într-un nou depozit de deșeuri nepericuloase Titu.

Întrucât depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului proiect, o analiză detaliată a amplasamentului Titu II dedicat noului depozit va fi realizată în cadrul unui studiu dedicat.

Astfel, în paragraful următor sunt prezentate informații comparative ale amplasamentelor reținute destinate ITDCS (cu cele 4 componente ale acesteia – ITDCS – LR, ITDCS – LA, ITDCS – DA, ITDCS – CD).

Analiza amplasamentelor ITDCS

Poziționarea celor două amplasamente pentru construirea ITDCS – Șotânga și Târgoviște, str. Laminorului este figurată în imaginile de mai jos.

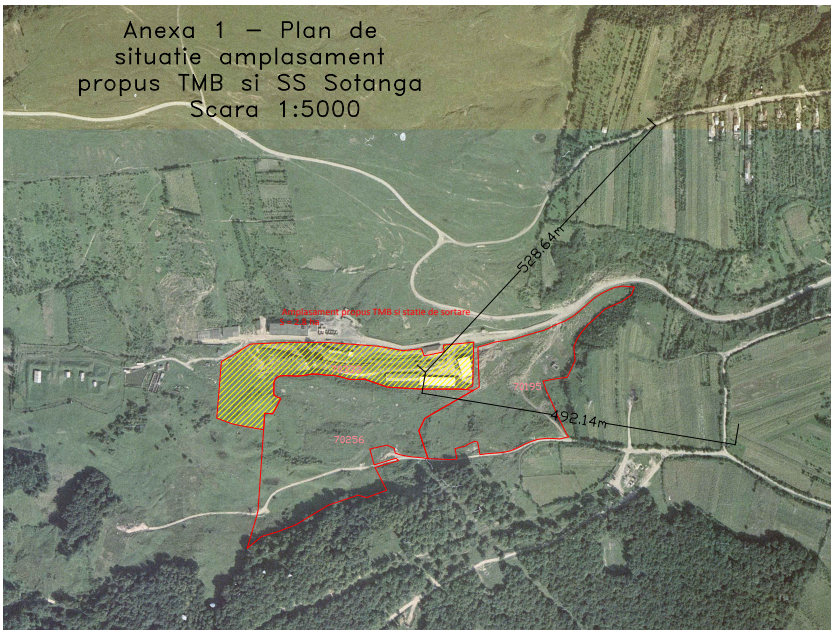


Figura 7-7: Teren Șotânga - amplasament potențial ITDCS



Figura 7-8: Teren Târgoviște, str. Laminorului - amplasament potențial ITDCS

Tabel 7-25: Analiza amplasamentelor pentru instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS)

Nr.	Criterii evaluare		Amplasament Șotânga	Amplasament Târgoviște
Criteriu de mediu și schimbări climatice				
1	Distanta față de corpuri de apă de suprafață	scor	**3**	**2**
		justificare	Cca 2 km față de râul Ialomița	Cca 400 m față de pârâul Ilfov
2	Distanța față de așezări umane	scor	**3**	**1**
		justificare	400 m față de prima locuință	Cca 1,7 km față de prima locuință în partea de E Vecinătăți industriale la limita proprietății (N, NE, SE, S) interpuse între amplasamentul studiat și locuințe; locuințe la cca 700 m. Centru medical în apropiere
3	Distanța față de situri Natura 2000	scor	**3**	**2**
		justificare	Cca 9,4 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0344 Pădurile din Sudul Piemontului Cândești; Cca 15 km până la aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului; Cca 23 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0014 Bucșani; Cca 30,24 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi.	cca 5 km față de ROSPA0124, 9 km față de ROSCI0344
4	Schimbare destinație teren	scor	**3**	**2**
		justificare	Nu, sit industrial destinat unităților industriale și depozitare	Teren concesionat (la momentul analizei) pentru derularea altor activități
5	Risc inundabilitate	scor	**3**	**3**
		justificare	Neidentificat	Neidentificat
6	Stabilitate sol	scor	**3**	**3**
		justificare	Similare în ambele cazuri	Similare în ambele cazuri
7	Eroziune sol	scor	**3**	**3**
		justificare	Neidentificat	Neidentificat
Geologie – Hidrogeologie – Hidrologie				
8	Distanța până la corpurile de apă subterană	scor	**3**	**3**
		justificare	Pânză freatică neinterceptată până la adâncime de 6m. Infiltrații identificate la 2,2 și 4 m	NA
9	Strat de protecție: tip si grosime	scor	**3**	**3**
		justificare	Similare pentru ambele amplasamente	
Operare				

Nr.	Criterii evaluare		Amplasament Șotânga	Amplasament Târgoviște
10	Drum de acces	scor	**3**	**2**
		justificare	Da	Da, în proximitate. Fără acces direct
11	Existenta utilităților publice	scor	**3**	**3**
		justificare	Energie electrică – la limita proprietății Gaz – la cca 1.300 m Apă potabila – cca 1,3 km Evacuare ape uzate – cca 1,3 km	Da, la limita proprietății
12	Proprietatea terenului	scor	**3**	**3**
		justificare	Publică, proprietar CJ Dâmbovița	Domeniu public
13	Distanta de la centrul de gravitate al generării deșeurilor	scor	**2**	**3**
		justificare	12 km față de Târgoviște	Pe raza Mun. Târgoviște
Social				
14	Nivel acceptare publică	scor	**3**	**3**
		justificare	Nu au fost sesizate plângeri/reclamații	Nu au fost sesizate plângeri/reclamații
Costuri				
15	Valoarea terenului	scor	**3**	**2**
		justificare	Valoare mică (fost sit industrial) Se cedează prin transfer	Valoare mai mare datorită poziționării în Mun. Târgoviște Teren aflat în domeniul public
16	Cost pentru transfer deșeuri	scor	**2**	**3**
		justificare	Cca 45 km până la noul depozit Titu	Cca 38 km până la noul depozit Titu
	TOTAL	**puncte**	**46**	**42**

Sursa: analiză documente referitoare la amplasamentele studiate

Din analiza celor două amplasamente a rezultat că terenul aflat la Șotânga este mai favorabil realizării instalației ITDCS și a centrului de colectare prin aport voluntar. Principalele avantaje al acestuia sunt caracterul istoric de sit industrial care se pretează mai bine unor activități de gestionare a deșeurilor decât cel aflat pe șoseaua de centură a Mun. Târgoviște (mai atractiv pentru o gamă mai largă de activități), distanța mai mare față de zone locuite sau în care se derulează activități economice (ceea ce reduce riscurile de contaminare cu bioaerosoli), distanța mai mare raportată la emisari naturali sau față de situri Natura 2000.

8 PARAMETRI DE PROIECTARE

8.1 Descrierea investițiilor

În această secțiune sunt descrise investițiile propuse a se realiza pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor definit conform alternativei 1, rezultată a fi optimă pentru județul Dâmbovița (a se vedea detalii în secțiunea 7).

Investițiile necesare a se realiza pe termen scurt sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare, şi anume:

- Grupa 1 **(Proiectul):** Investiții finanțate prin POIM și PDD - investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/ operator instalații/ operator de salubrizare / alte surse - investiții necesare a asigura îndeplinirea prevederilor legale.

De asemenea, investițiile existente (realizate prin programul ISPA) ca și infrastructura disponibilă în urma intrării în vigoare a contractului de delegare a activității de colectare și transport 4/90/02.07.2021 au fost integrate în conceptul SMID pentru județul Dâmbovița.

Divizarea proiectului pe cele două etape, în funcție de sursa de finanțare a investițiilor provine din necesitatea de modernizare a sistemului de colectare separată și de tratare a deșeurilor, coroborat cu temele de finanțare și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării practice a achizițiilor în contextul unei cereri substanțiale, la nivel național, de echipamente de colectare și transport. Astfel, în privința achiziției de recipiente pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal din mediul rural pentru înlocuirea sacilor utilizați în mod curent, analiza de piață realizată la faza de pregătire a documentației de achiziție a indicat că nu este posibilă livrarea pubelelor (peste 115.000 bucati) până la finalul anului 2023 (finanțare POIM) in mai puțin de patru luni, datorită presiunii mari la care sunt supuși producătorii/furnizorii (la nivel național sunt în derulare multe proiecte pentru dezvoltarea infrastructurii de colectare separată a deșeurilor). În acest context, achiziția pubelelor pentru colectarea plasticului și metalului din zonele rurale va fi realizată în anul 2024. Odată cu punerea la dispoziția utilizatorilor a pubelelor este apreciată o creștere a ratei de capturare a deșeurilor reciclabile cu circa 10%.

Echipamentele de colectare vor fi dotate cu un soft smartwaste pentru prelucrare date IOT care va permite:

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari si crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului
- citire si transmisie date si mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descarcarii recipientelor din fluxul corect de deseuri de catre cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera si asocierea corecta a rezultatului cantaririi de catre cantarul de pe masina cu pubel cantarita
- furnizarea in timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, pozitia GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care contine acces in sistem pe baza de parola unica pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitala cu pozitia recipientelor;

- obligativitatea de a stoca datele pe o perioada de 6 luni de la momentul citirii si oferirea acestora catre autoritati, la cerere;
- modul de editare si introducere in baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabila pentru fiecare autocompactor si pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectarii separate corecte a biodeseurilor:
    4. Istoricul colectarilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
    5. Calendar de colectare
    6. Aplicatie dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubela cu numarul progreiv de cantarire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cantarire de pe autogunoiere prin modulul de control al ntrarilor/iesirilor inregistrate in computerul de la bordul vehiculului.

În tabelul următor este prezentată lista de investiții pe termen scurt cu evidențierea sursei de finanțare și a anului de implementare.

Tabel 8-1: Lista de investiții pe termen scurt SMID Dâmbovița

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Colectare și transport deșeuri menajere reciclabile menajere, similare și piețe (dezvoltarea sistemului)				
Recipiente colectare	X (parțial) Pubele PM pentru locuințe individuale (rural)	-	X (parțial)	2024/ Existent
Camioane	-	-	X	Existent
Colectare și transport biodeșeuri menajere, similare și piețe				
Recipiente colectare	X (rural zona 2 Sud și urban)	X (pentru biodeșeuri menajere și similare)	-	2024
Camioane	X	-	-	2023
Colectare și transport fluxuri speciale de deșeuri				
Echipamente de transport pentru deșeuri textile	X	-	-	2023
Recipiente specifice pentru colectarea deșeurilor textile	X	-	-	2024
Echipamente de colectare și transport pentru deșeuri voluminoase și menajere periculoase			X	
Colectare și transport deșeuri în amestec (menajere, similare, din piețe)				

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Recipiente de colectare	-	-	X	Existent
Echipamente de transport	-	-	X	Existent
Colectare și transport deșeuri din parcuri și grădini				
NU este cazul (necesarul pentru îndeplinirea ratelor de capturare va fi asigurat prin grija operatorilor/APL)				
Compostare individuală				
Unități de compostare individuală	X	-	-	2023
Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri				
Titu	-	-	X	Existent
Aninoasa	-	-	X	Existent
Centre de colectare prin aport voluntar				
14 CAV-uri		PNRR		2024
Stații de transfer				
Nu este cazul, nu sunt prevăzute stații de transfer				
Stații sortare				
Nu este cazul. Activitatea stației de sortare Aninoasa va fi încheiată în 2027				
Stații de compostare				
Nu este cazul. Activitatea stației de compostare Aninoasa va fi încheiată în 2027				
Tratare deșeuri reziduale și biodeșeuri				
Instalație mecanică de tratare a deșeurilor	X	-	-	2025-2026
Instalație de tratare biologică cu DA (ITDCS – DA)	X	-	-	2025-2026
Platformă pentru compostarea digestatului și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD)	X	-	-	2025-2026
Instalație de cogenerare pentru producerea de energie electrică și termică.	-	X (investiții operator)	-	2025-2026

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Centru de transfer și colectare prin aport voluntar (textile și voluminoase) CAV Șotânga				
Depozitare				
Depozit Titu (nu face obiectul SF)	-	X (investiții din alte surse)	-	2024

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 8

În figurile de mai jos, este prezentat fluxurilor deșeurilor în cazul alternativei reținute pentru anii 2027, 2030 și 2035. Procentele indicate se raportează la cantitatea de deșeuri municipale generată.

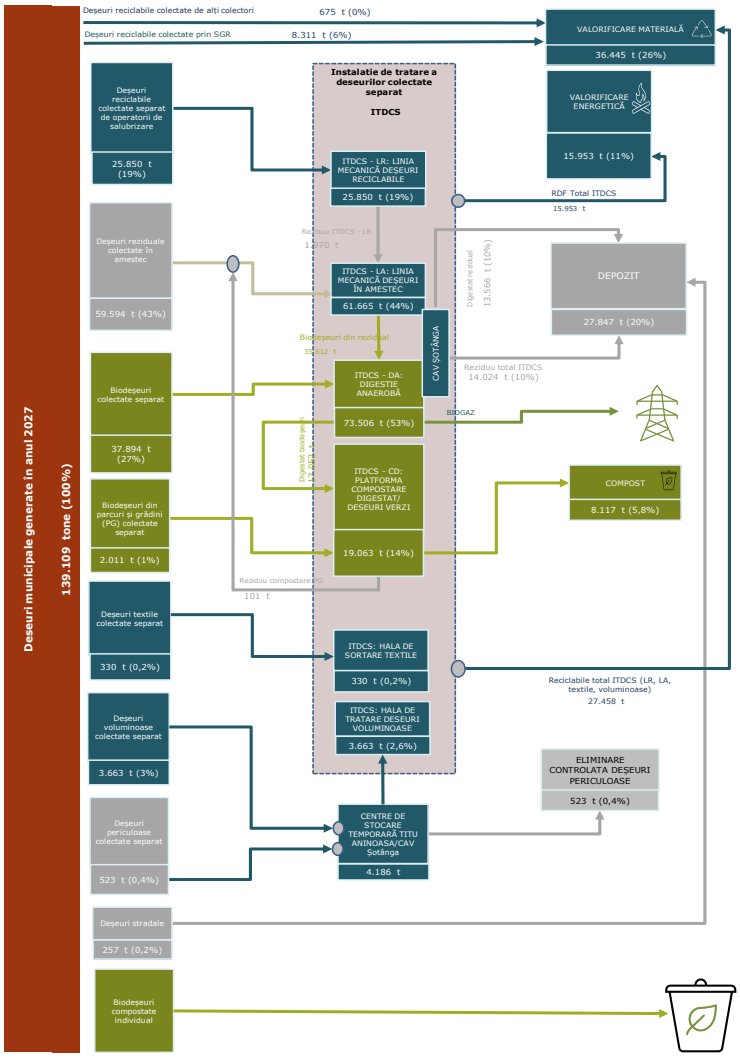


Figura 8-1: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2027

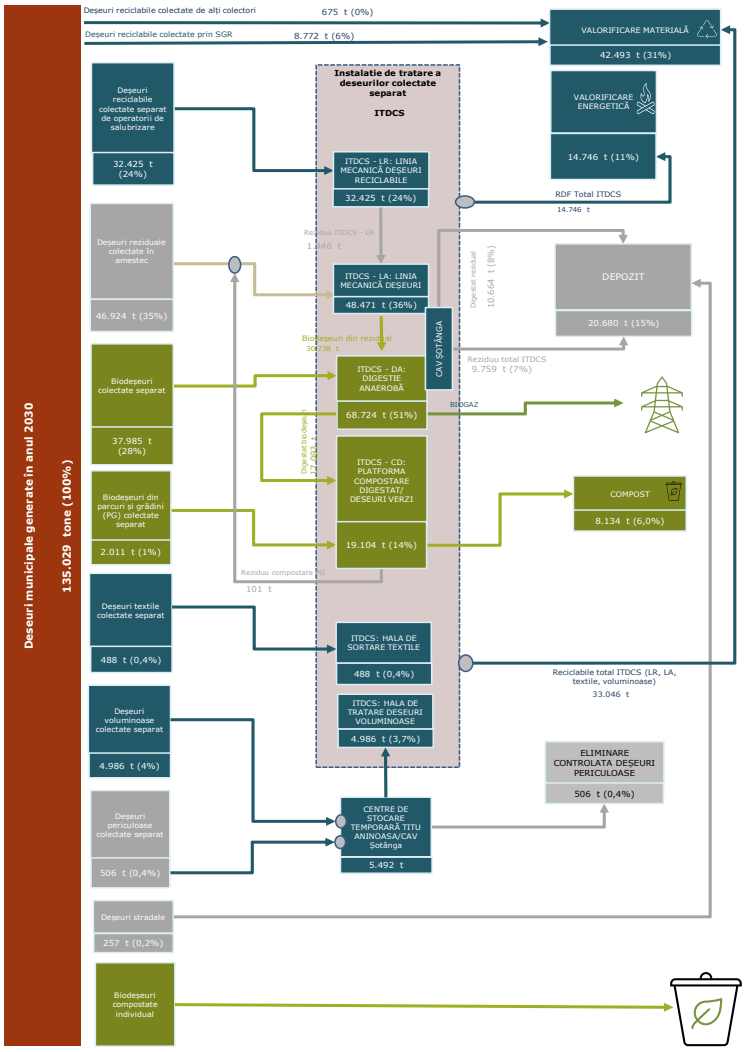


Figura 8-2: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2030

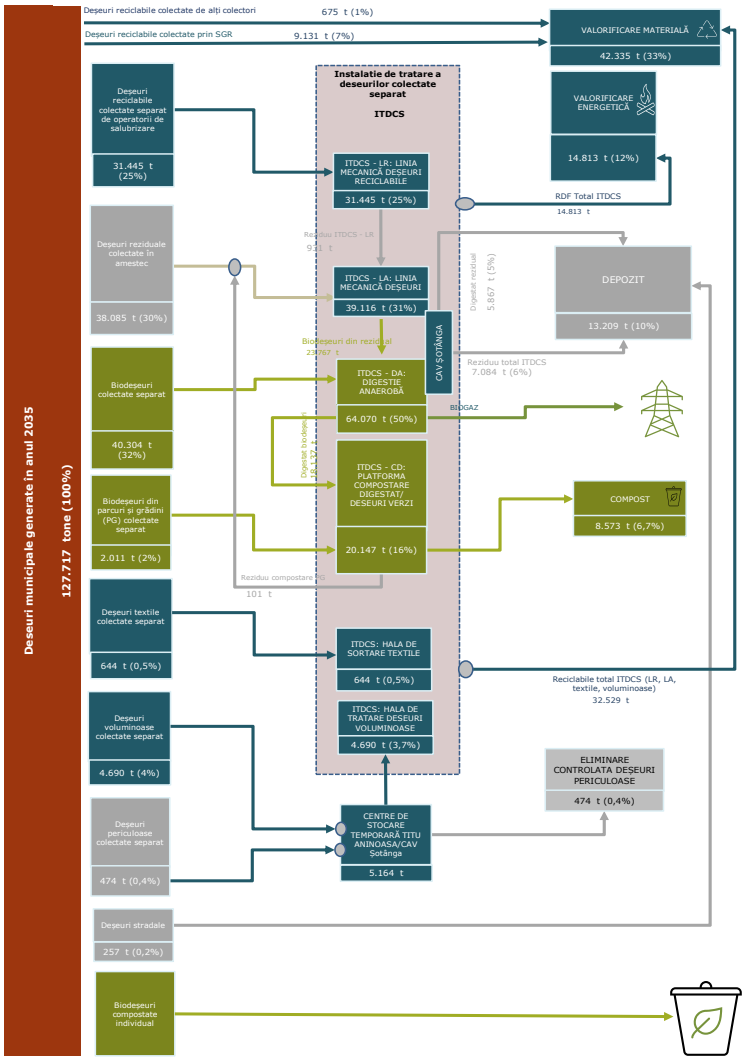


Figura 8-3: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2035

În privința tratării deșeurilor în noua instalație ITDCS, situația este următoarea:

Tabel 8-2: Tratarea deșeurilor în ITDCS, conform alternativei 1

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2051	Total 2027 - 2051
INTRARI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS **(fără reziduuri de la instalații proprii),** tone, din care:	129.342	124.819	117.178	110.611	95.864	2.803.431
Deșeuri reciclabile colectate separat (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă), tone	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449	718.355
Deșeuri colectate în amestec, tone	59.594	46.924	38.085	36.087	31.576	998.218
Biodeșeuri colectate separat, tone	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533	916.245
Deșeuri voluminoase, tone	3.663	4.986	4.690	4.411	3.783	107.167
Deșeuri textile, tone	330	488	644	603	512	13.176
Deșeuri din parcuri si grădini, tone	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	50.271
% Deșeuri reciclabile colectate separat (din intrări)	20%	26%	27%	27%	27%	26%
% Deșeuri colectate în amestec (din intrări)	46%	38%	33%	33%	33%	36%
% Biodeșeuri colectate separat (din intrări)	29%	30%	34%	34%	34%	33%
% Deșeuri voluminoase (din intrări)	3%	4%	4%	4%	4%	4%
% Deșeuri textile (din intrări)	0,3%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
% Deșeuri din parcuri si grădini (din intrări)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
IESIRI ITDCS						
Deșeuri reciclabile valorificate (din deșeuri colectate separat și în amestec), tone	27.458	33.046	32.529	30.625	26.365	742.968
Deșeuri reciclabile valorificate material din	20.002	26.115	25.798	24.287	20.878	583.386

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2051	Total 2027 - 2051
deșeuri reciclabile colectate separat, tone						
Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reziduale colectate în amestec, tone	4.577	2.498	2.487	2.347	2.066	64.308
Digestat din biodeșeuri colectate separat, tone	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640	412.310
Compost total (din deșeuri verzi și digestat compostat), tone	8.117	8.134	8.573	8.117	7.104	197.049
RDF total, tone	15.953	14.746	14.813	13.965	12.050	347.554
Reziduu total, tone	14.024	9.759	7.084	6.683	5.814	198.722
Digestat din deșeuri reziduale, tone	13.566	10.664	5.867	5.560	4.865	183.609
% Deșeuri reciclabile valorificate material (din total intrări)	21%	26%	28%	28%	28%	27%
% Deșeuri valorificate energetic prin coincinerare (din total intrări)	12%	12%	13%	13%	13%	12%
% Deșeuri trimise către depozitare (din total intrări)	21%	16%	11%	11%	11%	14%
% Compost obținut (din total intrări)	6%	7%	7%	7%	7%	7%
% Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reciclabile colectate separat	77%	81%	82%	82%	82%	81%
% Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reziduale colectate în amestec	8%	5%	7%	7%	7%	6%
% cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate in instalația ITCDS **(pro-rata)**	54%	62%	67%	67%	67%	65%

Sursa: calcule pe baza informațiilor prezentate în secțiunea 7

Fluxul deșeurilor în instalația ITDCS Șotânga este prezentat în figura de mai jos

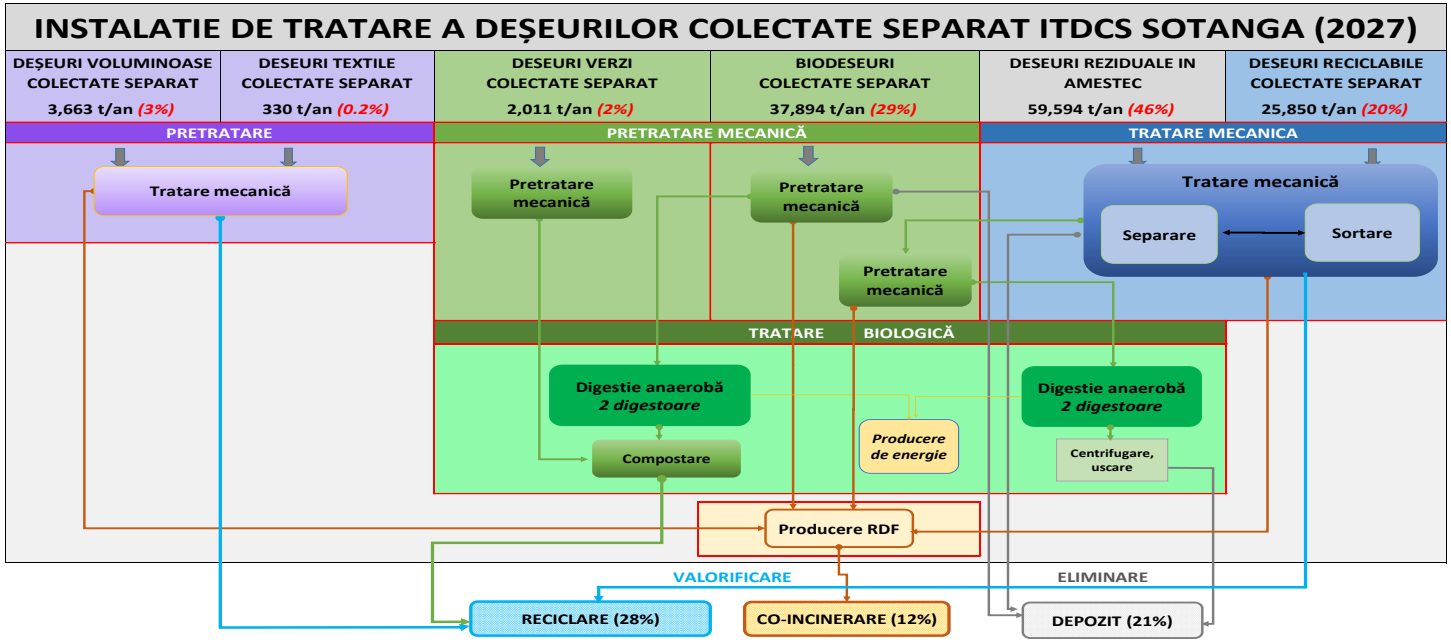


Figura 8-4: Fluxul deșeurilor în instalația ITDCS Șotânga

8.2 Colectare și transport

În această secțiune este descris sistemul de colectare și transport pentru fiecare categorie de deșeuri, conform recomandărilor din secțiunea 7 precum și numărul de echipamente de colectare și transport necesare pentru prestarea serviciului.

8.2.1 Colectarea și transportul deșeurilor reziduale menajere

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor menajere reziduale față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, modalitatea de colectare a deșeurilor reziduale va fi următoarea:

- în mediul urban:
  - în zona blocurilor - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 260 ridicări/an;
  - în zona caselor - colectare din poartă din poartă în pubele de 120l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
- în mediul rural:
  - în zona blocurilor - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
  - în zona caselor - colectare din poartă din poartă în pubele de 120l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
  - în zonele de acces dificil (circa 80 de puncte la nivelul întregului județ) - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an.

Recipientele de colectare și vehiculele de transport sunt asigurate de operatorul de salubrizare.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de salubrizare și a gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 1 container de 1,1 m^3 destinat colectării deșeurilor reziduale provenite de la populație. Containerele, în număr total de 139, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele electronice nominale. Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în aceste insule.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

Aplicarea instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”

În conformitate cu prevederile legislației în vigoare, generatorilor de deșeuri municipale li se pune la dispoziție opțiunea aplicării instrumentului economic „plătește pentru cât arunci”. Rolul implementării acestui instrument este pe de o parte de a reduce cantitatea de deșeuri generate și, pe de altă parte, de stimulare a colectării separate a deșeurilor reciclabile.

Nu sunt propuse modificări ale mecanismului de aplicare a instrumentului economic ”plătește pentru cât arunci”, față de mențiunile contractului nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, acesta se aplică după cum urmează:

- **pentru populație:**
  - **în mediul rural** se asigură posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
  - **în mediul urban, zona de blocuri** se reduce numărul containerelor pentru colectarea deșeurilor reziduale;
  - **în mediul urban, zona de case** se asigură posibilitatea reducerii frecventei de colectare a deșeurilor reziduale de la 52 ori/an la 26 ori/an;
- **pentru operatori economici și instituții:**
  - în funcție de volumul recipientelor de colectare;

Utilizatorii care solicită aplicarea instrumentului vor beneficia de reducere a taxei de salubrizare.

Mecanismul de plată propus pentru aplicarea ”plătește pentru cât arunci” este următorul:

Așa cum este prevăzut în documentația de atribuire a contractului contractului nr. 4/90/02.07.2021, pe baza procentului populației care optează pentru acest instrument, se va reduce și plata anuală de disponibilitate, cu un procent ce prezintă influența acestui instrument în totalul cantităților estimate pe baza cărora a fost stabilită plata anuală de disponibilitate. Ținând cont că acest contract a devenit operațional în martie 2022, calculul se va efectua la inceputul anului 2023, pentru a determina cuantumul plății anuale pentru 2023. Sistemul este valabil până când proiectul propus spre finanțare devine operațional și când mecanismul de plată se va îmbunătății conform celor prezentate în Analiza instituțională.

În privința funcționării insulelor ecologice digitalizate, instrumentul nu se poate aplica conform celor menționate anterior, întrucât Ordinul nr. 640/2022 stabilește un tarif în lei/persoană/lună și nu unul în lei/kg de deșeu.

Investiții

Sunt propuse investiții suplimentare, finanțate prin POIM/PDD față de situația de bază prevăzută de contractul nr. 4/90/2021, si față de cele preconizat a fi realizate prin PNRR.

Echipamentele de colectare vor fi dotate cu un soft smartwaste pentru prelucrare date IOT care va permite:

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari si crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului

- citire si transmisie date si mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descarcarii recipientelor din fluxul corect de deseuri de catre cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera si asocierea corecta a rezultatului cantaririi de catre cantarul de pe masina cu pubel cantarita
- furnizarea in timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, pozitia GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care contine acces in sistem pe baza de parola unica pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitala cu pozitia recipientelor;
- obligativitatea de a stoca datele pe o perioada de 6 luni de la momentul citirii si oferirea acestora catre autoritati, la cerere;
- modul de editare si introducere in baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabila pentru fiecare autocompactor si pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectarii separate corecte a biodeseurilor:
    - Istoricul colectarilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
    - Calendar de colectare
    - Aplicatie dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubela cu numarul progreiv de cantarire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cantarire de pe autogunoiere prin modulul de control al ntrarilor/iesirilor inregistrate in computerul de la bordul vehiculului.

8.2.2 Colectarea și transportul deșeurilor menajere reciclabile

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021.

Astfel, colectarea deșeurilor menajere reciclabile se va desfășura pe 3 fracții, după cum urmează:

- **În mediul urban:**
    - **în zonele de blocuri:**
        - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu:
            - containere de 1,1 m^3 pentru hârtie/carton;
            - containere de 1,1 m^3 pentru plastic/ metal;
            - containere de 2,5 m^3 pentru sticlă;
        - frecvența de colectare:
            - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
            - 12 ridicări/an pentru sticlă;
    - **în zonele cu case:**
        - colectare din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal :
            - europubele de 120 l pentru plastic/ metal;
            - saci de 120 l pentru hârtie/carton;
        - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare comune pentru deșeurile de sticlă, în:
            - containere de 2,5 m^3;
        - frecvența de colectare:
            - 26 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
            - 12 ridicări/an pentru sticlă;
- **În mediul rural:**
    - **în zonele de blocuri:**

- colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu:
  - containere de 1,1 m^3 pentru hârtie/carton;
  - containere de 1,1 m^3 pentru plastic/ metal;
  - containere de 2,5 m^3 pentru sticlă;
- frecvența de colectare:
  - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
  - 12 ridicări/an pentru sticlă;

- **în zonele de case:**
  - colectare din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal :
    - (până în 2024) saci de 120 l pentru plastic/ metal;
    - (din 2025) europubele de 120 l pentru plastic/ metal;
    - saci de 120 l pentru hârtie/carton;
  - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare comune pentru deșeurile de sticlă, în:
    - containere de 2,5 m^3;
  - frecvența de colectare:
    - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
    - 12 ridicări/an pentru sticlă.

Ratele de capturare pentru deșeuri reciclabile menajere sunt cele prevăzute în secțiunea 7.2.4.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, a creșterii gradului de colectare separată a acestora, în vederea dezvoltării calității serviciilor de salubrizare și a creșterii gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii nr. 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 3 containere de 1,1 m^3 destinate colectării separate a deșeurilor reciclabile provenite de la populație (1 container pentru hârtie/carton, 1 container pentru plastic/metal și 1 container pentru sticlă). Containere, în număr total de 417, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale electronice. Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și

valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești.

În fiecare localitate menționată este prevăzut a se realiza câte un CAV "mic", având rolul de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3 - colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări).

Pentru colectarea deșeurilor reciclabile, fiecare din cele 14 CAV va avea în dotare **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cantar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Investiții

Necesarul de investiții propuse a fi finanțate prin proiect (PDD) pentru asigurarea funcționării sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile provenite de la populație conform mențiunilor contractului nr. 4/90/2021 se materializează în:

- pubele de 120 l pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal din zona caselor din mediul rural.

Aceste investiții sunt necesare pentru înlocuirea modului de colectare separată a deșeurilor de plastic/metal, care la momentul elaborării SF este realizat in saci de plastic.

Pentru estimarea necesarului de recipiente de colectare au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Frecvența de colectare este cea prevăzută în contractului nr. 4/90/2021 și este menționată la începutul paragrafului;
- Numărul punctelor de colectare pentru zonele urbane este cel menționat în caietul de sarcini, anexă a contractului nr. 4/90/2021; numărul punctelor de colectare din zonele rurale, neidentificate în caietul de sarcini este calculat pe baza populației și a numărului de persoane/gospodărie indicate de către INS;
- Densitatea deșeurilor de plastic/metal este de 0,10 t/m^3 ;
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Volumul recipientelor de colectare este de 120 l;

- Numărul de persoane/gospodărie urbană și rurală sunt cele indicate de către INS (a se vedea 3.2);
- Fiecare gospodărie individuală (casă) dispune de 1 pubelă de 120 l pentru plastic/metal și un sac de 120 l pentru fiecare ridicare de deșeuri de hârtie/carton.

Dimensionarea sistemului de colectare și transport s-a realizat pornind de la media cantităților de deșeuri reciclabile estimat a fi colectate în perioada de planificare. La determinarea numărului de echipamente de colectare și transport s-a ținut cont de dotările existente, puse la dispoziție conform CC nr. 4/90/2021 (a se vedea secțiunea 3.3.6.2). Conform ADI, dotările existente sunt suficiente pentru a asigura necesarul pentru colectare a sticlei și deșeurilor de hârtie/carton. Pentru deșeuri de plastic/metal, conform contractului, în gospodăriile individuale din zona rurală, odată cu implementarea prezentului proiect va fi necesară înlocuirea sacilor cu pubele de 120l, începând cu anul 3 de contract. Furnizarea pubelelor este în sarcina Delegatarului.

De asemenea, pentru stabilirea necesarului de echipamente de colectare s-a ținut seama de proiectele depuse în cadrul apelului PNRR, prin care se vor realiza 139 de insule ecologice digitalizate de tip 1 la nivelul județului, fiecare dintre acestea dotate cu câte 3 containere de 1,1 m3 pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Echipamentele de colectare necesare pentru a asigura gestionarea deșeurilor reciclabile provenite de la populație sunt prezentate în Tabel 8-3 și Tabel 8-4.

Tabel 8-3: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 1 NORD

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. locuitori	Nr.	188.997
Nr. puncte de colectare = nr. case	Nr.	62.735
Cantitate medie anuală în perioada de planificare	tone/an	3.745
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6
Volum mediu săptămânal	m^3/săpt	720
ECHIPAMENTE DE COLECTARE		
Tip recipient	-	Pubelă
Volum	m^3	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	52
Nr. puncte colectare	Nr.	62.375
Necesar recipiente	Nr.	62.375
Sursa de finanțare		PDD

* P/M = plastic/metal

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.2

Tabel 8-4: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 2 SUD

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. locuitori	Nr.	158.025
Nr. puncte de colectare = nr. case	Nr.	52.153
Cantitate medie anuală în perioada de planificare	tone/an	3.101

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6
Volum mediu săptămânal	m^3/săpt	596
ECHIPAMENTE DE COLECTARE		
Tip recipient	-	Pubelă
Volum	m^3	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	52
Nr. puncte colectare	Nr.	52.153
Necesar recipiente	Nr.	52.153
Sursa de finanțare		PDD

* P/M = plastic/metal

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.2

Suplimentar mențiunilor din caietul de sarcini anexat contractului nr. 4/90/2021, pentru adaptarea la numărul global de puncte de colectare estimat conform prezentului Studiu, se consideră necesară achiziționarea următoarelor recipiente de colectare:*

- Pubele de 120 l pentru plastic/metal – 1.242 buc;

*Notă: calculul a fost realizat prin diferența dintre numărul total de pubele necesar și dotarea existentă pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal.

În sinteză, necesarul de echipamente de colectare propuse a fi achiziționate prin proiect pentru asigurarea colectării deșeurilor reciclabile este următorul:

Tabel 8-5: Sinteză echipamente propuse a se achiziționa prin proiect (PDD) pentru colectarea deșeurilor reciclabile menajere de plastic/metal în județul Dâmbovița

Colectare deșeuri reciclabile populație	Pubela 120 l PM* buc.
ZONA 1 NORD RURAL	62.375
ZONA 2 SUD RURAL	52.153
Recipiente suplimentare pentru acoperirea necesarului de colectare	1.242
Total necesar (nr. buc)	**115.771**
Sursa de finanțare	**PDD**

* P/M = plastic/metal

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 8.2.2

8.2.3 Colectarea și transportul biodeșeurilor menajere

Pentru atingerea țintelor legale de reciclare și de reducere de la depozitare a deșeurilor prevăzute de către OUG 92/2021 și pentru atingerea obiectivelor proiectului este necesară

implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, atât în mediul urban cât și în cel rural.

Ratele de capturare pentru biodeșeuri menajere sunt cele prevăzute în secțiunea 7.

Sistemul de colectare separată a biodeșeurilor va fi organizat la nivelul întregului județ până în 2026 și va deveni complet operațional 2027, odată cu punerea în funcțiune a instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat.

Ca urmare a analizei realizate în secțiunea 7, colectarea separată a biodeșeurilor se va realiza după cum urmează:

- **Mediul urban:**
  - **Zona blocurilor** – colectare prin aport voluntar, în punctele de colectare amenajate pentru deșeuri reciclabile/reziduale. Fiecare punct de colectare va fi dotat cu un container de 1,1 m^3 pentru biodeșeuri. Frecvența de colectare propusă – 260 de ridicări/an;
  - **Zona caselor** – colectare din poartă în poartă. Fiecare gospodărie va fi dotată cu o pubelă de 120 l destinată biodeșeurilor. Frecvența de colectare propusă – 52 de ridicări/an;
- **Mediul rural – zona 2 (Sud)**
  - Colectare din poartă în poartă. Fiecare gospodărie va fi dotată cu o pubelă de 120 l destinată biodeșeurilor. Frecvența de colectare propusă – 52 de ridicări/an.

Pentru mediul rural – zona 1 (Nord), nu se implementează colectarea separată a biodeșeurilor menajere și predarea către operatorul de salubrizare pentru tratarea anaerobă. În această zonă se va recurge la separarea biodeșeurilor *in situ* și compostarea acestora în gospodării. Conform deciziei Consiliului Județean, compostarea se va realiza în unități de compostare individuală (UCI). În localitățile rurale beneficiare de investiții prin PNRR materializate in CAV-uri, deșeurile de grădină de dimensiuni mari, care nu pot fi introduse în UCI, vor putea fi aduse de către populație, cu titlu gratuit, la CAV-ul arondat.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de salubrizare și a gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 1 container de 1,1 m^3 destinat colectării deșeurilor biodeșeurilor provenite de la populație. Containere, în număr total de 139, vor fi încasetate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele electronice nominale.

Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubrizare, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor, vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratare la stația de compostare Aninoasa.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare din aceste CAV-uri va conține câte un **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cantar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor va fi coroborată cu aplicarea instrumentului ”plătește pentru cât arunci” pentru deșeuri reziduale.

Investiții

Pentru estimarea necesarului de echipamente de colectare și transport au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Frecvența de colectare este unitară la nivelul întregului județ și coincide cu frecvența de colectare a deșeurilor reziduale:
    - Mediul urban
        - Zona blocurilor:
            - 260 de ridicări/an;
        - Zona caselor:

        - 52 de ridicări/an;
    - Mediul rural:
        - 52 de ridicări/an;
- Densitatea biodeșeurilor este de 0,20 t/m^3 ,
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Procentul de umplere a vehiculelor de transport este de 80%;
- Gradul de compactare al unei autospeciale de 16 m^3 – 3;
- Gradul de compactare al unei autospeciale de 22 m^3 – 5;
- Recipiente de colectare folosite:
    - Volum 1.100l pentru zona urbană – blocuri;
    - Volum 120 l pentru zona caselor individuale din mediul urban și rural;
      Notă: pentru stabilirea volumului recipientelor de colectare din zona caselor este propusă folosirea de recipiente de 120 l, unele mai mici care dispun și de sisteme de prindere pe vehiculul de transport (80l) fiind mai costisitoare.
- Viteza medie a vehiculului de transport este de 35 km/h;
- Timpul mediu de încărcare al unui container de 1.100 l este de 1,20 min, iar al unei pubele de 120l de 0,50 min;
- Distanțele medii până la ITDCS Șotânga sunt:
    - Zona 1 Nord (urban) – 18 km;
    - Zona 2 Sud (urban) – 44 km;
    - Zona 2 Sud (rural) – 51 km;
- Numărul de persoane/gospodărie urbană și rurală sunt cele indicate de către INS (a se vedea 3.2).

Dimensionarea sistemului de colectare și transport s-a realizat pornind de la media cantităților de deșeuri de biodeșeuri estimat a fi colectate în perioada de planificare a proiectului.

De asemenea, pentru stabilirea necesarului de echipamente de colectare s-a ținut seama de proiectele depuse în cadrul apelului PNRR, prin care se vor realiza 139 de insule ecologice digitalizate supraterane de tip 1 la nivelul județului, fiecare conținând câte un recipient de 1,1 m3 destinat biodeșeurilor.

Echipamentele de colectare și transport necesare pentru a asigura gestionarea biodeșeurilor menajere sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 8-6: Parametri colectare separată și transport biodeșeuri menajere, zona 1 NORD

Parametru	**U.M**	**Urban**		**Rural****
		Blocuri	**Case**	**Case**
Cantitate medie anuală	tone/an	6.177	4.104	NEAPLICABIL
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr. zile	6	6	NEAPLICABIL
Volum mediu zilnic	m^3 /zi	99	66	NEAPLICABIL
ECHIPAMENTE COLECTARE				
Tip recipient	-	Container	Pubelă	NEAPLICABIL
Volum	m^3	1,1	0,12	NEAPLICABIL
Frecvență colectare	Ridicări/an	260	52	NEAPLICABIL
Nr. puncte colectare	Nr.	461	16.487	NEAPLICABIL

Parametru	U.M	Urban		Rural**
		Blocuri	Case	Case
Nr. puncte de colectare asigurate prin insule ecologice, PNRR	Nr.	125	-	NEAPLICABIL
Necesar recipiente	Nr.	336	16.487	NEAPLICABIL
Sursa de finanțare	-	PDD		NEAPLICABIL
ECHIPAMENTE TRANSPORT				
Volum mașină	m^3	16	16	NEAPLICABIL
Grad de compactare	-	3	3	
Necesar mașini pentru a se putea realiza colectarea și transportul	Nr.	5*		NEAPLICABIL
Necesar mașini a fi achiziționate prin POIM	Nr.	5*		NEAPLICABIL
Sursa de finanțare	-	POIM		NEAPLICABIL

*inclusiv pentru colectarea biodeșeurilor similare și din piețe
** va fi aplicată compostarea individuală
Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Tabel 8-7: Parametri colectare separată și transport biodeșeuri menajere, zona 2 SUD

Parametru	U.M	Urban		Rural
		Blocuri	Case	Case
Cantitate medie anuală	tone/an	646	1.652	15.254
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6	6	6
Volum mediu zilnic	m^3 /zi	10	27	245
ECHIPAMENTE COLECTARE				
Tip recipient	-	Container	Pubelă	Pubelă
Volum	m^3	1,1	0,12	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	260	52	52
Nr. puncte colectare	Nr.	34	6.942	52.153
Nr. puncte de colectare asigurate prin PNRR	Nr.	14	-	-
Necesar recipiente	Nr.	20	6.942	52.014
Sursa de finanțare	-	PDD		
ECHIPAMENTE TRANSPORT				
Volum mașină	m^3	16	16	22
Grad de compactare	-	3	3	5
Necesar mașini pentru a se putea realiza colectarea și transportul	Nr.	2*		4*
Necesar mașini a fi achiziționate prin POIM	Nr.	2*		4*
Sursa de finanțare	-	POIM		

*inclusiv pentru colectarea biodeșeurilor similare și din piețe
Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Suplimentar, au fost identificate 191 de puncte de colectare rurale care necesită containere de 1,1 m^3 (blocuri din mediul rural și zone cu acces dificil).

Compostarea biodeșeurilor în gospodării

În concordanță cu obligațiile impuse de OUG 92/2021, în zona 1- mediul rural se va aplica compostarea individuală a biodeșeurilor. Astfel, acestea vor fi separate la sursa de populația rezidentă dar nu vor fi predate operatorului de salubrizare ci vor fi tratate *in situ*. Întrucât în zona 2 Sud a județului, în mediul rural sunt menționate 139 de gospodării cu acces dificil pe parcursul anului, se va aplica același tip de tratament și biodeșeurilor generate de către aceste gospodării.

Pentru stabilirea numărului și volumului unităților de compostare individuală s-a pornit de la următoarele ipoteze:

- Densitatea biodeșeurilor este de 0,20 t/m^3 ;
- Rata de capturare prin compostare a biodeșeurilor este de 30%, conform secțiunii 5.3);
- Pierderea de masă prin compostare este de cca 50%;
- Gospodăriile izolate din zona 2 Sud vor beneficia de UCI;
- Pentru stabilirea numărului de gospodării care aplică procedeul de compostare individuală s-a pornit de la proiecția populației rurale și de la numărul mediu de persoane per gospodărie rurală (3,03 persoane/ gospodărie, conform secțiunii 3.2.1)
- Variația sezonieră a generării deșeurilor verzi din grădini (odată cu toaletarea arborilor și întreținerea spațiilor verzi) conduce la volume importante produse în perioade scurte de timp, astfel că volumul compostoarelor a fost adaptat pentru a capta vârfurile de sarcină, în consens și cu echipamentele disponibile pe piață.

Necesarul de echipamente (UCI – Unități de Compostare Individuală) este prezentat în tabelul următor. Pentru stabilirea numărului de gospodării care aplică procedeul de compostare individuală s-a pornit de la proiecția populației rurale și de la numărul mediu de persoane per gospodărie rurală (3,03 persoane/ gospodărie, conform secțiunii 3.2.1)

Tabel 8-8: Parametri unități de compostare individuală în mediul rural

Parametru	**U.M.**	**Zona 1 NORD**	**Zona 2 SUD***
Cantitate medie anuală de biodeșeuri estimat a fi introdusă în compostoare	tone	5.380	
Nr. de gospodării care pentru care se aplica compostarea individuală	Nr.	62.375	139
Cantitate de biodeșeuri estimată	tone/an/gospodărie	0,1	0,1
Densitate biodeșeuri	t/m^3	0,2	0,2
Coeficient reducere volum deșeuri prin pierdere de apă	-	50%	50%
Volum UCI	litri	400	400
UCI necesare	Nr.	62.375	139
Sursa de finanțare	-	POIM	

*se aplică punctual pentru gospodăriile izolate, cu acces auto dificil

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Ca o sinteză a celor prezentate în acest paragraf, luând în considerare containerele pentru colectarea biodeșeurilor care vor fi asigurate prin PNRR (139 de bucăți), echipamentele necesar a fi achiziționate prin proiecte (POIM și PDD) pentru colectarea și transportul biodeșeurilor este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 8-9: Sinteză echipamente necesar a se achiziționa prin proiect (POIM&PDD) pentru colectarea, compostarea individuală și transportul biodeșeurilor menajere în județul Dâmbovița

ECHIPAMENTE DE COLECTARE ȘI TRANSPORT BIODEȘEURI	COLECTARE			TRANSPORT	
	Containere 1.100 l	Pubele 120 l	UCI 600 l	Autocompactoare 16 m^3	Autocompactoare 22 m^3
Total necesar (nr.)	**547**	**75.443**	**62.514**	**7**	**4**
Sursa de finanțare	**PDD**	**PDD**	**POIM**	**POIM**	**POIM**

Sursa: sinteza informații prezentate în secțiunea 8.2.3

Totodată, pentru colectarea deșeurilor verzi voluminoase generate de populație se vor utiliza în continuare cele 84 de containere de 10m^3 amplasate în fiecare UAT. Populația va putea depune deșeurile verzi, cu titlu gratuit, în aceste containere. Este necesară însă o conștientizare susținută a cetățenilor, realizată de operatorul de colectare dar și de APL pentru utilizarea containerelor strict in sensul pentru care au fost prevăzute.

De asemenea, conform mențiunilor de la începutul paragrafului, în localitățile beneficiare de investiții prin PNRR materializate in CAV-uri, deșeurile de grădină vor putea fi aduse de către populație, cu titlu gratuit, la CAV-ul arondat

În vederea îndeplinirii obligațiilor privind colectarea separată și transportul biodeșeurilor menajere, contractul de delegare va fi actualizat în consecință.

8.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor similare și din piețe

Până în anul 2026, operatorii de salubrizare vor asigura colectarea deșeurilor similare și din piețe pe 4 fracții, conform prevederilor contractului 4/90/2021:

- deșeuri din plastic și metal;
- deșeuri din hârtie și carton;
- deșeuri din sticlă;
- deșeuri în amestec.

Totodată va fi disponibil inclusiv pentru agenții economici/instituții instrumentul ”plătește pentru cât arunci”. Conform contractului, acesta se va aplica pentru deșeuri reziduale în funcție de volumul recipientelor de colectare.

Echipamentele de colectare și transport pentru deșeuri similare și din piețe sunt asigurate de operatorul de salubrizare, conform mențiunilor contractului.

În același timp, până la finalul anului 2026, urmând același calendar ca și în cazul biodeșeurilor menajere, va fi implementată colectarea separată a biodeșeurilor, astfel încât **începând cu anul 2027 colectarea deșeurilor similare și din piețe va fi realizată pe 5 fracții: deșeuri din plastic și metal, deșeuri din hârtie și carton, deșeuri din sticlă, deșeuri reziduale și biodeșeuri.**

Procesul de colectare separată a biodeșeurilor similare se aplică agenților economici și instituțiilor cu profil de activitate alimentația publică (cantine, restaurante, pensiuni, pizzerii, fast-food, catering etc) și magazinelor cu profil alimentar. Colectarea separată a biodeșeurilor similare se va aplica în aceleași perimetre ca și colectarea biodeșeurilor de la populație – zonele urbane și zona 2 Sud rural.

Urmând aceleași ipoteze ca și în cazul colectării separate biodeșeurilor de la populație și ținând cont de infrastructura de colectare disponibilă conform contractului nr. 4/90/2021, necesarul minim de echipamente de colectare/transport pentru deșeuri similare și din piețe suplimentar contractului este următorul:

Tabel 8-10: Număr minim de echipamente necesare pentru asigurarea colectării separate și a transportului deșeurilor similare și din piețe în județul Dâmbovița

ZONA COLECTARE	COLECTARE	TRANSPORT
	Containere 1.100 l	Autocompactoare
ECHIPAMENTE COLECTARE SEPARATĂ ȘI TRANSPORT BIODEȘEURI		
Zona 1 NORD urban – deșeuri similare	59	Nu sunt necesare echipamente de transport suplimentare față de cele destinate colectării biodeșeurilor de la populație (a se vedea Tabel *8-9*)
Zona 1 NORD urban – deșeuri din piețe	30	
Zona 1 NORD rural – deșeuri similare	0	
Zona 2 SUD urban – deșeuri similare	13	
Zona 2 SUD urban – deșeuri din piețe	10	
Zona 2 SUD rural – deșeuri similare	186	
ECHIPAMENTE DE COLECTARE SEPARATĂ ȘI TRANSPORT DEȘEURI RECICLABILE, DEȘEURI REZIDUALE		
Nu sunt necesare echipamente suplimentare. Acestea sunt puse la dispoziție de operatorul de salubrizare, conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021		
Total minim necesar (nr.)	**298**	**0**
Sursa de finanțare	**Operator salubrizare/alte surse**	

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

NOTĂ: echipamentele pentru colectarea separată a biodeșeurilor similare au fost calculate ca un minim prin care se asigură preluarea întregului volum generat de astfel de deșeuri. Numărul real de containere utilizate în sistemul de colectare va fi stabilit de operatorul de salubrizare împreună cu Beneficiar, in funcție de numărul de operatori economici/instituții pentru care se aplică colectarea separată a biodeșeurilor. Lista acestora este actualizată anual.

Echipamentele de colectare a biodeșeurilor similare și din piețe vor fi asigurate prin grija operatorului județean de salubrizare/alte surse. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect pentru acest tip de deșeuri.

În vederea îndeplinirii obligațiilor privind colectarea separată și transportul biodeșeurilor similare și din piețe, contractul de delegare va fi actualizat în consecință.

8.2.5 Colectarea și transportul deșeurilor din parcuri și grădini

Sistemul de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini va fi extins la nivelul întregului județ, prin grija APL, astfel încât în anul 2025 să fie atinsă o rată de capturare de 100%. Toate deșeurile colectate din parcurile și grădinile publice urbane vor fi transferate către platforma de compostare a ITDCS în vederea tratării aerobe. Până în anul 2027, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa.

8.2.6 Colectarea și transportul deșeurilor textile

În județul Dâmbovița sistemul de colectare separată a deșeurilor textile va fi organizat până la finalul anului 2026, devenind operațional în 2027, odată cu punerea în folosință a ITDCS care va conține o hală pentru tratarea deșeurilor textile. Sistemul se va aplica în mediul urban și rural țintind următoarele rate de capturare:

- Mediul urban - 25% în 2027, 35% în 2030, 45% din 2035;
- Mediul rural – 20% pe toată perioada de planificare.

Conform analizei realizate în secțiunea 7.1.1.6, colectarea deșeurilor textile se va realiza prin **amplasarea de recipiente specifice de colectare** a deșeurilor textile în zone publice – centre comerciale, parcări, scoli, benzinării, în apropierea bisericilor. Datorită faptului că o parte a acestor deșeuri sunt destinate reutilizării (după trierea prealabilă de către reciclatori), se recomandă amplasarea recipientelor în zone publice circulate sau supravegheate, astfel încât să se reducă posibilitatea contaminării încrucișate și a vandalizării containerelor. Recipientele vor fi etichetate, vor conține mesaje de conștientizare a populației și vor fi menținute curate.

În mediul urban va fi amplasat câte un recipient de colectare la fiecare 5.000 de locuitori. În mediul rural va fi dispus câte un recipient în fiecare UAT.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăești, Hulubești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door*

Fiecare din aceste CAV-uri va conține câte un **container pentru colectarea deșeurilor textile** (container compactor, capacitate 28 m3).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cantar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și vor fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea deșeurilor colectate.

Deșeurile textile colectate de pe suprafața întregului județ de către operatorul județean de salubrizare vor fi transportate la noua instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, unde vor fi supuse unui proces de sortare și dirijate apoi către reutilizare, reciclare sau transformare în RDF destinat coincinerării.

De asemenea, populația va avea posibilitatea să predea, cu titlu gratuit, deșeuri textile la Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este parte integrantă a ITDCS și va fi realizat de către operatorul instalației.

Pentru a răspunde nevoilor de colectare separată a deșeurilor textile la nivelul întregului județ, este necesară introducerea în contractul de colectare și transport de clauze specifice, concordante cu prevederile SMID.

Pentru estimarea necesarului de echipamente de colectarea și transport ale deșeurilor textile au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Greutatea specifică a deșeurilor textile uscate este de 0,15 t/m^3 ;
- Volumul unitar al recipientelor de colectare este de 2,5 m^3;
- Frecvența de colectare: 12 ridicări/an în mediul urban, 4 ridicări/an în mediul rural;
- Distribuția containerelor:
  - 1 la 5.000 persoane în mediul urban;
  - 1 în fiecare UAT în mediul rural. Pentru UAT-urile cu populație mai ridicată, numărul recipientelor de colectare va fi suplimentat, conform calculelor pentru a răspunde volumului colectat și a frecvenței de transport;
- Distanțele medii până la instalația de tratare (ITDCS):
  - Cazul zonei 1 Nord urban – 18 km;
  - Cazul zonei 1 Nord rural – 24 km;
  - Cazul zonei 2 Sud urban – 44 km;
  - Cazul zonei 2 Sud rural – 51 km.
- Viteza medie a vehiculului de transport este de 40 km/h
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Volumul util al vehiculului de transport – 5 m^3;
- Procentul de umplere a vehiculului de transport este de 80%.

Echipamentele de colectare și transport pentru deșeuri textile propuse a fi finanțate prin POIM/PDD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-11: Parametri de colectare și transport deșeuri textile

Parametru	U.M.	Zona 1 Nord URBAN	Zona 1 Nord RURAL	Zona 1 Sud URBAN	Zona 1 Sud RURAL
Cantitate medie anuală	Tone	207	127	45	147
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr.	6	6	6	6
ECHIPAMENTE DE COLECTARE					

Parametru	U.M.	Zona 1 Nord URBAN	Zona 1 Nord RURAL	Zona 1 Sud URBAN	Zona 1 Sud RURAL
Tip recipient	-	specific	specific	specific	specific
Volum recipient	m^3	2,5 m^3	2,5 m^3	2,5 m^3	2,5 m^3
Populație rezidentă	Nr.	110.179	188.997	25.901	158.025
Nr. UAT rural	Nr.		45		37
Nr. puncte de colectare	Nr.	22	45	5	37
Frecvența de colectare	Nr. ridicări/ an	12	4	12	4
Necesar recipiente de colectare	Nr.	56	48	12	54
Sursa de finanțare pentru recipiente	-	PDD			
ECHIPAMENTE DE TRANSPORT					
Volum vehicul	m^3	5 m^3	5 m^3	5 m^3	5 m^3
Tip vehicul	-	AC*	AC*	AC*	AC*
Număr vehicule de transport	Nr.	1		1	
Sursă de finanțare vehicule de transport	-	POIM			

*AC – autoutilitară carosată

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.6

În sinteză, sistemul de colectare separată a deșeurilor textile presupune achiziționarea prin proiect a:

- 170 recipiente specifice cu un volum de 2,5 m^3, prin finanțare PDD;
- 2 vehicule carosate cu volum de minim 5 m^3, prin finanțare POIM.

8.2.7 Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor menajere periculoase față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, deșeurile menajere periculoase sunt colectate separat prin campanii de colectare periodice, trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural.

Colectarea se realizează cu ajutorul unui vehicul specializat care staționează în puncte de colectare prestabilite și anunțate în prealabil (30 de puncte în mediul urban, 353 în cel rural). Mijlocul de transport va staționa cel puțin o zi. În zonele urbane, vehiculul va fi prezent sâmbăta sau duminica pentru a crește numărul de persoane care participă la colectarea separată.

Suplimentar, conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 1 container închis de mari dimensiuni (6,25 x 2,50 x 2,50 m), conținând mai multe recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase.

Deșeurile periculoase din localitățile deservite de CAV-pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar.

Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Deșeurile menajare periculoase colectate de către operatorul județean sunt transportate la centrele de stocare temporară Titu și Aninoasa, de aici fiind direcționate către filiere de evacuare controlată.

Deșeurile menajere periculoase colectate prin CAV-uri vor fi gestionate de către operatorul CAV, fiind direcționate către filiere de evacuare controlată.

Echipamentele de colectare și transport sunt asigurate de către operatorul de salubrizare, conform prevederilor contractului, ori prin PNRR.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin proiect (POIM/PDD) pentru această categorie de deșeuri.

8.2.8 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor voluminoase față de situația prevăzută prin contractul nr 4/90/02.07.2021. Astfel, deșeurile voluminoase provenite de la populație, instituții și agenți economici periculoase sunt colectate separat prin campanii de colectare periodice, trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural. Populația va fi anunțată în prealabil despre data și ora la care se vor realiza campaniile de colectare.

Punctele de precolectare (punctele de preluare a deșeurilor voluminoase de către operatorul de salubrizare) sunt identice cu cele de colectare a deșeurilor reziduale:

- **în cazul blocurilor din mediul urban/rural -** punctele de precolectare a deșeurilor reziduale;
- **în cazul locuințelor individuale –** în fața porții.

Deșeurile voluminoase colectate de operatorul județean de salubrizare sunt transportate la cele două centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri (Titu și Aninoasa). De aici, sunt transferate către ITDCS pentru prelucrare în vederea obținerii de produse reciclabile sau RDF.

Echipamentele de transport pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase sunt asigurate de către operatorul de salubrizare, conform prevederilor contractului.

Suplimentar, conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 2 containere de 28 mc dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier.

Deșeurile voluminoase din localitățile deservite de CAV pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar.

Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Deșeurile voluminoase colectate prin CAV-uri vor fi gestionate conform contractelor încheiate de operatorii CAV-urilor cu operatori de valorificare a acestui tip de deșeu.

De asemenea, populația va avea posibilitatea să predea, cu titlu gratuit, deșeuri voluminoase la Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este parte integrantă a ITDCS și va fi realizat de către operatorul instalației.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin proiect pentru această categorie de deșeuri.

8.3 Transferul și transportul deșeurilor

Din analiza prezentată în secțiunea 7.1.2 a rezultat că nu este necesară realizarea unei stații de transfer a deșeurilor în județul Dâmbovița.

Prin prisma noilor investiții propuse prin proiect, a celor care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR, dar și a amplasării noului spațiu de depozitare realizat după epuizarea celulelor 2 de la Titu și Aninoasa (noul depozit de la Titu), fluxurile deșeurilor în cadrul SMID vor fi cele prevăzute în tabelul de mai jos. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Tabel 8-12: Fluxurile de deșeuri SMID Dâmbovița începând cu anul 2027

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
Deșeuri menajere, similare și din piețe colectate în amestec	Zona 1 Nord	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 2 Sud	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
Deșeuri reciclabile colectate separat[11]	Zona 1 Nord	ITDCS-LR	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS – LA (reziduuri)
	Zona 2 Sud	ITDCS - LR	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS – LA (reziduuri)

[11] Până în 2027, deșeurile reciclabile colectate separat vor fi transportate la SS Aninoasa, iar surplusul la stații de sortare din județe învecinate.

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
	Deșeuri reciclabile colectate in CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Reciclatori / coincinerare (deșeuri valorificabile)
Biodeșeuri colectate separat	Zona 1 Nord Urban	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 1 Nord Rural	UCI (compostare în gospodărie)	Îmbunătățirea calității solului în gospodărie
	Zona 2 Sud	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri)
	Biodeșeuri colectate în CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri textile[12]	Zona 1 Nord	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare in RDF)
	Zona 2 Sud Rural	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare in RDF)
	Deșeuri textile colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri din parcuri și grădini[13]	Zona 1 Nord Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)

[13] Până în 2027, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini vor fi transportate la stația de compostare Aninoasa

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
	Zona 2 Sud Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)
Deșeuri voluminoase	Zona 1 Nord	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) *via* Centrul de stocare temporară Aninoasa/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Zona 2 Sud	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) *via* Centrul de stocare temporară Titu/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Deșeuri voluminoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri menajere periculoase	Zona 1 Nord	Centrul de stocare temporară Aninoasa	Filiere de eliminare controlată
	Zona 2 Sud	Centrul de stocare temporară Titu	Filiere de eliminare controlată
	Deșeuri menajere periculoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Filiere de eliminare controlată
Deșeuri stradale (90% din total)	Toate zonele	ITDCS - LA	Depozit nou Titu Reciclatori / coincinerare (fracția valorificabilă)
Deșeuri stradale (deșeuri de la măturatul stradal - 10% din total)	Toate zonele	-	Depozit nou Titu

Sursa: secțiunile 7.1.2 și 7.2.4.13

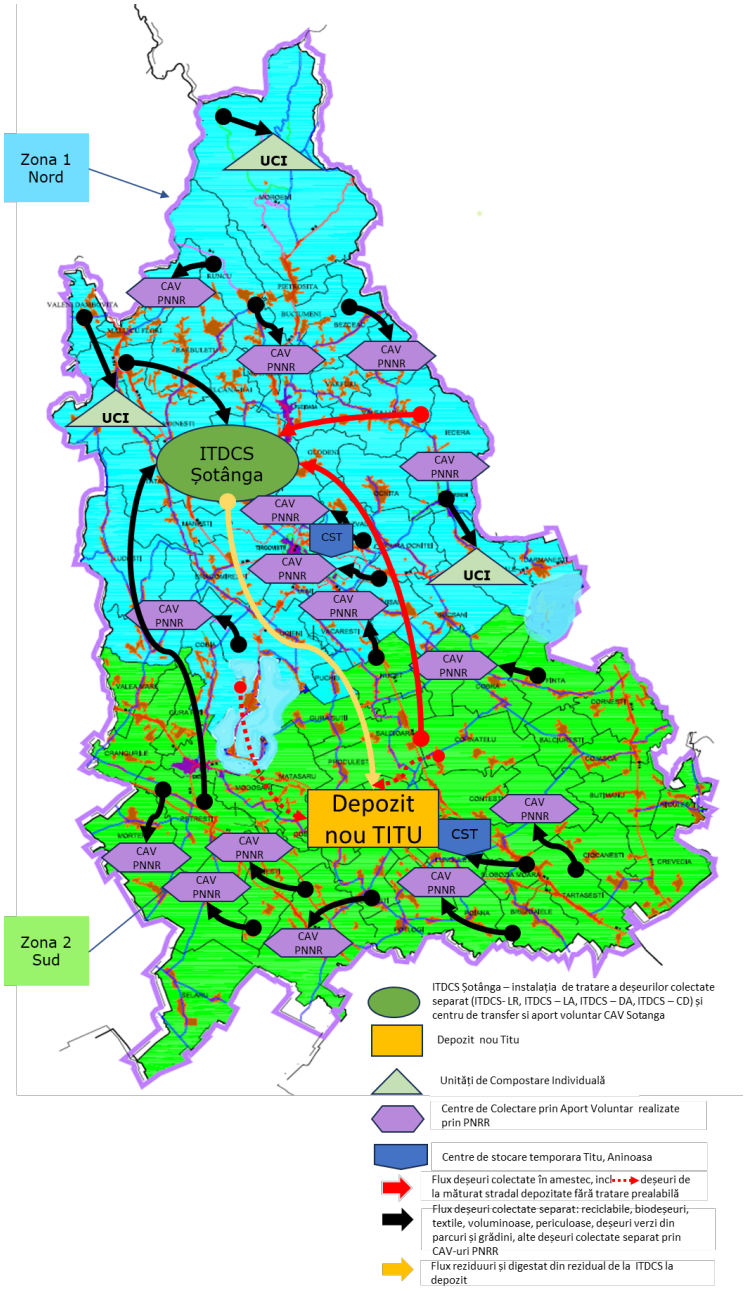


Figura 8-5: Fluxul general al deșeurilor în județul Dâmbovița

8.4 Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri și centre de colectare prin aport voluntar (CAV)

Conform prevederilor contractului nr. 4/90/02.07.2021, operatorul delegat are responsabilitatea amenajării și autorizării a minim două centre pentru stocarea și prelucrarea în vederea valorificării/ eliminării fluxurilor speciale de deșeuri (deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase, DCD).

Cele două centre sunt localizate la Titu și Aninoasa și deservesc zona 2 Sud, respectiv zona 1 Nord, fiind deschise inclusiv pentru aportul direct de către populație a fluxurilor pentru care au fost concepute. Dotarea centrelor este asigurată de către operatorul de salubrizare și prevede 3 recipiente de stocare cu volume de 1- 30 m^3, 1 concasor și 2 utilaje de încărcare.

Pentru o mai bună colectare a deșeurilor voluminoase și textile, întrucât nu toate UAT-urile dispun de centre de colectare prin aport voluntar, populația va avea la dispoziție inclusiv Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, la care vor putea preda cu titlu gratuit cele două categorii de deșeuri. Acest Centru va fi realizat de operatorul instalației și va fi parte componentă a acesteia.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăești, Hulubești.

În fiecare localitate menționată este prevăzut a se realiza câte un CAV ”mic”, având rolul de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări).

Fiecare CAV va fi dotat cu următoarele tipuri de recipiente: **container frigorific pentru colectarea cadavrelor de animale mici**, **container pentru colectarea deșeurilor periculoase** (conținând mai multe containere pentru diverse categorii de deșeuri solide și lichide), **container pentru colectarea deșeurilor textile** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea DEEE** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea obiectelor de uz casnic mari** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc), **container pentru colectarea anvelopelor uzate** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor metalice** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**diverse** – container deschis, capacitate

de 16 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții** (**moloz** – container deschis, capacitate de 16 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

După cum a fost menționat, CAV nu fac obiectul prezentului proiect, urmând a fi realizate prin finanțare PNRR.

Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, cu funcție inclusiv de CAV pentru deșeuri voluminoase și textile va fi realizat de către operatorul ITDCS.

O situație a locațiilor în care populația poate preda, cu titlu gratuit, deșeuri care nu pot fi colectate prin sistemul de colectare este prezentată în figura următoare:

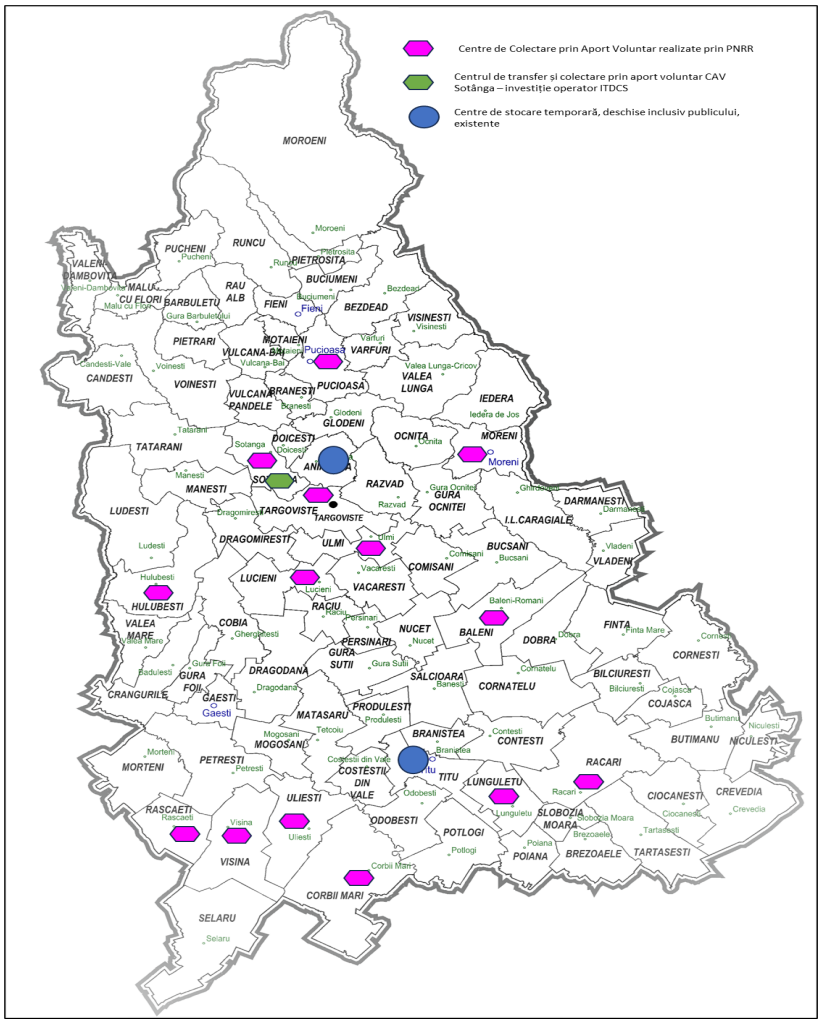


Figura 8-6: Situația centrelor de stocare temporară și a CAV-urilor în județul Dâmbovița

Nu se propun investiții a fi finanțate prin finantare PIOM/PDD pentru centre de colectare prin aport voluntar.

8.5 Stații de sortare

În județul Dâmbovița există o stație de sortare la Aninoasa (investiție ISPA) cu o capacitate autorizată, pentru tratarea deșeurilor reciclabile de 5.000 t/an, dar limitată în realitate la cca 1.200 t/an.

În consens cu analiza realizată în secțiunea 7.1.3 și cu descrierea alternativei 1 (secțiunea 0), măsurile propuse pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat sunt:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect;
- Sistarea activității la stația de sortare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

Până în anul 2027, deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate la stația de sortare Aninoasa (în limita capacității acesteia), iar surplusul va fi transportat la stații de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

În ITDCS-LR vor fi tratate deșeuri reciclabile colectate separat (hârtie, carton, plastic, metal). Deșeurile de sticlă colectate separat vor fi stocate temporar și transferate direct către reciclatori.

Făcând parte din instalația ITDCS, parametrii de proiectare pentru linia de sortare mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR) sunt prezentați în detaliu în secțiunea 8.7.1.

8.6 Stații de compostare

În județul Dâmbovița există o stație de compostare la Aninoasa (investiție ISPA) cu o capacitate autorizată de 5.000 t/an. Stație a fost prevăzută pentru tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini. Din analiza datelor a rezultat că pe perioada de planificare stația are capacitate suficientă pentru a trata întreaga cantitate de biodeșeuri din parcuri și grădini colectată din toate localitățile urbane din județ.

Conform analizei prezentate în secțiunea 7.1.4 și a măsurilor propuse din descrierea alternativei 1 prevăzute în secțiunea 7.2.4.9, în consens cu decizia Consiliului Județean referitoare la activitatea stației de compostare Aninoasa, măsurile pentru tratarea prin compostare deșeurilor verzi din parcuri și grădini sunt:

- Tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027), pe o suprafață delimitată distinct;
- Sistarea activității la stația de compostare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

De asemenea, pe platforma de compostare menționată vor fi introduse deșeuri verzi colectate separat prin intermediul containerelor dedicate prezente în fiecare UAT.

Până în 2027, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa.

Făcând parte din instalația ITDCS, parametrii de proiectare pentru platforma de compostare sunt prezentați în detaliu în secțiunea 8.7.3.

8.7 Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS)

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării așa cum prevede legislația. În privința biodeșeurilor, stația de compostare Aninoasa nu are capacitate suficientă pentru tratarea acestora, considerând ratele de capturare care se impun pentru atingerea țintelor legale. De asemenea, stația de sortare Aninoasa nu poate asigura preluarea tuturor fluxurilor de deșeuri reciclabile colectate separat. În plus, nu există în momentul de față o soluție pentru tratarea deșeurilor textile care urmează a fi colectate separat.

Conform analizei alternativelor realizate în secțiunea 7 a rezultat ca soluție optimă pentru tratarea deșeurilor din județul Dâmbovița realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:

- **o instalație de tratare mecanică semiautomată a deșeurilor (8.7.1)** în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
    - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat;
    - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

      Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

        - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
        - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;

      Odată cu creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale va scădea, concomitent cu creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat. *Astfel, pentru a nu supradimensiona instalația mecanică, cele două linii ale acesteia vor fi proiectate și dotate astfel încât ITDCS-LA (linia de tratare a deșeurilor în amestec)*

să preia și surplusul de deșeuri reciclabile colectate separat survenit odată cu scăderea deșeurilor reziduale.

- **o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA)** în care vor fi tratate în digestoare distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat (8.7.2). Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat **pe o platformă de compostare (ITDCS-CD)** care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa (8.7.3);

Reziduurile din tratarea mecanică și biologică, precum și digestatul provenit din deșeuri reziduale vor fi transportate la depozitul de deșeuri nepericuloase prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care face parte din ansamblul ITDCS, dar care va fi realizat prin finanțarea viitorului operator. Acest centru va avea și funcție de centru de colectare prin aport voluntar a deșeurilor textile și voluminoase.

Întreaga instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, este propusă a fi finanțată prin proiect (PDD).

Termenul de finalizare a ITDCS este anul 2026, primul an complet de funcționare a instalației fiind 2027.

Amplasamentul noii instalații va fi în localitatea Șotânga, conform analizei amplasamentelor disponibile prezentată în secțiunea 7.3.

În paragrafele următoare sunt descrise componentele ITDCS.

8.7.1 Instalație mecanică de tratare a deșeurilor

Conform celor menționate anterior, instalația de tratare mecanică a deșeurilor va conține două linii, una destinată tratării deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR) și una destinată deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA). Ambele linii vor funcționa în aceeași clădire. Odată cu creșterea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat și cu scăderea deșeurilor reziduale, ITDCS-LA va prelua și va trata surplusul de deșeuri reciclabile, astfel încât să fie minimizat excedentul de capacitate proiectată. *Astfel, cele două linii vor asigura flexibilitatea tratării, atât pentru deșeuri reciclabile colectate separat cât și a celor reziduale.*

Conform menționunilor anterioare, printre activitățile mecanice ale noii instalații se vor desfășura și următoarele:

- Producerea de RDF;
- Sortare deșeuri textile colectate separat din întreg județul;
- Tratare (sortare și pregătire pentru reciclare/obținere de RDF) deșeuri voluminoase colectate separat de operatorul de salubrizare din întreg județul.

În continuare sunt prezentate activitățile derulate în cadrul liniei mecanice a ITDCS.

Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat

Dată fiind capacitatea reală de cca 1.200 t/an a stației de sortare Aninoasa, este propusă a fi realizată prin finanțare PDD o linie de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile colectate

separat (ITDCS-LR). Aceasta va deservi întreg județul Dâmbovița. Linia de sortare va fi de tip semi-automat.

Capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec

În scopul extragerii din masa deșeurilor colectate în amestec a unei cantități cât mai mari de deșeuri valorificabile și pentru a permite o tratare biologică corespunzătoare a biodeșeurilor componente (separarea fracției organice de cea anorganică), deșeurile reziduale colectate din întreg județul, reziduurile de compostare și de sortare (de la ITDCS – LR) vor fi tratate într-o linie de tratare mecanică dedicată (ITDCS-LA). *Linia de sortare va fi de tip semi-automat.*

Odată cu creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale va scădea, concomitent cu creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat. Astfel, pentru a nu supradimensiona instalația mecanică, cele două linii ale acesteia vor fi proiectate și dotate astfel încât ITDCS-LA (linia de tratare a deșeurilor în amestec) să preia și surplusul de deșeuri reciclabile colectate separat survenit odată cu scăderea deșeurilor reziduale, asigurând flexibilitatea tratării mecanice. Astfel, echipamentele folosite în cele două linii vor fi similare.

Capacitatea ITDCS-LA va fi de 25.000 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor textile colectate separat

Pentru valorificarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița, în cadrul ITDCS va amenaja o hală dedicată acestei activități mecanice. Activitatea de sortare se va realiza manual, în urma procesului fiind obținute produse reutilizabile, deșeuri reciclabile iar reziduurile vor constitui intrări la shredder-ul pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor textile va fi dimensionat la 310 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Pentru valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița de operatorul de salubrizare, în cadrul ITDCS se va amenaja o hală deschisă dedicată acestei activități. Activitatea de sortare se va realiza cu ajutorul unui echipament de tip greifer, în urma procesului fiind obținute deșeuri reciclabile și reziduuri care vor constitui intrări la shredder-ul pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor voluminoase va fi dimensionat la 2.300 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Producerea de RDF

În scopul reducerii la maxim a deșeurilor depozitate, linia mecanică a ITDCS va prelucra fracția combustibilă a deșeurilor care nu pot fi valorificate material, în scopul obținerii de RDF destinat coincinerării la fabrici de ciment. Instalația de obținere de RDF de la Șotânga va consta într-un ansamblu compus din shredder – granulator – presă de balotat-echipament de înfoliere.

În proces vor intra:

- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile (de la linia ITDCS-LR);
- Refuzuri combustibile de la tratarea mecanică a deșeurilor reziduale (de la linia ITDCS-LA)

- Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat*;
- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase;
- Refuzuri combustibile de la sortarea deșeurilor textile.

Procesul obținere a RDF va fi dimensionat la 8.200 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

*Pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat va fi realizată cu ajutorul unei cuve de verificare/separare a corpurilor voluminoase dispuse pe linia biologică a instalației de tratare biologică cu DA, coroborat cu procesele de tocare și extragere a materiilor combustibile (a se vedea 8.7.2).

Fluxurile deșeurilor intrate în instalația mecanică a ITDCS, cu toate activitățile componente ale acesteia sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-13: Fluxul deșeurilor în instalația mecanică de tratare a deșeurilor

	2027 tone	2030	2035	2040	2051
INPUT TOTAL INSTALAȚIA MECANICĂ	87.516	80.896	70.561	66.667	57.879
INPUT ITDCS-LR, din care:	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile menajere, similare și din piețe (inclusiv sticlă) colectate separat	*25.850*	*32.425*	*31.445*	*29.604*	*25.449*
Deșeuri reciclabile menajere, similare și din piețe (fără sticlă) colectate separat	*25.310*	*31.632*	*30.531*	*28.743*	*24.708*
INPUT ITDCS- LA, din care:	61.665	48.471	39.116	37.064	32.430
Deșeuri reziduale menajere si similare	*56.519*	*43.910*	*35.305*	*33.307*	*28.796*
Deșeuri reziduale din piețe	*712*	*651*	*417*	*418*	*418*
Deșeuri reziduale din parcuri si grădini	*46*	*46*	*46*	*46*	*46*
Deșeuri stradale (90% din total)	*2.317*	*2.317*	*2.317*	*2.317*	*2.317*
Reziduuri de la sortare si compostare	*2.071*	*1.547*	*1.031*	*977*	*854*
INPUT SHREDDER PRODUCERE RDF (provenit de la ITDCS-DA, ITDCS-LR, sortare textile, sortare voluminoase)	16.279	15.047	15.115	14.250	12.295
INPUT DESEURI TEXTILE (hala de sortare)	330	488	644	603	512
INPUT DEȘEURI VOLUMINOASE (hală sortare)	3.663	4.986	4.690	4.411	3.783
OUTPUT ITDCS - LR					
Reziduuri sortare (impurități) - direcționate către ITDCS-LA	1.970	1.446	931	876	753

	2027	2030	2035	2040	2051
	tone				
Deșeuri de sticlă trimise direct spre valorificare materială	540	793	914	861	741
Deșeuri reciclabile de hârtie trimise spre valorificare materială	11.988	15.253	14.858	13.986	12.019
Deșeuri reciclabile de plastic trimise spre valorificare materială	5.634	7.535	7.480	7.043	6.057
Deșeuri reciclabile de metal trimise spre valorificare materială	1.840	2.534	2.545	2.397	2.061
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	3.878	4.864	4.717	4.441	3.817
OUTPUT ITDCS – LA					
Total reziduuri de la tratarea mecanică și biologică, incl. reziduuri de la producere de RDF Trimise către depozitare (depozit nou Titu)	14.024	9.759	7.084	6.683	5.814
Total deșeuri reciclabile trimise către valorificare materială rezultate din sortarea semi-automată	4.577	2.498	2.487	2.347	2.066
Biodeșeuri separate trimise către instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)	35.612	30.738	23.767	22.594	19.875
OUTPUT TOTAL SHREDDER RDF					
RDF destinat valorificării energetice prin coincinerare	15.953	14.746	14.813	13.965	12.050
OUTPUT HALA DE SORTARE DESEURI TEXTILE					
Deșeuri textile sortate trimise către reutilizare/valorificare materială	132	195	258	241	205
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	198	293	387	362	307
OUTPUT SORTARE DEȘEURI VOLUMINOASE					
Deșeuri voluminoase sortate trimise către valorificare materială	2.747	4.238	3.986	3.750	3.215
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	916	748	703	662	567

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Raportat la cantitatea totală de deșeuri tratate in instalația mecanică, din aceasta se obțin în medie, pentru perioada 2027-2051:

- Deșeuri reciclabile (cca 43% din input în instalația mecanică) – direcționate către filiere de valorificare materială;
- RDF (cca 20% din input în instalația mecanică) – direcționat către filiere de valorificare energetică (coincinerare la fabrici de ciment);
- Reziduuri totale, inclusiv din procesele de pretratare biologică (cca 11% din input în instalația mecanică) – direcționate către depozitare la noul depozit de deșeuri nepericuloase Titu.

Raportat la intrările de deșeuri reciclabile colectate separat din ITDCS-LR, cantitatea de deșeuri reciclabile transmisă către filiere de reciclare este de 81%, ca medie pentru perioada 2027-2051.

Raportat la intrările de deșeuri reziduale colectate în amestec din ITDCS-LA, cantitatea de deșeuri reciclabile extrasă și transmisă către filiere de reciclare este cca 6%, ca medie pentru perioada 2027-2051.

De asemenea, din ITDCS-LA sunt separate biodeșeuri care urmează a fi introduse în instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă.

Caracteristici ale instalației de tratare mecanică

Principalele faze ale tratării mecanice sunt:

- Stocarea temporară în zonele dedicate a deșeurilor recepționate. Sunt prevăzute două zone de depozitare temporară, una dedicată deșeurilor reciclabile colectate separat, cealaltă deșeurilor reziduale. Zonele de depozitare temporară sunt separate, pentru a nu exista posibilitatea contaminării deșeurilor reciclabile cu cele în amestec. În zona dedicată deșeurilor reciclabile colectate separat sunt prevăzute sub-zone destinate hârtiei/cartonului, respectiv plasticului/ metalului. De asemenea, va exista și o zonă distinctă pentru stocarea temporară a deșeurilor de sticlă colectate separat, care nu vor intra pe benzile de sortare, ci vor fi transferate direct către reciclatori;
- Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari. Transportul și alimentarea materialului se va realiza cu ajutorul încărcătoarelor frontale;
- Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci, care are totodată rolul de a controla fluxul de intrare al liniei, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor.
- Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur rotativ în scopul separării fracțiilor biodegradabile de cele reciclabile sau indezirabile;
- În urma segregării fracția de dimensiuni reduse (mai mici de 60 mm) este preluată de un sistem de benzi transportoare, prevăzute cu un separator de metale și cu un separator balistic care îndepărtează metalele feroase și resturile inerte/sticla de fracția biodegradabilă. Deșeurile inerte vor fi pregătite pentru depozitare, iar cele biodegradabile (rezultate din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec) vor fi transferate la linia biologică, în tocător (se vedea pretratarea, secțiunea 8.7.2);

- Fracțiile de dimensiuni mari (mai mari de 60 mm) sunt preluate de o bandă distinctă și supuse unui proces de sortare, într-o instalație semiautomată, care cuprinde următoarele elemente principale:
  - separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
  - separator deșeuri neferoase (cutii de aluminiu);
  - separator balistic;
  - separator optic/pneumatic – pentru separarea materialelor în funcție de tip (diferite tipuri de plastic, hârtie, carton) și culoare;
  - linia de sortare manuală, posturi de sortare, sistem de benzi transportoare cu raclete și fără destinat sortării și descărcării deșeurilor sortate, precum și a refuzului;
  - instalație shredder pentru producere RDF;
  - boxe de stocare temporară;
  - presă de balotat.
- Descărcarea deșeurilor textile în hala dedicată, trierea manuală a acestora (pe mese de lucru amenajate), balotarea deșeurilor reciclabile și transfer către shredder pentru fracția combustibilă;
- Recepția deșeurilor voluminoase la hala deschisă dedicată, separarea (cu ajutorul unui greifer ori manual) a produselor reciclabile și transfer ci încărcător frontal către shredder a fracției combustibile.

În urma procesului de sortare rezultă deșeuri reciclabile care vor fi balotate și pregătite pentru valorificare materială și resturi combustibile (RDF) care va fi condiționat și pregătit pentru valorificare energetică. Pentru județul Dâmbovița s-a analizat varianta transportului la fabrica de ciment de la Fieni. Reziduurile de sortare fără valoare energetică sau fără potențial de reciclare (rezultate în general de la ciur ori separatoarele balistice) sunt transportate către depozitul nou Titu.

Cele două linii de tratare mecanică (ITDCS-LR și ITDCS-LA) vor avea o structură similară, pentru ca cea destinată deșeurilor reziduale (ITDCS-LA) să poată trata deșeuri reciclabile odată cu creșterea cantităților acestora. Sistemele de benzi transportoare și echipamentele vor fi prevăzute cu dispozitive de curățare. Vor fi prevăzute de asemenea sisteme de bypass pentru echipamentele care nu necesită funcționare pentru tratarea deșeurilor reciclabile. Este de menționat că nu va fi amestecat niciodată fluxul de tratare a deșeurilor reziduale cu cel al deșeurilor reciclabile colectate separat.

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștierii deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Halele vor fi acoperite în proporție de 50% cu panouri fotovoltaice.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale instalației de tratare mecanică a deșeurilor vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare pentru ITDCS-LA sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 8-14: Parametri de proiectare pentru instalația de tratare mecanică

Parametru	Descriere
Capacitate	**ITDCS – LR (linia de tratare a deșeurilor reciclabile colectate separat):** • 13.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi;

Parametru	Descriere
	• Fără sticlă, care nu este sortată în stația de sortare dar care este stocată temporar pe amplasament înainte de a fi preluată în vederea valorificării; **ITDCS – LA (linia de tratare a deșeurilor reziduale)**: • 25.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi; • 8.200 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi pentru shredder; **Tratare deșeuri textile** • 310 tone/an/ schimb, funcționare în 2,5 schimburi **Tratare deșeuri voluminoase** • 2.300 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi.
Funcționare	• 2,5 schimburi/zi • 312 zile/an • 6 zile/săptămână
Intrări (2027), total, din care: • Sortare hârtie / carton / plastic/ metal (ITDCS-LR) • Sticlă (ITDCS-LR)	• 87.516 tone • 25.850 tone • 540 tone
• Sortare deșeuri în amestec (ITDCS-LA)	• 61.665 tone
• Sortare deșeuri textile	• 330 tone
• Sortare deșeuri voluminoase	• 3.663 tone
• Shredder Producere RDF	• 16.279 tone
Ieșiri (2027) • Hârtie/carton sortate • Plastic sortat • Metal sortat • Sticlă • Textile sortate • Deșeuri reciclabile din deșeuri voluminoase • RDF • Reziduuri totale • Biodeșeuri separate din masa deșeurilor reziduale	 • 13.121 tone (către valorificare materială) • 8.080 tone (către valorificare materială) • 2.670 tone (către valorificare materială) • 707 tone (către valorificare materială) • 132 tone (către valorificare materială) • 2.747 tone (către valorificare materială) • 15.953 tone (către valorificare energetică la fabrica de ciment Fieni) • 14.024 tone (către depozitare la noul depozit Titu) • 35.612 tone (către instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă)

Parametru	Descriere
Tehnologie	• Zone de descărcare și stocare temporară distincte pentru deșeuri reciclabile colectate separat și deșeuri reziduale; • Pre-sortare – înlăturarea deșeurilor voluminoase; • 2 linii de sortare semiautomată distincte dotate cu: ○ Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare; ○ Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass pentru optimizare procese; ○ Ciururi rotative; ○ Separatoare metale; ○ Separatoare nemetale; ○ Separatoare balistice; ○ Separatoare optice/pneumatice; ○ Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; ○ Boxe de colectare; • Shredder pentru obținere RDF; • Granulator RDF; • Zonă de descărcare și triere deșeuri textile; • Zonă de dezmembrare/separare deșeuri voluminoase; • Presă de balotat; • Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/RDF.
Personal	24 de persoane/schimb

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1, sinteză informații secțiunea 8.7.1

8.7.2 Instalație biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă (ITDCS-DA)

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în secțiunea 7, pentru județul Dâmbovița a rezultat ca soluție optimă tratarea deșeurilor într-o instalație biologică cu digestie anaerobă, realizată modular astfel încât să permită adaptarea optimă la scăderea cantităților de deșeuri reziduale concomitent cu creșterea celor de biodeșeuri colectate separat.

În instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA) vor fi tratate:

- biodeșeuri colectate separat (ce vor fi introduse direct în instalația biologică) ȘI
- deșeuri municipale reziduale, reziduuri de sortare și compostare (după tratarea prealabilă în ITDCS-LA).

Tratarea deșeurilor în instalație va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%), cât și la reducerea semnificativă a cantității depozitate, asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și țintelor privind gestionarea deșeurilor.

În tabelul următor este prezentat fluxul de deșeuri în ITDCS-DA.

Tabel 8-15: Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)

	2027	2030	2035	2040	2051
	tone				
INPUT ITDCS-DA					
Total biodeșeuri, din care:	73.506	68.724	64.070	60.489	52.407
Biodeșeuri rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-LA	*35.612*	*30.738*	*23.767*	*22.594*	*19.875*
Biodeșeuri colectate separat și introduse direct în instalația biologică	*37.894*	*37.985*	*40.304*	*37.895*	*32.533*
OUTPUT ITDCS-DA					
Reziduuri (sedimente și reziduuri provenite de la pretrararea mecanică a biodeșeurilor colectate separat) - Direcționate către depozitare, împreună cu reziduurile de la ITDCS-LA	3.215	3.057	2.919	2.754	2.383
Digestat din deșeuri reziduale - Direcționat către depozitare	13.566	10.664	5.867	5.560	4.865
Digestat din biodeșeuri colectate separat - Direcționat către platforma de compostare ITDCS-CD	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

În urma tratării biologice în ITDCS-DA rezultă (ca medie multianuală pentru perioada 2027-2050):

- Digestat produs ca urmare a fermentării biodeșeurilor colectate separat, (cca 45% din biodeșeurile colectate separat introduse în instalație sau 27% din total deșeuri organice introduse la ITDCS-DA), cu o concentrație de 50% substanță uscată – este transferat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), urmând ca după maturare să fie valorificat în agricultură;
- Digestat produs ca urmare a fermentării deșeurilor reziduale (cca 12% din totalul deșeurilor introduse la instalația biologică ori 30% din fracția organică recuperată din deșeuri reziduale)– neavând calitatea corespunzătoare valorificării, va fi eliminat prin depozitare la depozitul de deșeuri nepericuloase;
- Reziduuri (cca 5% din totalul deșeurilor introduse în instalația biologică) – sunt eliminate prin depozitare.

Cantitatea de digestat produs din deșeuri reziduale va scădea în timp, pentru a putea fi atinsă ținta de reducere de la depozitare din anul 2035. Dacă la începutul funcționării

ITDCS – DA conținutul în apă al digestatului va fi de cca 50%, din anul 2035 acesta va trebui uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 30%.

Elemente descriptive ale procesului de digestie anaerobă

Procesul de digestie anaerobă se va derula într-o instalație biologică care *va conține două linii distincte complete (pretratare, digestoare)* astfel încât digestatul obținut din biodeșeuri colectate separat să fie separat de cel obținut din deșeuri reziduale (având în vedere rolul pe care fiecare din aceste tipuri de digestat îl va avea ulterior – cel din biodeșeuri este destinat valorificării în agricultură, fiind necesară îndeplinirea condițiilor referitoare la produsele fertilizante prevăzute de Regulamentul 2019/2009, cel din deșeuri reziduale urmează a fi deshidratat)

Spre deosebire de instalația mecanică ITDCS-LA, capacitatea de tratare biologică este dimensionată considerând 1 schimb/zi dat fiind că în instalație vor fi tratate atât biodeșeuri colectate separat cât și fracția organică rezultată de la tratarea deșeurilor în amestec.

Instalația de digestie anaerobă poate cuprinde minim următoarele elemente principale, cu mențiunea că fiind un contract de tip Proiectare Execuție și Operare, cu multă tehnologie și echipamente, conceptul și proiectarea vor aparține operatorului instalației:

- **Linia de pre-tratare a deșeurilor:**
  - 1 cuvă/zonă de inspecție vizuală/separare a materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat;
  - 2 buncăre de alimentare biodeșeuri (1 buncăr pentru deșeurile organice din deșeurile în amestec provenite de la ITDCS-LA și 1 buncăr pentru biodeșeurile colectate separat);
  - 1 rezervor de apă de proces;
  - 2 instalații pentru mărunțirea deșeurilor. Instalațiile permit extragerea din masa deșeurilor a reziduurilor combustibile prin separare gravitațională cu depresiune și curent de aer;
  - 2 tancuri de sedimentare (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-LA și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
  - 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-LA și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
  - 1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni;
- **Procesul de digestie** este prevăzut a se realiza în 4 digestoare folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat *sau* pentru deșeuri reziduale pretratate. Acestea oferă flexibilitate sistemului și instalației atunci când apar variații ale ponderii diferitelor tipuri de deșeuri supuse digestiei anaerobe;
- **Linia biogazului:**
  - 2 baloane pentru stocarea biogazului, instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură pentru introducerea gazului în rețeaua publică, o unitate de transformare a biogazului în energie termică destinată acoperirii necesarului intern;
- **Linia pentru tratarea digestatului:**

- instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare);
- 1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin deshidratare) a digestatului rezultat din tratarea biodeșeurilor din deșeurile în amestec;
- o platformă de compostare pentru tratarea digestatului rezultat din biodeșeuri colectate separat (ITDCS-CD, a se vedea 8.7.3).

Procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.

Pre-tratarea mecanică a biodeșeurilor

Biodeșeurile colectate separat vor fi depuse într-o cuvă/zonă de inspecție vizuală, în vederea separării materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat. Ulterior, acestea sunt introduse într-un buncăr de alimentare prevăzut cu desfăcător de saci, urmând a fi transferate într-o instalație de tocare (identică cu cea destinată biodeșeurilor din rezidual, dar distincta) dotată sistem de recuperare a resturilor de plastic (saci, ambalaje); reziduurile combustibile sunt încărcate în containere mobile și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea 8.7.1). Instalația dedicată biodeșeurilor colectate separat este distinctă de cea pentru biodeșeuri din rezidual.

Fracția organică rezultată în urma tratării mecanice a **deșeurilor reziduale** în ITDCS-LA (a se vedea 8.7.1) este introdusă într-o instalație de tocare care are rolul de a reduce dimensiunea particulelor pentru a permite astfel bacteriilor să degradeze fracția organică din deșeuri și de a elimina reziduurile din non-organice asigurând astfel o calitate corespunzătoare a materiei trimisă spre tratarea anaerobă. Instalația este prevăzută constructiv cu recuperarea materialelor combustibile (în general ambalaje de plastic, hârtie/carton, materiale compozite etc), produse ușoare care sunt separate cu ajutorul unor curenți de aer de masa biodeșeurilor organice. Reziduurile combustibile sunt stocate temporar în containere mobile aflate în proximitatea tocătorului și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea 8.7.1).

Din instalațiile de tocare, deșeurile eliberate de resturile ușoare, combustibile, sunt transportate în două tancuri de sedimentare. Rolul acestora este să separe fracția solidă (sedimentele - nisip, pietre, sticlă etc) de particulele plutitoare (ex. particule mici de plastic, hârtie, polistiren etc rămase în urma tocării) din fluxul principal și să accelereze primele procese biologice. În rezervoarele de sedimentare se adaugă apă/digestat lichid din rezervorul dedicat, cu scopul de a aduce astfel deșeurile la o structură tip nămol care poate fi pompată în rezervoarele tampon și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea și uscarea digestatului, aportul de apă proaspătă fiind redus și destinat doar compensării pierderilor. Adaosul de digestat lichid, cu conținut bacterian bogat permite inițierea rapidă a proceselor biologice. Fracția grea (sedimentele) sunt recuperate pe la partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervoarele de sedimentare, produsul rezultat (nămol) este pompat în rezervoare tampon pentru stocare intermediară. Rezervoarele tampon servesc mai multor scopuri și anume:

- separarea în continuare a sedimentelor și particulelor plutitoare de principalul flux destinat tratării biologice;

- accelerarea primelor procese biologice (hidroliză și acidifiere);
- stocarea într-o atmosferă închisă ce nu permite eliberarea mirosurilor indezirabile în mediu și nici interacțiunea directă cu bacteriile aerobe din aer;
- menținerea funcționării continue a digestoarelor.

Între tancurile de sedimentare și rezervoarele tampon este interpusă o instalație de igienizare, cu rolul de a distruge germenii patogeni prezenți în biodeșeuri (în general în subprodusele de origine animală și în derivatele acestora), în conformitate cu prevederile Regulamentului CE nr 142/2011. Instalația asigură tratarea termică a acestor categorii de deșeuri înainte de introducerea în rezervoarele tampon.

Din rezervoarele tampon, substratul curge către digestoare, rezervoare dedicate fără părți mobile în interior. După aproximativ 21 de zile, suspensia este pompată, deshidratată prin decantare / centrifugare și apoi trimisă la pasul final (procesul de uscare, respectiv compostare).

În sinteză, *operațiunile de pretratare mecanică* la care vor *fi supuse biodeșeurile* colectate separat sunt următoarele: inspecție vizuală și îndepărtare corpuri grosiere – alimentare linie de pretratare (buncăr cu desfăcător de saci) – tocare – amestecare cu lichid de proces – sedimentare – igienizare – introducere în rezervor tampon.

Pretratarea mecanică fracției organice din deșeurile reziduale va fi supusă următoarelor procese: alimentare linie pretratare – tocare – amestecare cu lichid de proces – sedimentare – introducere în rezervor tampon.

Procesul de digestie

Din cele două rezervoare tampon, digestatul este pompat în 4 digestoare cilindrice cu un volum total de cca 4.200 m^3. Această valoare este indicativă, la momentul realizării proiectului tehnic va fi revizuită.

Digestorul este un cilindru vertical fără nicio parte mobilă în interior. În digestor, materialul curge de sus în jos, deplasat de pompe de circulație (pompe cu șuruburi excentrice) amplasate în stația centrală de pompare. Temperatura din reactor este de 52-55 °C (mediu termofil) și este menținută stabilă prin intermediul schimbătoarelor de căldură (care sunt amplasate în stația de pompare), precum și prin controlul încălzirii centrale. Agentul termic necesar menținerii temperaturii optime poate fi produs prin utilizarea biogazului generat. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este depozitat în 2 baloane de gaz cu membrană. O parte va fi folosit pentru obținerea de energie termică necesară derulării proceselor tehnologice iar surplusul va fi injectat în rețeaua națională de gaz.

Digestatul lichid obținut va fi transferat în cele două rezervoare de stocare, de unde va fi preluat și reinjectat în procesul tehnologic (în tancuri de sedimentare). În funcție de calitatea digestatului lichid și de condițiile de calitate impuse, digestatul lichid poate fi utilizat ca atare în agricultură ca fertilizant.

Materia sedimentară – digestatul - este extrasă pe la partea inferioară a digestoarelor și supusă proceselor specifice de centrifugare și după caz uscare (în cazul digestatului din deșeuri reziduale) sau compostare (în cazul digestatului obținut din biodeșeuri colectate separat).

Producerea de biogaz

Biogazul rezultat din procesul de digestie anaerobă este un amestec de diferite gaze. Indiferent de temperatura fermentării, se generează biogaz care constă în 55%–65% metan şi 35%–45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH_3) şi hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta din urmă este un gaz toxic, cu miros neplăcut, similar ouălor stricate, care, în combinație cu vaporii de apă conținuți în biogaz, formează acid sulfuric. Acidul prezintă proprietăți corozive şi atacă echipamentele cu care intră în contact. De asemenea, prin ardere se formează oxizi de sulf care alterează calitatea aerului ambiental. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea şi uscarea biogazului.

Cantitatea de gaz generată depinde de câțiva factori precum temperatura, aciditatea şi alcalinitatea, viteza de încărcare hidraulică şi organică, compușii toxici, tipul de substrat şi raportul dintre elementele solide totale (EST) şi elementele solide volatile (ESV) din conținutul reactorului. Cantitatea cea mai importantă de biogaz este generată în etapa mediană a procesului de descompunere, după ce populația de bacterii s-a dezvoltat şi începe să descrească pe măsură ce materialul putrescibil este epuizat.

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare, purificat și stocat în 2 rezervoare supraterane de gaz cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații.

Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze şi rezistent la funcționarea sub presiune, rezistent la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii şi a apei. Baloanele de stocare vor fi verificate pentru etanșeitate și vor fi echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune şi supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor şi pentru reducerea riscurilor de operare. De asemenea, trebuie garantată protecția la explozii. Mai mult, este necesară montarea unui arzător al surplusului de gaz, pentru situațiile de urgență. Înălțimea coșului se va determina la data realizării proiectului tehnic pentru instalație.

Biogazul generat prin fermentare anaerobă va fi folosit pentru producerea de energie electrică și termică necesară proceselor tehnologice.

Pentru determinarea cantităților de biogaz și energie generată, respectiv consumată au fost folosiți următorii indicatori:

- **Indicator de generare a biogazului din fracția organică supusă fermentării – 80 m3/tonă.** Întrucât cantitatea de biogaz este dependentă de compoziția materiei organice supuse fermentării, utilizând principiul precauției, valoarea indicatorului este situată în plaja minimă prevăzută de literatura de specialitate. Sursa: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de producere energie electrică – 2,14 kWh e /m3 biogaz.** Indicatorul pentru producerea de energie electrică este determinat pornind de la descrierea tehnică a motorului pe gaz Janbacher J312, cu funcționare pe biogaz. Conform descrierii, la o PCI a biogazului de 6 kwh/Nm3 și la o funcționare de 75%,avem o eficienta electrică de 39,8%, ceea ce înseamnă un coeficient de producere a energiei electrice de 2,38 kwh e/Nm3. Însă datele din descrierile tehnice se bazeaza pe teste la laborator, în conditii optime de functionare. Întrucat conditiile optime de functionare nu se pot atinge din nenumarate motive (temperaturi, reglaje, compozitia biogazului, amestecul de O2 la ardere etc), este

aplicat un coeficient de reducere a eficientei de 0,9. Astfel coefiecientul folosit pentru generarea de energie electrică este 2,14 kWh e/Nm3;

- **Indicator de producere energie termică – 2,38 kWh th /m3 biogaz.** Indicatorul pentru producerea de energie termică este determinat pornind de la descrierea tehnică a motorului pe gaz Janbacher J312, cu funcționare pe biogaz. Conform descrierii, la o PCI a biogazului de 6 kwh/Nm3 si la o funcționare de 75%,avem o eficienta termică de 44,2%, ceea ce înseamnă un coeficient de producere a energiei termice de 2,65 kwh th/Nm3. Însă datele din descrierile tehnice se bazeaza pe teste la laborator, în conditii optime de functionare. Întrucat conditiile optime de functionare nu se pot atinge din varii motive (temperaturi, reglaje, compozitia biogazului, amestecul de O2 la ardere etc), este aplicat un coeficient de reducere a eficienței de 0,9. Astfel coefiecientul folosit pentru generarea de energie termică este 2,38 kWh th/Nm3. În plus, există pierderi variabile de energie termică la schimbătoare de căldura/coș, în funcție de eficiența tehnologiei și de modul de operare al echipamentelor. Astfel, la cantitatea reală de energie termică produsă în final se aplică în coeficient de 0,5;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu**. Indicatorul reprezintă valoarea medie conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru compostare – 69 kWh/tonă deșeu**. Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru compostare în interior conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru sortare – 50 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru sortare conform Évaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie, ADEME, 2017
- **Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru digestie anaerobă conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat – 83 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul este stabilit pornind de la o valoare de cca 60 Kwh/tona necesar pentru derularea procesului termofil conform Biological Waste Treatment , Unit 6, Weimar University, prof. W. Bidlingmaier, 2016, care se multiplică cu un coeficient de 40% ce reprezintă pierderile de căldură și necesarul de încălzire a clădirilor;
- **Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a deșeurilor reziduale – 101 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul este stabilit pornind de la o valoare de cca 60 Kwh/tona necesar pentru derularea procesului termofil conform Biological Waste Treatment, Unit 6, Weimar University, prof. W. Bidlingmaier, 2016, la care se adaugă necesarul de căldură pentru uscare digestatului (min 200 kWh/tonă de apă evaporată, în cazul celor mai bune tehnologii, conform https://cordis.europa.eu/project/id/723576).

Cantitățile de biogaz si energie, estimat a fi produse și consumate în întreaga instalație sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-16: Generare de biogaz, producere și consum de energie la ITDCS

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
BIOGAZ GENERAT ÎN INSTALAȚIA ITDCS – DA						
Conținut de fracție organică din deșeurile tratate	t/an	68.034	63.838	59.290	55.978	48.504
Indicator de generare biogaz din fracția organică care ajunge în digestor	m^3/t	80	80	80	80	80
Cantitate gaz teoretică produsă de instalația DA	m^3/an	6.367.270	5.974.545	5.548.903	5.238.944	4.539.505
	m^3/zi	17.445	16.369	15.202	14.353	12.437
PRODUCERE ȘI CONSUM DE ENERGIE						
INPUT ITDCS-LR	t/an	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
INPUT ITDCS-LR	t/zi	83	104	101	95	82
Consum specific ITDCS-LR	Kwh/t	50	50	50	50	50
Consum energie electrica ITDCS-LR	Kwh/zi	4.143	5.196	5.039	4.744	4.078
INPUT ITDCS-LA	t/an	61.665	48.471	39.116	37.064	32.430
INPUT ITDCS-LA	t/zi	198	155	125	119	104
Consum specific ITDCS-LA	Kwh/t	50	50	50	50	50
Consum energie electrica ITDCS-LA	Kwh/zi	9.882	7.768	6.269	5.940	5.197
INPUT SHREDDER RDF	t/an	16.279	15.047	15.115	14.250	12.295
INPUT SHREDDER RDF	t/zi	52	48	48	46	39
Consum specific Shredder RDF	Kwh/t	43	43	43	43	43
Consum energie electrica Shredder RDF	Kwh/zi	2.244	2.074	2.083	1.964	1.695
Input platforma de compostare	t/an	19.063	19.104	20.147	19.064	16.650

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
Input platforma de compostare	t/zi	61	61	65	61	53
Consum specific proces compostare	Kwh/t	69	69	69	69	69
Consum energie electrica compostare	Kwh/zi	4.210	4.219	4.449	4.210	3.677
INPUT DA FRACTIE ORGANICA DESEURI REZIDUALE	t/an	35.612	30.738	23.767	22.594	19.875
INPUT DA FRACTIE ORGANICA DESEURI REZIDUALE	t/zi	114	99	76	72	64
Consum specific ENERGIE TERMICA DA DESEURI REZIDUALE	Kwh th/t	101	101	101	101	101
Consum ENERGIE TERMICA DA - DESEURI REZIDUALE	kwh th/zi	11.528	9.951	7.694	7.314	6.434
Consum specific ENERGIE ELECTRICA DA DESEURI REZIDUALE	Kwh e/t	45	45	45	45	45
Consum ENERGIE ELECTRICA DA - DESEURI REZIDUALE	kwh e/zi	5.136	4.433	3.428	3.259	2.867
Coeficient GENERARE biogaz	m3/t	80	80	80	80	80
GENERARE biogaz din DA - DESEURI REZIDUALE	m3/zi	9.131	7.882	6.094	5.793	5.096
Indicator specific producere ENERGIE ELECTRICA	Kwh e/m3 gaz	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
ENERGIE ELECTRICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE	Kwh/zi	19.541	16.867	13.041	12.398	10.906
Indicator specific producere ENERGIE TERMICA	Kwh th/m3 gas	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE	Kwh th/zi	21.733	18.758	14.504	13.788	12.129
Coeficient de pierdere la cos energie termica	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE, , luând în calcul pierderile la coș	Kwh th/zi	10.866	9.379	7.252	6.894	6.064
INPUT DA FRACTIE ORGANICA rezultata în urma pretratării	t/an	32.422	33.099	35.523	33.384	28.629
INPUT DA FRACTIE ORGANICA rezultata în urma pretratării	t/zi	104	106	114	107	92
Consum specific ENERGIE TERMICA DA BIODESEURI	Kwh th/t	83	83	83	83	83
Consum ENERGIE TERMICA DA - BIODESEURI	kwh th/zi	8.625	8.805	9.450	8.881	7.616
Consum specific ENERGIE	Kwh e/t	45	45	45	45	45

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
ELECTRICA DA BIODESEURI						
Consum ENERGIE ELECTRICA DA - BIODESEURI	kwh e/zi	4.676	4.774	5.124	4.815	4.129
Coeficient GENERARE biogaz	m3/t	80	80	80	80	80
GENERARE biogaz din DA - BIODESEURI	m3/zi	8.313	8.487	9.108	8.560	7.341
Indicator specific producere ENERGIE ELECTRICA	Kwh e/m3 gaz	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
ENERGIE ELECTRICA PRODUSA de instalatia DA - BIODESEURI	Kwh/zi	17.790	18.162	19.492	18.318	15.709
Indicator specific producere ENERGIE TERMICA	Kwh th/m3 gas	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - BIODESEURI. Cantitate teoretica	Kwh th/zi	19.785	20.199	21.678	20.373	17.471
Coeficient pierdere la cos energie termica	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalația DA – BIODESEURI, luând în calcul pierderile la coș	Kwh th/zi	9.893	10.100	10.839	10.186	8.736
BILANT ITDCS						
Conținut de materie organica tratata	tone/an	68.034	63.838	59.290	55.978	48.504
TOTAL BIOGAZ GENERAT	m3/zi	17.445	16.369	15.202	14.353	12.437

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
TOTAL BIOGAZ GENERAT	m3/an	6.367.270	5.974.545	5.548.903	5.238.944	4.539.505
TOTAL ENERGIE ELECTRICA CONSUMATA	kwh/zi	30.291	28.464	26.392	24.931	21.643
TOTAL ENERGIE TERMICA CONSUMATA	kwh/zi	20.153	18.756	17.144	16.195	14.050
TOTAL ENERGIE ELECTRICA PRODUSA	kwh/zi	37.331	35.029	32.533	30.716	26.615
TOTAL ENERGIE TERMICA PRODUSA	kwh/zi	20.759	19.479	18.091	17.080	14.800
BILANT ENERGIE ELECTRICA (+ = energie in exces, - = necesar energie)	kwh/zi	7.041	6.565	6.142	5.785	4.972
BILANT ENERGIE TERMIC (+ = energie in exces, - = necesar energie)	kwh/zi	606	723	947	885	750
Procent de energie electrică în exces raportat la cantitatea de energie electrică generata	%	18,86%	18,74%	18,88%	18,83%	18,68%

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1, ipoteze indicatori de generare și consum prezentați

Conform tabelului anterior, este estimată producerea a 37.331 kWhe/zi (energie electrică) si 20.759 kWh th/zi (energie termică) în primul an de funcționare și o medie pe întreaga perioada de analiză de 9.790 MWh e/an (energie electrică) și 5.444 MWh th/an (energie termică).

Comparativ cu energia generată (în medie 31.379 Kwh e/zi energie electrică și 17.449 kWh th/zi energie termică), consumurile estimate ale instalațiilor componente ale ITDCS

se ridică la 25.484 kWh e/zi (energie electrică) și 16.661 kWh th/zi energie termică, ca medie pentru perioada 2027-2051.

Astfel, se observă că din energia produsă prin cogenerare se poate asigura întreaga energie electrică și termică necesară funcționării instalațiilor ITDCS.

Excesul de energie electrică care ar putea fi furnizat în rețeaua națională de electricitate reprezintă cca 18,5% din energia electrică produsă.

Întreaga instalație de cogenerare va fi achiziționată de către operatorul ITDCS, iar investiția va fi recuperată prin tarif.

Digestat

Digestatul rezultat din tratarea deșeurilor reziduale – având în vedere că materialul rezultat este potențial contaminat cu substanțe periculoase, acesta nu poate fi valorificat în agricultură. Prin urmare, s-a luat în calcul varianta eliminării la depozitul de deșeuri nepericuloase.

Astfel, pentru diminua potențialul impact asupra mediului (ca urmare a levigatului generat de depozit), digestatul rezultat din tratarea deșeurilor mixte, după deshidratare (prin centrifugare) este în continuare tratat într-un tambur rotativ (uscător indus indirect) în vedere măririi conținutului de substanță uscată până la 50%. Din anul 2035 este necesar ca digestatul să fie uscat suplimentar, până la un procent de cca 70% substanță uscată.

În procesele de obținere a digestatului, se va ține cont ca acesta să îndeplinească criteriile fizico-chimice și biologice necesare depozitării acestuia în depozitele de deșeuri.

Digestatul rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat, după deshidratare, pentru a fi valorificat în agricultură, va fi în prealabil compostat (în vederea unei stabilizări complete și a eliminării mirosurilor). Astfel, acest digestat este transferat pe platforma de compostare (ITDCS-CD, a se vedea 8.7.3). În procesul de compostare este necesar material de structură (în general crengi) care va fi preluat de la deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini care sunt tratate pe aceeași platforma ITDCS-CD.

Calitatea produsului finit va trebui să îndeplinească condițiile impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009 pentru a putea fi utilizat ca ameliorator de soluri.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale instalației de tratare biologică a deșeurilor vor aparține proiectantului acesteia.

Tabel 8-17: Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)

Parametru	Descriere
Capacitate	75.000 tone/an din care 37.000 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare)
Funcționare	• continuă (24h/zi)
Tehnologie	Tratare biologică (digestie anaerobă) în 2 linii distincte: **Caz deșeuri reziduale (colectate în amestec):** • Input (recepție) biodeșeuri separate în linia mecanică (ITDCS-LA); • Buncăr de alimentare; • Tocare si recuperare deșeuri combustibile;

Parametru	Descriere
	• Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); • Introducere în rezervor tampon; • Fermentare anaerobă în digestoare; • Recuperare, purificare și stocare biogaz; • Centrifugare, uscare și depozitare digestat solid la depozitul de deșeuri nepericuloase; • Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; • Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-LA pentru obținere de RDF. **Caz biodeșeuri colectate separat:** • Recepție; • Cuvă inspecție/separare materii grosiere; • Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; • Tocare si recuperare deșeuri combustibile; • Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); • Igienizare (dedicată doar subproduselor cu încărcare patogenă); • Introducere în rezervor tampon; • Fermentare anaerobă în digestoare; • Recuperare, purificare și stocare biogaz; • Centrifugare, compostare (ITDCS-CD) și valorificare în agricultură; • Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces, utilizare ca fertilizant lichid; • Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-LA pentru obținere de RDF. Notă: fracția organică provenită din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale va fi tratată în instalații separate față de biodeșeurile colectate separat. 4 digestoare au fost estimate în total pentru a prelua fluctuațiile anuale de deșeuri reziduale *vs* biodeșeuri colectate separat
Intrări (în anul 2027):	Fracția organică din deșeuri reziduale colectate în amestec provenite de la ITDCS-LA • 35.612 tone Biodeșeuri colectate separat: • 37.894 tone
Ieșiri (anul 2027):	Digestat rezultat din tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec (spre depozitare): • 13.566 tone Digestat rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat (spre compostare pe platforma ITDCS-CD): • 17.052 tone Biogaz generat:

Parametru	Descriere
	• 6.367.270 m^3
Stabilizarea fracției organice	70%

Sursa: informații prezentate în Secțiunea 8

8.7.3 Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – platforma de compostare a digestatului (ITDCS-CD)

Conform specificațiilor din secțiunea 8.7.2, pentru asigurarea unui produs valorificabil în agricultură, este necesară o tratare suplimentară prin compostare a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

Totodată, conform analizelor prezentate în secțiunea 7.1.4 și a specificațiilor din secțiunea 8.6, din anul 2027, odată cu sistarea activității stației de compostare Aninoasa, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini, dar și deșeurile verzi colectate de la populație prin intermediul recipientelor de mare volum puse la dispoziție în fiecare UAT vor fi compostate în incinta ITDCS.

Astfel, în vecinătatea ITDCS-DA este propusă construirea unei platforme de compostare (denumită ITDCS-CD) care va trata în medie o cantitate anuală de cca 18.500 tone de digestat și deșeuri verzi și va avea o suprafață de cca 8.000 m^2. Platforma de compostare va fi acoperită, pentru a minimiza cantitatea e levigat produs. Sinergia propusă pentru compostarea acestor două tipuri de deșeuri va permite preluarea de material de structură (material lemnos) de la deșeurile verzi și folosirea acestuia pentru optimizarea compostării digestatului.

Platforma de compostare va fi protejată de o perdea vegetală pentru a împiedica răspândirea mirosurilor.

Fluxurile de în ITDCS-CD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-18: Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD)

	2027	2030	2035	2040	2051
	tone				
INPUT platforma de compostare ITDCS-CD					
Deșeuri totale, din care:	19.063	19.104	20.147	19.064	16.650
Digestat din biodeșeuri colectat separat provenit de la ITDCS-DA	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640
Deșeuri verzi din parcuri și grădini	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
OUTPUT platforma de compostare ITDCS-CD					
Compost obținut din digestat și deșeuri verzi	8.117	8.134	8.573	8.117	7.104

	2027 tone	2030	2035	2040	2051
trimis către valorificare în agricultură					
Reziduuri de compostare de la deșeuri verzi din parcuri și grădini (reintroducere în proces la ITDCS-LA)	101	101	101	101	101

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Produsul final obținut va fi compost de calitate A sau B, în acest sens fiind respectate cerintele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009, respectiv cerințele Legii 181/2020.

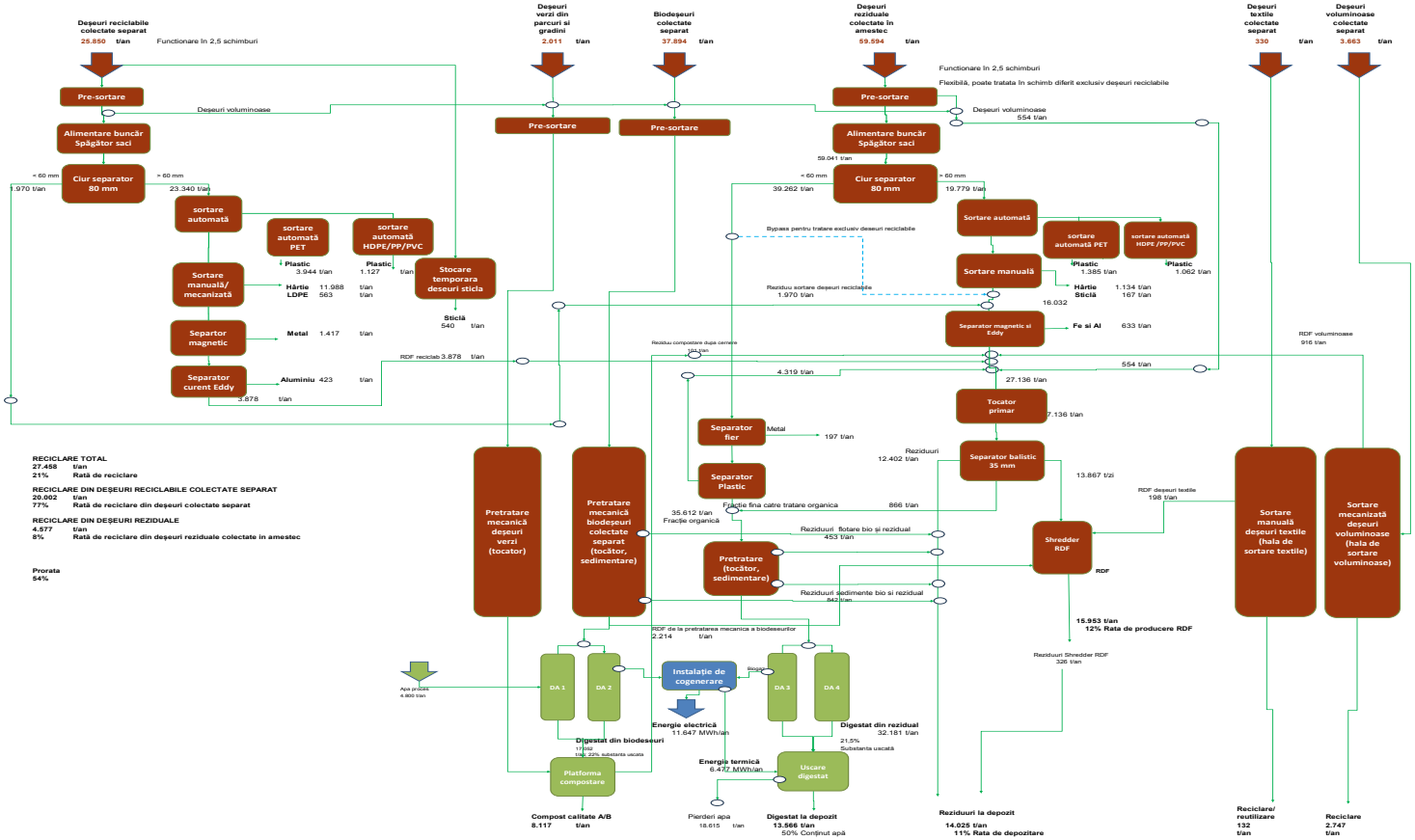
Parametrii de proiectare pentru ITDCS-CD sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 8-19: Parametri de proiectare platformă de compostare ITDCS-CD

Parametru	Descriere
Capacitate	20.000 tone
Funcționare	• Continuă, în tandem cu ITDCS-DA
Tehnologie	• recepție • amestecare cu material structural (deșeuri verzi) • compostare în grămezi • amestecare (afânare) periodică • cernere • pregătire pentru evacuare
Intrări (în anul 2027):	Digestat din biodeșeuri colectate separat (provenit de la ITDCS-DA) • 17.052 tone Deșeuri verzi din parcuri și grădini • 2.011 tone
Ieșiri (în anul 2027):	Compost de calitate A sau B • 8.117 tone
Durata procesului	6-9 săptămâni

Sursa: informații prezentate în Secțiunea 8

Figura 8-7: ***Schema Fluxului tehnologic in instalația ITDCS Șotânga***


Deșeuri reciclabile colectate separat
25.850 t/an
Functionare în 2,5 schimburi
Pre-sortare
Deșeuri voluminoase
Alimentare buncăr Spăgător saci
Ciur separator 80 mm
< 60 mm
1.970 t/an
> 60 mm
23.340 t/an
sortare automată
sortare automată PET
sortare automată HDPE/PP/PVC
Plastic
3.944 t/an
Plastic
1.127
t/an
Sortare manuală/ mecanizată
Hârtie
11.988
t/an
LDPE
563
t/an
Stocare temporara deseuri sticla
Sticlă
540
t/an
Separtor magnetic
Metal
1.417
t/an
Separator curent Eddy
Aluminiu
423
t/an
3.878
t/an
RDF reciclab 3.878 t/an
Deșeuri verzi din parcuri si gradini
2.011 t/an
Biodeșeuri colectate separat
37.894 t/an
Pre-sortare
Pre-sortare
Deșeuri reziduale colectate în amestec
59.594 t/an
Functionare în 2,5 schimburi
Flexibilă, poate tratata în schimb diferit exclusiv deșeuri reciclabile
Pre-sortare
Deșeuri voluminoase
554 t/an
Alimentare buncăr Spăgător saci
59.041 t/an
Ciur separator 80 mm
< 60 mm
39.262 t/an
> 60 mm
19.779 t/an
Bypass pentru tratare exclusiv deseuri reciclabile
Reziduu sortare deseuri reciclabile
1.970 t/an
Sortare automată
sortare automată PET
sortare automată HDPE /PP/PVC
Plastic
1.385 t/an
Plastic
1.062 t/an
Sortare manuală
Hârtie
1.134 t/an
Sticlă
167 t/an
16.032
Separator magnetic si Eddy
Fe si Al
633 t/an
Reziduu compostare dupa cernere
DA t/an
4.319 t/an
27.136 t/an
554 t/an
RDF voluminoase
916 t/an
Tocator primar
7.136 t/an
Separator fier
Metal
197 t/an
Separator Plastic
Reziduuri
12.402 t/an
Separator balistic 35 mm
13.867 t/zi
Fractie fina catre tratare organica
866 t/an
35.612 t/an
Fracție organică
Reziduuri flotare bio si rezidual
453 t/an
Pretratare (tocător, sedimentare)
Reziduuri sedimente bio si rezidual
843 t/an
Shredder RDF
RDF
RDF deșeuri textile
198 t/an
15.953 t/an
12% Rata de producere RDF
Reziduuri Shredder RDF
326 t/an
Pretratare mecanică deșeuri verzi (tocator)
Pretratare mecanică biodeșeuri colectate separat (tocător, sedimentare)
RDF de la pretratarea mecanica a biodeseurilor
2.214 t/an
Apa proces
4.900 t/an
DA 1
DA 2
Instalație de cogenerare
Biogaz
DA 3
DA 4
Energie electrică
11.647 MWh/an
Digestat din biodeșeuri
17.892
t/an; 22% substanta uscata
Digestat din rezidual
32.181 t/an
21,5%
Substanta uscată
Energie termică
6.477 MWh/an
Platforma compostare
Uscare digestat
Compost calitate A/B
8.117
t/an
Pierderi apa
18.615
t/an
Digestat la depozit
13.566 t/an
50% Conținut apă
Reziduuri la depozit
14.025 t/an
11% Rata de depozitare
Deșeuri textile colectate separat
330
t/an
Deșeuri voluminoase colectate separat
3.663
t/an
Sortare manuală deșeuri textile (hala de sortare textile)
Sortare mecanizată deșeuri voluminoase (hala de sortare voluminoase)
Reciclare/ reutilizare
132
t/an
Reciclare
2.747
t/an
RECICLARE TOTAL
27.458 t/an
21% Rată de reciclare
RECICLARE DIN DEȘEURI RECICLABILE COLECTATE SEPARAT
20.002 t/an
77% Rată de reciclare din deșeuri colectate separat
RECICLARE DIN DEȘEURI REZIDUALE
4.577 t/an
8% Rată de reciclare din deșeuri reziduale colectate in amestec
Prorata
54%

Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar CAV Șotânga

Ca parte componentă a ITDCS, operatorul noii instalații va face o investiție în realizarea și dotarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga. Funcțiunile acestuia vor fi de:

- Transfer/transport a output-ului de la ITDCS către depozitul de deșeuri nepericuloase Titu. Tipurile și cantitățile estimate de astfel de produse sunt:
  - Digestat obținut din deșeuri reziduale, cu o medie de 7.344 tone pe perioada de planificare și un maxim estimat de 13.566 tone în anul 2027;
  - Reziduuri de la tratarea mecanică și biologică cu o medie de 7.949 tone pe perioada de planificare și un maxim estimat de 14.024 tone în anul 2027.
- Colectare, în regim de aport voluntar, de deșeuri textile și voluminoase de la populația care nu are soluții pentru predarea acestora către operatorul de salubrizare ori CAV-uri PNRR. Primirea acestor tipuri de deșeuri va fi realizată cu titlu gratuit.

Centrul va consta dintr-o platformă betonată, dotată cu containere, cu suprafața suficientă pentru manevrele auto de încărcare/descărcare.

Proiectarea și stabilirea acestui centru de transfer și colectare prin aport voluntar va fi realizată de viitorul operator al ITDCS. Dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale CAV Șotânga (numărul și tipul echipamentelor necesare) vor aparține proiectantului acesteia, astfel încât să se asigure atât transportul reziduurilor către depozit fără a fi create stocuri în incinta ITDCS, cât și stocarea temporară și manipularea deșeurilor textile și voluminoase către zonele de tratare mecanică dedicate din cadrul ITDCS.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin POIM/PDD pentru centrul de transfer si colectare prin aport voluntar CAV Șotânga.

Investiția operatorului pentru acest centru va fi recuperată de acesta prin tarif.

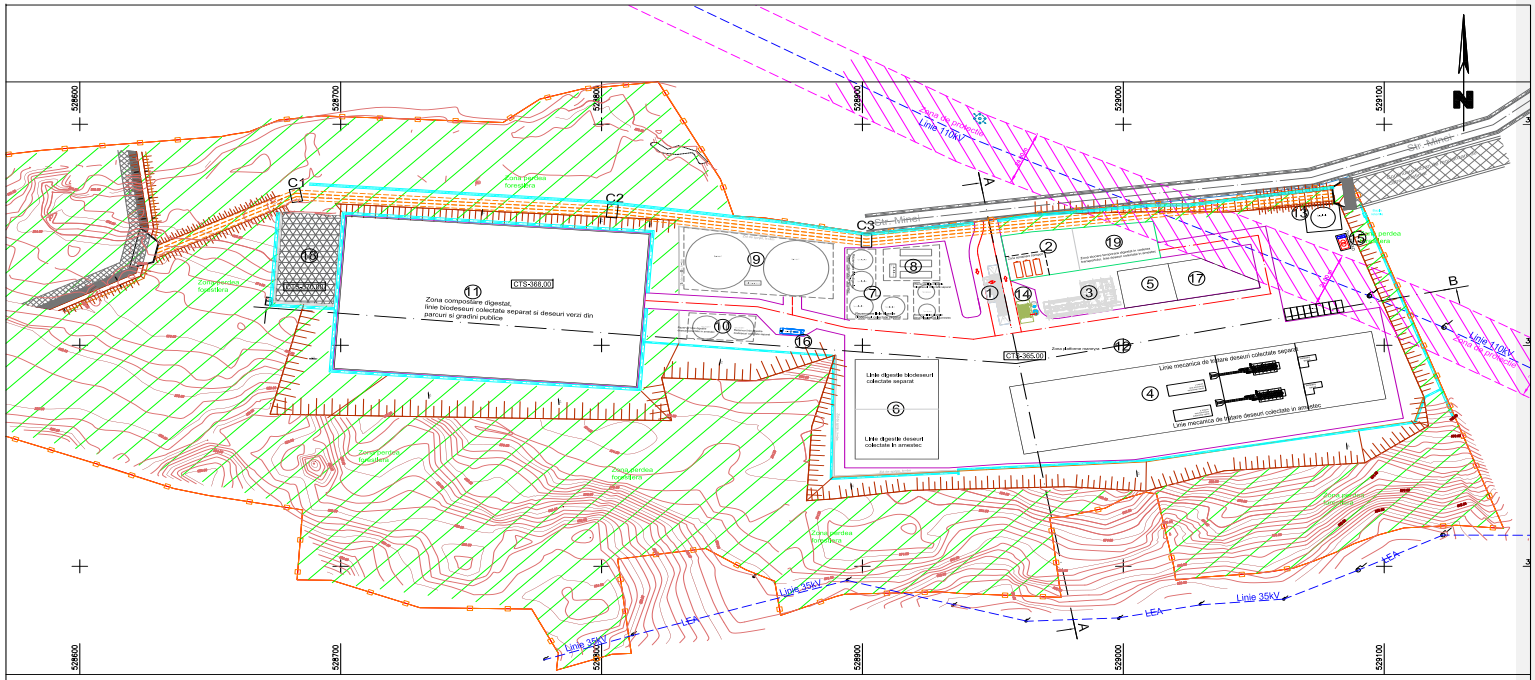

528600
528700
528800
528900
529000
529100
N
C1
C2
C3
C1S=380,00
C1=300,00
C1=365,00
Zona de protectie LEA
Linie 110kV
Linie 35kV
LEA
Zona forestiera
Zona perdea forestiera
Zona perdea protectie
Zona perdea Cricovul Dulce
Zona perdea Cricovul Sarat
Zona perdea Valea Peltei
Zona perdea Valea Negrului
Zona perdea Valea Ialomitei
Zona perdea Valea Ialomitei
Zona perdea Valea Ialomitei

Figura 8-8: Planul de situație proiectat al instalației ITDCS Șotânga

8.8 Depozite de deșeuri

În județul Dâmbovița funcționează două depozite de deșeuri conforme, la Titu și Aninoasa, a căror capacitate disponibilă este, la începutul anului 2022 de 175.500 m^3, respectiv de 57.850 m^3. Conform estimărilor privind generarea și colectarea deșeurilor municipale destinate depozitării, capacitatea totală a celor două depozite urmează a fi epuizată până în anul 2024.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsa din cauza litigiului intre Consiliul Județean Dâmbovița si UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacitați de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit pana la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizata și pusa in operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m3, va avea o singura celulă și o durată de viață de 20 de ani. In cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare in județele învecinate daca se epuizează capacitatea existentă.

Conform informațiilor prezentate în secțiunea 7.2.4.14, volumul noului depozit de la Titu va fi suficient pentru depozitarea deșeurilor municipale până în cursul anului 2043 ulterior fiind nevoie de realizarea unor capacități suplimentare de depozitare .

După sistarea activității, celulele 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa vor intra în perioada de închidere și monitorizare post închidere, conform prevederilor Ordonanței nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Întrucât realizarea depozitelor de deșeuri nu face obiectul co-finanțării din fonduri europene, subiectul va fi tratat printr-un proiect specific, cu o finanțare dedicată.

Proiectul de închidere a celulelor 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa nu face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate.

9 DESCRIEREA PROIECTULUI

9.1 Descrierea proiectului și a investițiilor propuse

9.1.1 Conceptul proiectului

În această secțiune sunt descrise investițiile propuse a se realiza pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor definit conform alternativei 1, rezultată a fi optimă pentru județul Dâmbovița (a se vedea detalii în secțiunea 7).

Investițiile necesare a se realiza pe termen scurt sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare, şi anume:

- Grupa 1 **(Proiectul):** Investiții finanțate prin POIM - investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/ operator instalații/ operator de salubrizare / alte surse - investiții necesare a asigura îndeplinirea prevederilor legale.

Investițiile ce vor fi realizate prin proiect (grupa 1) vor fi eșalonate în două etape.. etapa I – finanțată prin POIM și etapa a II-a, finanțată prin PDD.

De asemenea, investițiile existente (realizate prin programul ISPA) ca și infrastructura disponibilă în urma intrării în vigoare a contractului de delegare a activității de colectare și transport 4/90/02.07.2021 au fost integrate în conceptul SMID pentru județul Dâmbovița.

Tabelul următor prezintă investițiile ce sunt propuse a fi realizate din proiect.

Tabel 9-1 Lista de investiții din cadrul proiectului

Descriere măsură	Total investiții prioritare	Investitii POIM			An implementare
		Cheltuieli eligibile	Cheltuieli non-eligibile POIM, finantate PDD, cu exceptia TVA care este non-eligibilă	Total	
	EURO, preturi constante				
Colectare si transport deseuri menajere reciclabile menajere, similare si piete (extinderea sistemului)					
Containere și pubele	5.872.662	0	5.872.662	5.872.662	2024
Mijloace de transport	0	0	0	0	2023
Colectare si transport biodeseuri menajere, similare si piete					
Containere si pubele	3.978.744	0	3.978.744	3.978.744	2024
Mijloace de transport	2.408.128	2.408.128	0	2.408.128	2023

Colectare și transport fluxuri speciale de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri municipale periculoase, deșeuri de textile, DCD, etc)					
Mașini pentru colectarea deșeurilor textile	129.325	129.325	0	129.325	2023
Recipiente specifice pentru colectarea deșeurilor textile	229.154	0	229.154	229.154	2024
Software pentru cântărire, monitorizare si control					
Software pentru cântărire, monitorizare si control	313.364	0	313.364	313.364	2024
Compostare individuala					
Unități de compostare individuală	3.600.673	3.600.673	0	3.600.673	2023
Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat in vederea valorificarii					
ITDCS*	52.714.737	0	52.714.737	52.714.737	2025 - 2026
SUB - TOTAL INVESTIII	**69.246.787**	**6.138.126**	**63.108.661**	**69.246.787**	
Planificare (Proiectare, Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii)	839.141	0	839.141	839.141	2024
Asistenta Tehnica (include AT din partea proiectantului, AT pt management de proiect si Audit)	802.600	0	802.600	802.600	2024-2026
Informare, publicitate si Constientizare Publica	343.558	0	343.558	343.558	2024-2026
Supervizare pe perioada lucrarilor	1.435.922	0	1.435.922	1.435.922	2025-2026
Suport Beneficiar	440.780	0	440.780	440.780	2024-2026
Comisioane, contributii, taxe legale si documentatii suport si cheltuieli pentru obținere avize, acorduri , autorizatii	478.033	0	478.033	478.033	2025-2026
SUB TOTAL INTAGIBILE	**4.340.035**	**0**	**4.340.035**	**4.340.035**	
Total fara TVA	**73.586.822**	**6.138.126**	**67.448.697**	**73.586.822**	
TOTAL TVA (non-eligibil)	**13.808.381**	**0**	**13.808.381**	**13.808.381**	
TOTAL cu TVA (PRETURI CONSTANTE)	**87.395.203**	**6.138.126**	**81.257.078**	**87.395.203**	
TOTAL fara TVA (PRETURI CURENTE)	**79.522.753**	**6.138.126**	**73.384.627**	**79.522.753**	
TVA (preturi curente)	**14.920.972**	**0**	**14.920.972**	**14.920.972**	
TOTAL cu TVA (PRETURI CURENTE)	**94.443.725**	**6.138.126**	**88.305.600**	**94.443.725**	

Commented [OA1]: Trebuie justificata corespunzator, altfel va ACN va fi oustanding issue

Commented [MOU2R1]: A fost introdusă justificarea la pagina 302 înainte de tabelul 8-1

*la ITDCS investițiile operator constau in:
- instalația de cogenerare, pentru producerea de energie (valoare estimata 1.500.000 euro) - an implementare 2026; si
- Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar, numit in toata documentația CAV Șotânga, valoare estimata 650.000 euro, fără TVA, an implementare 2026;

aceste sume sunt incluse in costurile de operare ca amortizarea investițiilor proprii, astfel:
Instalația de cogenerare la TM si la DA, iar CAV la toate componentele proporțional cu cantitatea ce rezulta pentru depozitare.

9.1.2 Graficul de implementare

9.2 Asistența tehnică

Având în vedere complexitatea Proiectului este imperios necesară asigurarea unui management adecvat al acestuia. Asistența tehnică urmează să ofere Autorității Contractante sprijinul managerial necesar pentru implementarea cu succes a acestui proiect.

O parte din serviciile necesare pentru a asigura implementarea în bune condiții a Proiectului sunt incluse în proiectul „ Sprijin pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”, cod SMIS nr 141496, prin care se realizează:

- Elaborarea Master Planului privind managementul deșeurilor în județul Dâmbovița;
- Elaborarea Aplicației de finanțare și a documentelor suport (Cererea de finanțare, Studiul de fezabilitate complet, Analiza cost-beneficiu, Analiza instituțională, Strategia de achiziții, Evaluarea impactului asupra mediului), inclusiv sprijin pe perioada de evaluare si aprobare;
- Elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele rezultate din planul de achiziții și sprijin acordat pe parcursul perioadei de desfășurare a licitațiilor in procesul de licitare-contractare;
- Elaborarea Studiului privind potențialul de colectare separata a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuala la nivelul județului Dâmbovița.

Deoarece în cadrul proiectului sus-amintit nu sunt pregătite contracte de tip execuție ”Asistența tehnică din partea proiectantului” si sumele aferente acestei sub-activități, ce fac parte din contractul deja atribuit, au fost incluse în sub-capitolul corespunzător (3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului) în devizul proiectului de investiții. Ținând cont că singurele investiții prevăzute a fi proiectate și care necesită asistență tehnică din partea proiectantului sunt ITDCS și CAV Șotânga, obiective a căror execuție va fi atribuită print-un contract tip proiectare-execuție-operare - PEO, aceste

sume (incluse în secțiunea 3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului a Devizului general) vor face parte din contractul PEO.

Asistenta tehnică ce urmează a fi angajată în cadrul proiectului de investiții trebuie să asigure beneficiarului, Consiliul Județean Dâmbovița, sprijinul calificat necesar pentru implementarea în bune condiții a acestui Proiect, axându-se pe:

- Managementul Proiectului; și
- Supervizarea lucrărilor.

Prin intermediul componentei de **Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului** se va asigura suportul necesar pentru managementul implementării Proiectului, prin realizarea următoarelor activități:

- sprijin pentru UIP în procesul de implementare a Proiectului;
- asistență tehnică pentru îmbunătățirea capacității instituționale a beneficiarului;
- asistență tehnică pentru modificarea mecanismului de plată și pentru elaborarea actului adițional la contractul de colectare și transport actual;
- delegarea activităților de colectare si transport, după expirarea actualului contract;
- asistență tehnică pentru elaborarea și implementarea mecanismului de control al supracompensării în conformitate cu cerințele din Decizia Comisiei 2012/21/UE (Decizia SIEG);
- pregătirea și implementarea campaniei de publicitate şi promovare a Proiectului;

Componenta de **Asistenta tehnică pentru supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului** va cuprinde următoarele activități:

- administrarea contractelor de lucrări, conform condițiilor contractuale aplicabile, în calitate de reprezentant al Beneficiarului;
- servicii de supervizare a execuției lucrărilor, prin diriginți de șantier autorizați, în conformitate cu legislaţia aplicabilă în domeniul construcțiilor, inclusiv:
  - activități specifice de supervizare în faza pre-construcție;
  - activități specifice de supervizare în perioada de mobilizare a contractanților de lucrări (Antreprenori);
  - activități specifice de supervizare în faza de execuție:
    - verificarea conformității execuției lucrărilor cu cerințele Caietului de Sarcini, clauzele contractuale şi oferta Antreprenorului;
    - încadrarea execuției lucrărilor în bugetul şi durata contractului;
    - certificarea, în vederea plății, a tuturor lucrărilor executate;
    - verificarea lucrărilor în conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii;

- verificarea respectării cerințelor SSM;

- activități specifice de supervizare în faza de recepție la terminarea lucrărilor;
- activități specifice de supervizare în perioada de garanție;
- activități la finalizarea contractului de lucrări.

Cele două componente vor fi atribuite în cadrul unui singur contract de servicii pentru a evita dublarea anumitor categorii de cheltuieli administrative și de coordonare a contractului cât și pentru a asigura o mai bună privire de ansamblu și a asigura suport beneficiarului în timp cât mai scurt.

9.3 Costuri de investiții

În continuare sunt prezentate costurile de investiții, așa cum sunt ele cerute prin Ghidul Solicitantului, dar și grupate pe componente ale sistemului.

Anexa 14.13 prezintă în detaliu Devizul general al proiectului proiectul ” SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”, dezvoltat în conformitate cu HG 907/2016, ca si devizele pentru fiecare componenta a sistemului (obiect). Atât Devizul General, cat si devizele componentelor sunt dezvoltate în preturi constante. Devizele în prețuri constante au fost întocmite în prețurile lunii mai 2023, la un curs euro/leu de 1Euro= 4,9481 lei (curs mediu BNR, pentru luna mai 2023).

Pentru determinarea costurilor de investiție în prețuri curente s-a ținut cont de estimările privind inflația din publicația Comisiei Naționale de Prognoză ” PROIECȚIA PRINCIPALILOR INDICATORI MACROECONOMICI 2023 - 2026 – Prognoza de primăvară 2023” (publicată în mai 2023). Ținând seama de natura investițiilor și de recomandările JASPERS, au fost utilizați indicii de inflație pentru sectorul construcții. Ipotezele privind evoluția inflației și a cursului de schimb publicate de CNP sunt următoarele:

Tabel 9-2 Evoluția inflației și a cursului de schimb euro/leu

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
inflație lei	12,10%	17,70%	11,50%	5,20%	3,30%	2,70%
index	1,0000	1,0000	1,0000	1,0520	1,0867	1,1161
curs euro	4,8371	4,9204	4,9481*	5,00	5,06	5,12
	*cursul Devizului General					

Pe baza acestor informații și a planificării implementării proiectului a fost determinat un indice pentru determinarea valorii proiectului în prețuri curente. Acest indice este 1,088006604. ***Acest indice nu se aplică investițiilor din etapa I (2023).***

Tabelele următoare prezintă costul total și costul eligibil al proiectului, atât în prețuri constante cât și în prețuri curente, în lei și în euro.

Tabel 9-3: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – in lei, in prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente

	În Lei	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costu-rile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	4.152.156	4.152.156	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	108.837.102	108.837.102	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	224.843.235	194.471.176	30.372.059	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute	8.959.689	8.959.689	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul)	34.876.795	34.876.795	-	0,00%
7	Publicitate	1.699.959	1.699.959	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	7.105.088	7.105.088	-	0,00%
9	Asistență tehnică (include taxe si comisioane legale)	8.517.724	8.517.724	-	0,00%
10	**Subtotal**	398.991.748	368.619.689	30.372.059	100,00%
11	(TVA)	68.325.250	68.325.250	-	0,00%
12	**TOTAL**	467.316.997	436.944.938	30.372.059	100,00%

Tabel 9-4: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – in Euro, in prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/ proiectare	839.141	839.141	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	21.995.736	21.995.736	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	45.440.318	39.302.192	6.138.126	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	1.810.733	1.810.733	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	7.048.522	7.048.522	-	0,00%
7	Publicitate	343.558	343.558	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	1.435.922	1.435.922	-	0,00%
9	Asistență tehnică (include comisioane și taxe legale)	1.721.413	1.721.413	-	0,00%

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
10	**Subtotal**	80.635.344	74.497.219	6.138.126	100,00%
11	(TVA (4))	13.808.381	13.808.381	-	0,00%
12	**TOTAL**	94.443.725	88.305.600	6.138.126	100,00%

Sursa: fișier DG DB POIM 2023_06_06.xlsx, foaia de calcul " eșalonare investiție"

Costurile totale de investiție, in preturi curente, sunt de 94.433.725 euro, iar TVA ne-eligibilă inclusă în acestea este de **14.920.972 euro**. Din aceștia, valoarea pentru **etapa I este de 7.304.369,55 euro**, din care TVA ne-eligibilă este de 1.166.244 euro.

Costurile totale de investiție sunt de **87.395.203 euro** in **preturile constante** ale anului 2023, incluzând **TVA ne-eligibilă de 13.808.381 euro**, din care, pentru **etapa I 7.304.369,55 euro** incluzând **TVA ne-eligibilă de 1.166.244 euro.**

Pentru etapa I, cu excepția TVA, toate costurile sunt eligibile.

Se estimează că implementarea proiectului va începe efectiv în 2023, iar în tabelul următor este prezentată eșalonarea costurilor eligibile pe perioada de implementare, corelată cu graficul de eșalonare a lucrărilor.

Tabel 9-5: Planul anual de cheltuieli totale – in euro, fără TVA, prețuri constante

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	11.770.917	38.783.918	16.893.861	73.586.822
%	8,34%	16,00%	52,70%	22,96%	100%

În prețuri curente

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	12.806.835	42.197.159	18.380.633	79.522.753
%	7,72%	16,10%	53,06%	23,11%	100%

Notă: pentru etapa I a proiectului, valoarea în prețuri constante este egală cu valoarea in prețuri curente, deoarece pentru valorile în prețuri constante se utilizează prețurile anului 2023. Din acest motiv și procentele in total investiție diferă.

În anexa 14.13 Devizul general al proiectului este detaliata eșalonarea costurilor de implementare a proiectului (foaia de calcul "eșalonare investiție").

9.4 Costuri de operare și întreținere

Commented [OA3]: Trevuie corelat cu ultima versiune ACB

Commented [MOU4R3]: AU fost corelate Au fost corelate

9.4.1 Costuri de înlocuire / reinvestiri

Pentru acest tip de investiții, analiza cost-beneficiu ia în considerare o durată economică de viață de 30 ani. O serie de componente ale sistemului au o durata de viață mai mică, din acest motiv, pe perioada economică de viață, acestea trebuie înlocuite o dată sau de mai multe ori.

Ipotezele avute în vedere la determinarea costurilor de înlocuire / reinvestiții sunt:

- În anul 2026 este prevăzută dotarea instalației de tratare a deșeurilor colectate separat cu digestie anaerobă, cu un motor pentru producerea energiei electrice și termice , dotare ce se va realiza de către operator; tot în 2026 va fi realizată de către operator și Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar (numit in toata documentatia CAV Șotânga). Valoarea acestor dotări, ca și a înlocuirilor ulterioare este inclusă în costurile de operare ca anuitate;
- Reinvestirile în mașini și utilaje au fost considerate in conformitate cu duratele normale de viață prevăzute în Catalogul mijloacelor fixe aprobat prin HG 2139/2004, cu modificările ulterioare; astfel pentru echipamente tehnologice și cu montaj, durata utilizată este de 15 ani; valoarea considerată a echipamentelor ce urmează a fi înlocuite este de 65% din valoarea inițială;
- Echipamentele mobile, cu excepția celor pentru colectare și transport, se înlocuiesc integral din 8 în 8 ani;
- Pentru echipamentele de colectare și transport s-a considerat următoarea durată de viață: pentru pubele / containere – 5 ani, pentru echipamente de transport – 8 ani, pentru software-ul de cântărire, monitorizare si control - 5 ani; s-a considerat ca publele și containerele nu se înlocuiesc toate odată, ci câte 1/5 în fiecare an (aceasta este practica uzuală în prezent);
- Deoarece se renunță la instalațiile de la Aninoasa după ce proiectul devine operațional, acestea nu mai presupun reinvestiri.

Următorul tabel prezintă estimarea costurilor de înlocuire, determinate pe baza ipotezelor menționate anterior. Valoarea totală a reinvestirilor pe durata orizontului de analiză este estimată la 71,053 mil. euro.

În scenariul ”fără proiect” , instalațiile de la Aninoasa vor necesita reinvestiri, deoarece se presupune că vor funcționa în continuare, la capacitatea actuală. Ipotezele avute în vedere referitoare la aceste reinvestiri sunt:

- Stația de sortare și stația de compostare Aninoasa vor suferi o reinvestire care să facă posibilă funcționarea acestora la capacitatea actuală; acesată reinvestire se va realiza în anul 2025, astfel încât operatorul care va urma operatorului actual să poată avea ce opera; reinvestirea va fi realizată de către C.J. Dâmbovița, în calitate de proprietar;
- Următoarele reinvestiri vor avea loc după aceleași reguli ca în scenariul ”cu proiect”, adică pentru mașini și utilaje la 15 ani, iar pentru echipamente mobile la 8 ani;

Valorile acestor reinvestiri au fost determinate pe baza evaluării situației actuale a instalațiilor, într-un deviz estimativ. Valoarea totală a reinvestirilor în acest scenariu este de 10,205 mil. euro.

Tabel 9-6 Plan de înlocuiri / reinvestiri

Eșalonarea costurilor de înlocuire scenariul CU PROIECT

(in preturi constante - EURO)	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Achizitie de teren								
Total	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
Construcții și instalații								
ITDCS - total	0	0	0		0	0		0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Echipamente și utilaje fără montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport – recipiente	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipament colectare și transport – vehicule				64.662	64.662	1.204.064	1.204.064	
Compostoare individuale								
Total	**1.220.363**	**1.220.363**	**2.016.112**	**2.080.774**	**2.080.774**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**
Total, fără intangibile								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.080.774	2.080.774	3.220.176	3.220.176	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**1.220.363**	**1.220.363**	**2.016.112**	**2.080.774**	**2.080.774**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**
Total general fără TVA	**1.220.363**	**1.220.363**	**2.016.112**	**2.080.774**	**2.080.774**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**

Continuare

(in preturi constante - EURO)	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Achizitie de teren								
Total	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**		**0**
Construcții și instalații								
ITDCS - total	0	0	0		0	0		0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	17.630.434	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**17.630.434**	**0**	**0**	**0**
Echipamente și utilaje fără montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport – recipiente	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipament colectare și transport - vehicule				64.662	64.662	1.204.064	1.204.064	
Compostoare individuale	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.080.774**	**2.080.774**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**
Total, fără intangibile								
ITDCS - total	0	0	0	0	17.630.434	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.080.774	2.080.774	3.220.176	3.220.176	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.080.774**	**19.711.208**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**
Total general fără TVA	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.080.774**	**19.711.208**	**5.004.699**	**3.220.176**	**2.016.112**

Continuare

(in preturi constante - EURO)	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Achizitie de teren							
Total	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	
Construcții și instalații							
ITDCS - total	0	0	0		0	0	
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0	
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0	0	0	0	0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Echipamente și utilaje fără montaj							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport - recipeinte	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipamente colectare și transport - vehicule	0	0	0				
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**
Total, fără intangibile							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**
Total general fără TVA	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**	**2.016.112**

Sursa: modelul financiar DB-ACB, foaia de calcul A2.Inv DB

Eșalonarea costurilor de înlocuire scenariul FĂRĂ PROIECT

(in constant EUR)	2025	2033	2037	2041
Land acquisition				
Total	**0**	**0**	**0**	**0**
Building and construction				
Sorting station Aninoasa	-	0	0	0
Composting station Aninoasa	-	0	0	0
Total	**0**	**0**	**0**	**0**
Plant & machinery (with montage)				
Sorting station Aninoasa	3.283.000	0	3.283.000	0
Composting station Aninoasa	960.000	0	960.000	0
Total	**4.243.000**	**0**	**4.243.000**	**0**
Mobile equipment				
Sorting station Aninoasa	189.120	189.120	0	189.120
Composting station Aninoasa	384.000	384.000	0	384.000
Total	**573.120**	**573.120**	**0**	**573.120**
Collection equipment existing				
Total	**0**	**0**	**0**	**0**
Grand Total	**4.816.120**	**573.120**	**4.243.000**	**573.120**

9.4.2 Costuri de operare și întreținere – costuri unitare

În următoarele tabele sunt prezentate costurile de operare și întreținere ale tuturor componentelor SMID Dâmbovița. Acestea se împart în două categorii: componente existente și componente noi.

Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultantului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de planificare (2027-2051).

Pentru componentele existente, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertei financiare a operatorului actual. Aceste fișe sunt întocmite pe baza consumurilor specifice precizate în documentațiile de atribuire a contractelor de delegare a operării pentru componentele respective, adică pe baza consumurilor precizate de constructor. Deoarece aceste valori au fost ofertate în anul 2010, când s-a atribuit operarea acestor componente, iar operatorul nu a făcut nici o modificare de tarif până în prezent, pentru a avea totuși valori în prețurile constante ale anului 2023, am făcut ajustarea ofertei cu IPC pe perioada de la atribuirea contractului până la data întocmirii acestui studiu. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru acestea au fost utilizate cantitățile medii anuale de deșeuri ce intra în instalație pe diferite perioade în intervalul 2022 – 2051, în cele două scenarii, ”cu proiect” și ”fără proiect”.

Costurile sunt grupate de următoarele categorii:

- costuri de personal,
- costuri cu carburanți, energie, utilități,
- costuri de întreținere,
- alte costuri.

În continuare este prezentat modul de determinare al acestor costuri.

Costuri de operare și întreținere pentru investițiile noi

Instalația de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării

Prin proiect se propune construirea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării (ITDCS). Aceasta are mai multe componente: tratarea mecanică cu cele două linii, linia de tratare a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) și linia de tratare a deșeurilor reziduale colectate separat (ITDCS-LA), instalația de digestie anaerobă (ITDCS-DA) și stația de compostare a digestatului (ITDCS-CD). Data estimată pentru începerea

operării este 2027. Pentru fiecare componentă au fost determinate costurile unitare pe baza consumurilor unor instalații de capacități similare.

Trebuie menționat ca ITDCS_DA produce energie termică și energie electrică care acoperă necesarul pentru consum propriu. Pentru aceasta, operatorul va trebui să achiziționeze o turbină, al cărui preț a fost estimat la aprox. 1.500.000 euro, fără TVA. Acest preț a fost inclus , ca anuitate, în costurile de operare, după cum urmează:

Tabel 9-7 Calcul anuitate motor producere energie

Cost estimat turbina	1.500.000	euro				
durata viata	15	ani				
anuitate	100.000	Euro/an				
alocat DA biodeseuri din deșeuri în amestec	40.640	Euro/an		alocat DA biodeseuri colectate separat	59.360	Euro/an

Așa cum rezultă din bilanțul energetic, energia electrică și energia termică produsă acoperă întreg necesarul de energie al instalației ITDCS. Pentru a determina costurile nete pentru componentele instalației, s-a considerat că energia electrică și energia termică consumate din exterior este 0 (zero), fiind acoperită integral din ceea ce produce instalația de digestie anaerobă.

În continuare sunt prezentate costurile pentru fiecare componentă.

A. Costuri pentru tratarea mecanică

Tabel 9-8 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LR

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**27.976**
Categorie personal	**No***	**Euro/an**
Șef stație	0,25	22.797
Asistent	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	1	13.338
Manipulator pod rulant / basculă	1	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0,50	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal întreținere	1,50	13.338
Muncitor necalificat	1	9.701
Încărcător	1	9.701
Sortatori	10	9.701
TOTAL	**18**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /tonă)	6,40	l/t

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		27.976
pe tonă (euro/tonă)		11,12
ENERGIE		
Energie electrică (kWh/tonă)	-	kwh/t
pe tonă (euro/tonă)		-
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Întreținere	euro	**94.006**
Construcții instalații (1%)	1.813.828	18.138
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	1.517.754	60.710
Echipamente mobile și dotări (10%)	151.573	15.157
Asigurări	35.837	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.119.642	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	
*Notă: personalul cu fracțiune de normă este personal comun cu celelalte componente		

Utilizând costurile unitare de mai sus, rezultă:

Sumar costuri nete (în prețuri constante 2023)	
ITDCS- LR Cantitate	27.976
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	202.381
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
INTREȚINERE (fix)	94.006
Combustibil (variabil)	311.185
euro/tonă	11,12
Energie (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Materiale (variabil)	69.939
euro/tonă	2,50
Asigurări	35.837
Costuri administrative	58.350
Profit @10%	77.170
TOTAL EURO	**848.868**
Total costuri fixe (euro/an)	467.744
Costuri variabile (euro/tonă)	13,62
Total Euro/tonă	**30,34**

Tabel 9-9 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LA

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**41.118**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	1	13.338
Manipulant pod rulant / basculă	1	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0,50	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal întreținere	1,50	13.338
Muncitor sortare	14	9.701
Mecanic sortare (muncitor)	2	13.338
Șofer	1	13.338
Încărcător	1	9.701
TOTAL	**24**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	**263.155**	l/t
Pe an- euro		457.373
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		102.795
Întreținere	euro	**47.766**
Construcții instalații (1%)	1.813.828	18.138
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	664.902	26.596
Echipamente mobile și dotări (10%)	30.315	3.031
Asigurări	35.837	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.119.642	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- LA **Cantitate**	**41.118**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	271.498
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00

INTREȚINERE (fix)	47.766
Combustibil (variabil)	457.373
euro/tonă	11,12
ENERGIE (fix)	0
Materiale (variabil)	102.795
euro/tonă	2,50
Asigurări	35.837
Costuri administrative	83.167
Profit @10%	99.844
TOTAL EURO	**1.098.280**
Total costuri fixe (euro/an)	538.112
Costuri variabile (euro/tonă)	13,62
Total Euro/tonă	**26,71**

Tabel 9-10 Costuri de operare și întreținere preparare RDF

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**14.186**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Muncitor preparare RDF	4	13.338
TOTAL	**4**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	74.618	l/t
Pe an- euro		129.689
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		35.465
Întreținere	euro	**84.881**
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	2.122.027	84.881
Echipamente mobile și dotări (10%)	-	-
Asigurări	14.854	euro/an
0,70% din costul de investiție	2.122.027	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
RDF PREP	
Cantitate	**14.186**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	53.354
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
INTREȚINERE (fix)	84.881

Combustibil (fix)	129.689
ENERGIE (variabil)	0
Euro/tonă	-
Materiale (variabil)	35.465
euro/tonă	2,50
Asigurări	14.854
Costuri administrative	21.851
Profit @10%	34.009
TOTAL EURO	**374.103**
Total costuri fixe (euro/an)	338.638
Costuri variabile (euro/tonă)	2,50
Total Euro/tonă	**26,37**

Tabel 9-11 Costuri de operare și întreținere tratare deșeuri voluminoase

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**4.287**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Operator echipament (2 ore pe zi)	2	13.338
Încărcător (2 ore/zi)	2	9.701
TOTAL	**4**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	18.720	l/an
Pe an- euro		32.536
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Întreținere	euro	**30.315**
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	303.147	30.315
Asigurări	2.122	euro/an
0,70% din costul de investiție	303.147	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
TRATARE DEȘEURI VOLUMINOASE	
Cantitate	**4.287**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	11.520
Manoperă (variabil)	0
	0,00
INTREȚINERE (fix)	30.315

Combustibil (fix)	32.536
ENERGIE (fix)	0
Materiale (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Asigurări	2.122
Costuri administrative	4.406
Profit @10%	8.090
TOTAL EURO	**88.988**
Total costuri fixe (euro/an)	88.988
Costuri variabile (euro/tonă)	0,00
Total Euro/tonă	**20,76**

Tabel 9-12 Costuri de operare și întreținere tratare deșeuri textile

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**527**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Sortatori manuali	8	9.701
TOTAL	**8**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	0	l/t
Pe an- euro		0
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		1.318
Întreținere	euro	**-**
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	-	-
Asigurări	-	euro/an
0,70% din costul de investiție	-	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
TRATARE DEȘEURI TEXTILE	
Cantitate	**527**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	-
Manoperă (variabil)	77.606
Euro/tonă	147,25
INTREȚINERE (fix)	-
Combustibil (variabil)	-
Euro/tonă	-

ENERGIE (variabil)	-
Materiale (variabil)	1.318
euro/tonă	2,50
Asigurări	0
Costuri administrative	7.892
Profit @10%	8.682
TOTAL EURO	**95.497**
Total costuri fixe (euro/an)	16.574
Costuri variabile (euro/tonă)	149,75
Total Euro/tonă	**181,20**

Tabel 9-13 Costuri de operare și întreținere pre-tratare biodeșeuri colectate separat

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		**38.661**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Personal recepție	2	9.701
Personal pază	0	12.126
Șofer	0	13.338
Muncitori	4	9.701
Personal uscare	0	9.701
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	**7**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	189.050,38	L/an
Pe an- euro		328.577,29
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Întreținere	euro	
Construcții instalații (1%)		
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)		
Echipamente mobile și dotări (10%)		
Digestor (4%)		
Asigurări		euro/an
0,70% din costul de investiție		
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		38.661
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
PRE-TRATARE BIODEȘEURI COLECTATE SEPARAT	
Cantitate	**38.661**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	71.543
Manoperă (variabil)	0
Euro/tonă	0,00
INTREȚINERE (fix)	0
Combustibil (variabil)	328.577
Euro/tonă	8,50
ENERGIE (variabil)	-
	-
Materiale (variabil)	96.652
euro/tonă	2,50
Asigurări	0
Costuri administrative	49.677
Profit @10%	54.645
TOTAL EURO	**601.093**
Total costuri fixe (euro/an)	175.865
Costuri variabile (euro/tonă)	11,00
Total Euro/tonă	**15,55**

B. Costuri pentru tratarea biologică

Tabel 9-14 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS – DA tratare biologică biodeșeuri din deșeuri în amestec

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		25.092
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	0,50	13.338
Supervizor / controlor proces	0,50	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal cameră de control	2	13.338
Personal linie digestie anaerobă	2	13.338
Șofer	1	13.338
Încărcător	1	9.701

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		25.092
Personal uscare	1	9.701
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	**10**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	68.640	l/an
Pe an- euro		119.299
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	20,00	20,00
Întreținere	euro	419.551
Construcții instalații (1%)	2.330.693	23.307
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	609.600	24.384
Echipamente mobile și dotări (10%)	80.839	8.084
Digestor (4%)	9.094.400	363.776
Asigurări	86.915	euro/an
0,70% din costul de investiție	12.416.382	
Investiții proprii		
Anuitatea investițiilor proprii	40.640	euro/an
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- DA tratare biodeșeuri din deșeuri în amestec, după tratarea mecanică (digestie, deshidratare și uscare)	
Cantitate	**25.092**
Categoria	**Euro/an**
Categorie de cost	
Manoperă (fix)	147.208
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	419.551
Combustibil (fix)	119.299
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	501.836
euro/tonă	20,00

Asigurări	86.915
Costuri administrative	76.834
Profit @10%	139.228
Anuitatea investițiilor proprii	40.640
TOTAL EURO	**1.531.511**
Total costuri fixe (euro/an)	1.029.675
Costuri variabile (euro/tonă)	20,00
Total Euro/tonă	**61,04**

Tabel 9-15 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS-DA tratare biologică biodeșeuri colectate separat

Elemente de cost **Cantitatea medie anuală (tone)**		**36.650**
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	0,50	13.338
Supervizor / controlor proces	0,50	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	1	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal cameră de control	2	13.338
Personal linie digestie anaerobă	2	13.338
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	**9**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	68.640,00	l/an
Pe an- euro		119.299
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică / gaze naturale pentru încălzire (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	20,00	20,00
Întreținere	euro	430.783
Construcții instalații (1%)	2.330.693	23.307
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	890.400	35.616
Echipamente mobile și dotări (10%)	80.839	8.084
Digestor (4%)	9.094.400	363.776
Asigurări	86.915	euro/an

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		36.650
0,70% din costul de investiție	12.416.382	
Investiții proprii		
Anuitatea investițiilor proprii	59.360	euro/an
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- DA tratare biodeșeuri colectate separat (pre-tratare, digestie, deshidratare) **Cantitate**	**36.650**
Categoria	**Euro/an**
Categorie de cost	
Manoperă (fix)	114.468
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	430.783
Combustibil (fix)	119.299
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	732.996
euro/tonă	20,00
Asigurări	86.915
Costuri administrative	96.676
Profit @10%	164.050
Anuitatea investițiilor proprii	59.360
TOTAL EURO	
	1.804.547
Total costuri fixe (euro/an)	1.071.551
Costuri variabile (euro/tonă)	20,00
Total Euro/tonă	**49,24**

Tabel 9-16 Costuri de operare și întreținere ITDCS-CD compostare digestat si deșeuri verzi

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		18.503
Categorie personal	**No**	**Euro/an**
Controlor de proces	1	13.338
Muncitor compostare	4	9.701
Muncitor necalificat	1	9.701
TOTAL	**6**	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /tonă)	4,89	l/t
pe tonă (euro/tona)		8,50
Energie		

Elemente de cost Cantitatea medie anuală (tone)		18.503
Energie (kWh/tonă)	0	kwh/t
pe tonă (euro/tona)		0
kwh/an	0	
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	0,75	0,75
Întreținere	euro	109.294
Construcții instalații (1%)	5.068.612	50.686
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	586.084	58.608
Asigurări	35.480	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.068.612	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- CD compostare digestat si deșeuri verzi	
Cantitate	18.503
Categoria	**Euro/an**
Categorie de cost	
Manoperă (fix)	52.141
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	109.294
Combustibil (variabil)	157.259
euro/tonă	8,50
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	13.877
euro/tonă	0,75
Asigurări	35.480
Costuri administrative	22.328
Profit @10%	39.038
TOTAL EURO	**429.419**
Total costuri fixe (euro/an)	258.282
Costuri variabile (euro/tonă)	9,25
Total Euro/tonă	**23,21**

Tabel 9-17 Costuri de operare și întreținere ITDCS – Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar CAV Șotânga

Cantitate medie pe an	27.590
CATEGORIE	**Valori (EURO)**
Număr curse / an	1.248
total combustibil/tonă	1,81
Cost carburant / cursă	
Distanță - km	50
Consum (l/km)	0,4
Total combustibil pentru un drum dus-înors	40
Total combustibil pe an	49.920
Cost unitar combustibil	1,74
Cost total combustibil	**86.763**
Elenergie electrică și utilități	
Total energie electrică și utilități	**0**
Costuri cu întreținerea și asigurari	
Întreținere	90.000
Asigurare (0,7% din valoarea investiției)	6.300
Anuitatea (amortizarea) investițiilor proprii	109.425
Total costuri cu întreținerea, amortizarea și asigurările	**205.725**
Costuri cu personalul (numar)	
Șoferi - 2 pers	26.677
Operatori 2 pers	26.677
Muncitori necalificați 1 pers	9.701
Total costuri cu personalul	**63.055**
Costuri administrative, 10% din costurile cu personalul și costurile directe	**25.924**
TOTAL EURO	**381.467**
total costuri fixe (euro/an)	**294.704**
costuri variabile (euro/tonă)	3,14
Total EUR/t	**13,83**

În vederea transportării reziduurilor la depozitele conforme și a colectării prin aport voluntar a deșeurilor voluminoase și/sau textile din județ, operatorul va construi și va dota un Centru de transfer si colectare prin aport voluntar (întâlnit în această documentație cu numele CAV Șotânga). Costurile cu acesta vor fi incluse în costurile de operare, sub forma anuității investițiilor proprii, astfel:

Calcul anuitate (amortizare)	euro
Valoare investitie	875.400 euro
Numar ani	8,00
Anuitate	109.425 euro/an

Calcul numar curse pe zi	
numar zile lucratoare pe an	312
cantitate medie de transportat pe zi	90
pentru un camion cu capacitate	30
densitate	0,7

capacitate	21
max capacitate utila (85%)	25,5
poate face 2 drumuri pe zi	2
Transportat de un camion pe zi	51
necesar 2 camioane pentru drumuri pe zi	2
necesar 2 soferi si 2 incarcatori	

Costuri de operare și întreținere pentru instalațiile de tratare existente

Centre de colectare cu aport voluntar și de stocare temporară pentru fluxuri speciale (Titu și Aninoasa)

Operatorul de colectare și transport amenajează, conform contractului, două centre, unul la Titu și unul la Aninoasa, la bazele sale de operare. Costurile de operare estimate sunt prezentate mai jos.

Tabel 9-18 Costuri de operare și întreținere pentru centrele de colectare cu aport voluntar și de stocare temporară de la Titu și Aninoasa, operate de către operatorul de C&T, costuri pentru ambele

CAV și de stocare temporară – Titu și Aninoasa – operator C&T	
Cantitate (tone/an)	**12.452**
Categorie de cost	**Euro/an**
Manoperă (fix)	19.503
Manoperă (variabil)	0
Manoperă (fix)	19.401
Întreținere (fix)	0
Combustibil (fix)	20,00
Energie (fix)	30,00
Materiale (variabil)	2.864
euro/tonă	0,23
Asigurări	0
Costuri administrative	1.116
Profit @10%	2.343
TOTAL EURO	**25.774**
Total costuri fixe (euro/an)	22.910
Costuri variabile (euro/tonă)	0,23
Total Euro/tonă	**2,08**

Costurile se bazează pe estimările operatorului de colectare și transport.

Stații de sortare

În prezent, în județul Dâmbovița funcționează o stație de sortare la Aninoasa. Aceasta va lucra în mod diferit în cele două scenarii, ”cu proiect” și ”fără proiect”.

Deoarece această stație are o capacitate efectivă de tratare a maxim 1200 t/an, ea își va înceta activitatea odată cu intrarea în funcțiune a ITDCS și finalizarea contractului de delegare cu operatorul actual. Deci, în scenariul ”cu proiect” aceasta nu va mai funcționa din 2027.

În scenariul ”fără proiect”, ea va continua să funcționeze la capacitatea pe care o poate asigura efectiv, adică 1.200 t/an, restul deșeurilor reciclabile colectate separat urmând a fi sortate la o altă stație de sortare. Odată cu implementarea noului contract de colectare și transport, crește cantitatea de deșeuri reciclabile ce necesită sortare. Diferența de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratată la o stație de sortare dintr-un județ învecinat (de ex. stația de sortare ROMWASTE sau 3GREEN, din județul Ilfov, care au capacitate suplimentară). Pentru a putea funcționa în continuare la această capacitate, stația de sortare are nevoie de reinvestiri.

Pentru determinarea costurilor de operare s-a plecat de la oferta financiară a operatorului, care a fost indexată cu IPC iar apoi prețul respectiv a fost distribuit asupra componentelor fixe și variabile ale costurilor utilizând factori determinați din experiența Consultantului. Pentru diferența de cantitate a fost utilizat un tarif mediu al stațiilor de sortare amintite, care a fost distribuit asupra componentelor fixe și variabile utilizând aceeași factori de distribuție.

Costurile de operare astfel determinate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 9-19 Costuri de operare pentru stația de sortare – scenariu ”fără proiect”

STAȚIA DE SORTARE Aninoasa (existentă)		
Tarif în 2022 (neschimbat din 2010) = 16,86 euro/tonă, net, după scăderea veniturilor din valorificare; Tarif brut alt județ = 80,21 euro/tonă; tarif net = 69,43 euro/tonă	**PRO (2022 – 2026) și NOPRO Cantitate medie anuală 1.200**	**PRO (2022 - 2026) și NOPRO Cantitate medie anuală 32.268, în alt județ**
CATEGORIE DE CHELTUEILI	**EURO/an**	**EURO/an**
MANOPERĂ (fix)	6.425	323.662
MANOPERĂ (variabil)	6.942	349.723
euro/tonă	5,78	16,68
ÎNTREȚINERE (fix)	2.453	123.580
Combustibil și energie(variabil)	4.773	240.435
euro/tonă	3,98	11,47
Întreținere (variabil)	7.159	360.652
euro/tonă	5,97	17,21
MATERIALE (variabil)	2.820	142.075
Euro/tonă	2,35	6,78
Alte costuri (incluzând administrative și profit)	2.803	141.234

TOTAL EURO	**33.374**	**1.681.361**
Total costuri fixe (euro/an)	11.681	588.476
Costuri variabile (euro/tonă)	18,08	52,14
Total EURO/t	**27,81**	**80,21**

Pentru a putea funcționa în continuare la această capacitate, în scenariul "fără proiect" stația de sortare are nevoie de o retehnologizare ce va fi realizată de către următorul operator. Amortizarea acestei investiții se reflectă în costuri, ca anuitate pe perioada de analiză, astfel:

Investiția in euro	2.500.000	
Amortizarea	113.636	euro/an

Stații de compostare

În județul Dâmbovița funcționează o stație de compostare la Aninoasa, operată de același operator. Pentru determinarea costurilor de operare aferente am procedat similar cu cazul stației de sortare.

Tabel 9-20 Costuri de operare pentru stația de compostare

	Cu proiect	**Fără proiect**
STAȚIA DE COMPOSTARE Aninoasa		
Tarif în 2022 (neschimbat din 2010) = 11,92 euro/tonă	**PRO Periodă 2022 – 2026 Cantitate medie anuală 1.379**	**NOPRO Perioadă 2022 - 2051 Cantitate medie anuală 2.011**
CATEGORIE DE CHELTUEILI	**EURO/an**	**EURO/an**
MANOPERĂ (fix)	2.827	14.527
MANOPERĂ (variabil)	0	0
euro/tonă	0	0
ÎNTREȚINERE (fix)	3.571	18.352
Combustibil și energie (variabil)	12.159	62.487
euro/tonă	8,82	31,08
MATERIALE (variabil)	3.653	18.770
euro/tonă	2,65	9,33
Alte costuri (incluzând administrative și profit)	1.946	9.999
TOTAL EURO	**24.156**	**124.135**
Total costuri fixe (euro/an)	8.344	42.879
Costuri variabile (euro/tonă)	11,46	40,41
Total EURO/t	**17,51**	**61,73**

Costuri de operare și întreținere pentru depozitare

Depozite conforme

Trebuie menționăm că în județul Dâmbovița funcționează două depozite conforme , unul la Aninoasa și unul la Titu, operate de același operator. Deoarece contractul cu acesta se va termina la sfârșitul anului 2024, iar depozitele își vor atinge capacitatea, se va realiza un nou depozit, tot la Titu, care nu face obiectul acestui studiu. Operatorul depozitelor practica un tarif de 11,92 euro/tonă, care nu include contribuția la economia circulară si care este calculat pentru o cantitate medie estimata de 95.000 tone pe an. Acest tarif nu a suferit modificări din 2010, dar începând cu 2022, operatorul a solicitat o ajustare cu ICP. Utilizând IPC, tariful ajustat la data realizării studiului devine 15,84 euro/tonă, fără a include CEC și TVA.

Pe baza acestei valori și pe baza experienței Consultantului, am realizat o defalcare pe componente ale costurilor, astfel cum este prezentat în tabelul următor:

Tabel 9-21 Costuri de operare și întreținere depozite actuale, ambele scenarii

Depozit conform ANINOASA și TITU (mediu) – perioada 2022 - 2023	
Tarif în 2021 (neschimbat din 2010) = 11,92 euro/tonă	**Cantitate medie anuală 134.631 tone**
CATEGORIE DE CHELTUEILI	**EURO/an**
MANOPERĂ (fix)	238.862
ÎNTREȚINERE (fix)	93.839
COMBUSTIBIL (variabil)	125.407
euro/tonă	0,93
ENERGIE (variabil)	71.661
euro/tonă	0,53
MATERIALE (variabil)	58.865
euro/tonă	0,44
INCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)– inclus în alte costuri	44.987
Amortizarea investițiilor proprii (fix))	274.708
Alte costuri fixe (fix)	520.379
Redevența	672.709,23
Profit din operare	31.363,00
TOTAL EURO	**2.132.781**
Total costuri fixe (euro/an)	1.643.158
Costuri variabile (euro/tonă)	1,90
Total EURO/t	**15,84**

Pentru scenariul ”cu proiect” , depozitul nou va avea capacitate suficientă pentru 20 de ani, după care va trebui construit un depozit similar. S-a estimat o valoare de investiție, de aprox. 9.300.921 euro, care a fost repartizată, sub formă de anuitate, asupra costurilor de operare. Pentru costurile de operare s-a făcut o analiză a tarifelor practicate de depozite din jurul județului Dâmbovița (32,50 euro/tonă fără TVA și CEC, aduse în 2024) . Plecând de la aceste elemente, au fost determinate costurile cu redevența, provizionul pentru fondul de închidere și costul garanției de mediu, așa cum se arată mai jos:

Situația depozit nou - cu proiect, 2024 - 2043		
cost total estimativ	32,34	euro/tona
estimarea investiției in depozit nou	9.300.291	euro
durata viață	20	ani
anuitate	465.015	euro/an
pe tona	18,61	euro/tona
cantitate estimata	24.990	tone
valoarea aferenta costuri	808.058	euro
plus redevența	465.015	euro
total	**1.273.073**	euro
Fond închidere		
valoare estimata închidere	3.031.467	euro
provizion anual	151.573	euro
cost monitorizare after care	66.692	euro
dobânda pt garanție financiara	9%	pe an
valoare garanție	930.029	euro
cost pt garanție financiara	83.703	euro
TOTAL COSTURI ANUALE	**1.575.041**	euro

Din anul 2044 depozitarea se va face la o alta capacitate de depozitare, ce va trebui construita, pentru acesta am estimat condiții și costuri similare.

În scenariul ”fără proiect”, capacitatea celulei noi va ajunge până în anul 2029. După acest an va fi necesară realizarea unui alte capacități de depozitare.

Calculele referitoare la costurile cu redevența, fondul de închidere și costul garanției de mediu, pentru scenariul ”fără proiect” sunt prezentate mai jos:

Situația depozit nou 1- fără proiect, 2024 - 2029		
valoare estimata	9.300.291	euro
durata viață din 2024 - 2028	5	ani
anuitate	1.860.058	euro/an
pe tona	16,69	euro/tona
cantitate estimata	111.446	tone
valoare aferenta costuri	3.603.680	euro/an
plus redevența	1.860.058	euro/an
Total	**5.463.738**	euro/an
provizion închidere	606.293	euro/an
cost monitorizare after care	66.692	euro/an
cost pt garantie financiara	83.703	euro
TOTAL COSTURI ANUALE	**6.220.426**	euro

Tabelul următor prezintă costurile de operare pentru noul depozit în scenariile cu si fără proiect.

Tabel 9-22 Costuri de operare și întreținere depozit nou, ambele scenarii

Depozit conform TITU		
	Cu proiect Perioada 2024 - 2043	Fără proiect Perioadă 2025 - 2028
	Cantitate medie anuală 24.990 tone/an	Cantitate medie anuală 111.446 tone
CATEGORIE DE CHELTUEILI	**EURO/an**	**EURO/an**
MANOPERĂ (fix)	165.481	812.268
ÎNTREȚINERE (fix)	65.010	319.105
COMBUSTIBIL (variabil)	92.848	377.257
euro/tonă	3,70	3,21
ENERGIE (variabil)	53.056	215.575
euro/tonă	2,11	1,83
MATERIALE (variabil)	43.582	177.080
euro/tonă	1,74	1,51
INCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)	301.968	756.688
Amortizarea investițiilor proprii (fix))	-	-
Alte costuri fixe (fix)	360.511	1.769.584
Redevența	465.015	1.860.058
Profit din operare	31.581	128.319
TOTAL EURO	**1.579.052**	**6.415.934**
Total costuri fixe (euro/an)	1.357.985	5.517.703
Costuri variabile (euro/tonă)	7,55	6,55
Total EURO/t	**62,88**	**54,61**

Aceste costuri nu includ Contribuția la Economia Circulară (CEC)

În scenariul ”fără proiect” această nou depozit va putea primi deșeuri spre depozitare numai până în anul 2028, din anul 2029 fiind necesara o alta capacitate de depozitare.

Situație alt depozit - fără proiect, din 2029		
tarif estimat pentru anul 2029	41,86	euro/tona
cantitate estimata	90.209	
valoare aferenta	**3.776.267**	euro/an
costurile de închidere si redevență le consideram aceleași		
TOTAL COSTURI ANUALE	**4.543.250**	euro/an

Pentru perioada 2029 – 2051, scenariul fără proiect, a fost estimat un tarif de 49,87 euro/tonă, fără TVA și CEC

Tabel 9-23 Costuri de operare și întreținere pentru depozitare, scenariul ”fără proiect”, începând cu 2029

	Fără proiect
Alt depozit conform, scenariul – perioada 2029 - 2051	

	Cantitate medie anuală 90.209 tone
CATEGORIE DE CHELTUEILI	**EURO/an**
MANOPERĂ (fix)	935.150
ÎNTREȚINERE (fix)	367.380
COMBUSTIBIL (variabil)	280.791
euro/tonă	2,93
ENERGIE (variabil)	160.452
euro/tonă	1,68
MATERIALE (variabil)	131.800
euro/tonă	1,38
INCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)	301.968
Amortizarea investițiilor proprii (fix)	-
Alte costuri fixe (fix)	2.037.290
Redevența	465.015
Profit din operare	95.507
TOTAL EURO	**4.775.352**
Total costuri fixe (euro/an)	4.106.802
Costuri variabile (euro/tonă)	5,98
Total EURO/t	**49,87**

Costuri de operare și întreținere pentru colectare și transport

Costurile de operare și întreținere pentru colectare și transport au fost determinate, în conformitate cu ultimele reglementări naționale în domeniu, separat pentru deșeuri reciclabile și separat pentru celelalte categorii de deșeuri municipale. Aceasta în scenariul ”fără proiect”. În scenariul ”cu proiect” au fost considerate trei categorii și anume: deșeuri reciclabile, biodeșeuri colectate separat și celelalte categorii de deșeuri municipale.

În determinarea costurilor de operare pentru colectare și transport au fost considerate categoriile de deșeuri ce vor intra în responsabilitatea operatorilor de colectare și transport și anume:

- deșeurile menajere (în amestec, reciclabile și biodeșeuri),
- deșeurile similare și din piețe (în amestec, reciclabile și biodeșeuri),
- deșeurile voluminoase menajere și similare,
- deșeurile periculoase din deșeuri menajere.

Pentru scenariul ”fără proiect”, aceste costuri au fost preluate din memoriile tehnico-economice justificative din oferta operatorului ce și-a început activitatea la 01.03.2022. Din gruparea costurilor prezentate în oferta financiară a acestuia, rezultă următoarele:

Tabel 9-24 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul ”fără proiect”

Colectare și transport deșeuri municipale (toate, cu excepția deșeurilor reciclabile)		Preturi ajustate, valabile din 2024
Cantitate medie anuală (tone)		**102.749**
Costuri fixe (euro/an)	1.245.131	1.452.943
Manoperă	-	-
Combustibil / energie	21.143,35	24.672,18
Alte costuri	1.223.988	1.428.271,19
Costuri variabile (euro/tonă)	29,11	33,97
Manoperă	17,12	19,97
Combustibil / energie	4,06	4,73
Alte costuri	7,94	9,26

Colectare și transport deșeuri municipale – deșeuri reciclabile colectate separat			
	PRO 2022-2023	**PRO 2024 - 2051**	**NOPRO**
Cantitate medie anuală (tone)	**30.264**	**30.264**	**30.264**
Costuri fixe (euro/an)	943.291	1.100.727	943.291
Manoperă	-	-	-
Combustibil / energie	6.700	7.819	6.700
Alte costuri	936.591	1.092.908	936.591
Costuri variabile (euro/tonă)	**94,76**	**105,07**	94,76
Manoperă	36,52	42,61	36,52
Combustibil / energie	14,09	16,44	14,09
Alte costuri	44,15	46,02	44,15

Notă: bazat pe oferta SUPERCOM

Tabel 9-25 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul "cu proiect"

Colectare și transport deșeuri municipale (toate, cu excepția deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor) , începând cu anul 2025	
Cantitate medie anuală (tone)	**53.039**
Costuri fixe (euro/an)	1.443.446
Manoperă	-
Combustibil / energie	15.300
Alte costuri	1.428.271
Costuri variabile (euro/tonă)	**33,43**
Manoperă	19,97
Combustibil / energie	4,73
Alte costuri	8,73

Colectare și transport deșeuri municipale - biodeșeuri colectate separat , începând cu anul 2025	
Cantitate medie anuală (tone)	**32.489**

Costuri fixe (euro/an)	510.373
Manoperă	-
Combustibil / energie	9.498
Alte costuri	500.876
Costuri variabile (euro/tonă)	50,03
Manoperă	19,97
Combustibil / energie	2,37
Alte costuri	27,69

9.5 Proiecția costurilor de operare și întreținere

Costurile prezentate în secțiunea anterioară sunt costuri brute, determinate în prețurile constante ale anului 2023. Acestea cresc, în prețurile constante ale anului 2023, din cauza creșterilor salariale, ce depind de politicile publice în domeniu, din cauza creșterii costurilor cu carburanții și energia, creșteri care nu au legătură cu inflația. Factorii de escaladare a prețurilor, în termeni reali, considerați în proiecția costurilor de operare sunt:

Factori escaladare, în termeni reali	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Manoperă	n.a.	n.a.	3,70%	4,80%	4,50%	4,5%
Carburanți, energie, utilități	n.a.	n.a.	7,0%	5,0%	3,0%	2,0%
Alte cheltuieli materiale	n.a.	n.a.	1,0%	0,5%	0,5%	0,3%

Începând cu anul 2027, factorii de escaladare a prețurilor în termeni reali au fost considerați că vor rămâne la același nivel, cu excepția celui referitor la manoperă, care va scădea urmând trendul variației PIB în termeni reali, ajungând la 3,5% in 2029, după care se va stabiliza.

Alte costuri de operare și întreținere

În categoria ”Alte costuri” sunt incluse costurile cu transportul și preluarea de către instalațiile de ardere a RDF-ului produs, costuri pentru a fost utilizat un tarif unitar de 15 euro/tonă (prețul mediu actual al pieței, în condițiile județului Dâmbovița care are fabrică de ciment la Fieni; costul e compus din 10 euro preluare RDF plus 5 euro transportul de la Șotânga la Fieni) și costurile cu colectarea taxelor de salubrizare, respectiv comisionul care, in prezent , este de 5,95% din valoarea colectată.

Pe lângă costurile instalațiilor prezentate anterior, sistemul are o serie de costuri generale (overheads), cum ar fi costurile de gestionare a contractelor și de urmărire și plăți operatori, costurile de publicitare și o parte a costurilor campaniilor de conștientizare. În general acestea nu depășesc 10% din costurile directe.

Sumarul costurilor de operare și întreținere

Tabelele următoare prezintă un sumar al proiecției costurilor de operare și întreținere.

Tabel 9-26 Sumarul costurilor de operare și întreținere (în mii euro, prețuri constante ale anului 2023) – scenariul ”cu proiect”

Componenta / anul	2022	2024	2027	2030	2051
Colectare și transport (reciclabile colectate separat)	2.505.481	3.853.799	4.223.186	5.258.886	6.378.422
Colectare și transport (biodeșeuri colectate separat)	0	0	2.644.239	2.772.865	3.544.237
Colectare și transport (altele)	5.318.502	4.661.432	3.911.244	3.642.277	4.148.996
Stația de sortare Aninoasa existentă	35.543	37.790	0	0	0
Stație de sortare din alt județ	1.385.388	1.912.479	0	0	0
Stația de compostare Aninoasa existentă	19.220	33.994	0	0	0
Centrele stocare temporara Aninoasa, Titu (operator)	26.012	27.700	30.627	33.531	61.246
ITDCS - LR	0	0	669.271	831.136	1.215.963
ITDCS - LA	0	0	1.438.591	1.340.776	1.766.039
ITDCS – preparare RDF	0	0	423.439	438.784	606.983
ITDCS- tratare deșeuri voluminoase	0	0	60.330	62.292	82.014
ITDCS – tratare deșeuri textile	0	0	77.786	116.737	232.308
ITDCS – DA biodeșeuri din deșeuri în amestec, după tratarea mecanică	0	0	1.797.768	1.738.664	1.880.995
ITDCS – DA biodeșeuri coolectate separat	0	0	1.861.547	1.901.825	2.129.533
ITDCS – CD compostare digestat	0	0	485.642	507.099	662.076
ITDCS – CD deșeuri verzi	0	0	706.064	743.778	980.420
ITDCS – Transportul reziduurilor la depozit	0	0	7.322	6.608	4.802
Depozitele conforme (Aninoasa, Titu – existente)	4.280.403	0	0	0	0
Depozite conforme – Titu depozit nou	0	3.710.902	1.746.058	1.606.329	1.697.485
Transport și primire RDF-uri	37.091	55.206	239.301	221.191	180.743
Alte costuri (managementul contractelor, monitorizare, conștientizarea publicului)	0	104.735	196.256	206.606	252.099
Total costuri de operare (in Euro)	**13.607.642**	**14.398.035**	**20.518.670**	**21.429.386**	**25.824.359**

Costurile sunt brute, în sensul că din ele s-a scăzut costurile cu energia consumată de către ITDCS și produsă de către instalație, dar nu și veniturile din valorificări. Din aceste costuri se scad veniturile din valorificarea materialelor reciclabile, respectiv a compostului. Costul pentru instalația de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării include costul cu energia. Operatorul acestei instalații va achiziționa un motor de co-generare pentru a putea recupera energie ce va fi utilizată în procesul de tratare, reducându-se astfel costurile de operare ale acestei instalații.

10 REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE

Commented [OA5]: Trebuie corelat cu ultima verisune ACB

Commented [MOU6R5]: Au fost corelate

Analiza cost-beneficiu a proiectului SMID din județul Dâmbovița a fost realizată în conformitate cu:

- Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții pentru perioada 2014-2020;
- Regulamentului UE 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2013 – Anexa III Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu;
- Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

În continuare sunt prezentate principalele rezultate ale acesteia.

10.1 Analiza financiară

Scopul principal al analizei financiare este demonstrarea durabilității financiare pe termen lung a proiectului SMID din județul Dâmbovița. Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la viabilitatea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea volumului asistenței financiare nerambursabile necesare.

Pentru aceasta se realizează următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile acestora în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii de finanțare a proiectului, precum și rentabilitatea sa financiară; și (iii) verificarea suficienței fluxului de numerar proiectat pentru a asigura funcționarea adecvată a sistemelor și pentru a îndeplini toate obligațiile privind investițiile și operarea conformă. În final, în scopul pregătirii cererii de finanțare, analiza financiară va oferi baza pentru calcularea deficitului de finanțare (Funding gap – FG).

Proiectul se desfășoară într-o regiune ce este mai puțin dezvoltată din punct de vedere economic în comparație cu media la nivel național iar veniturile gospodăriilor sunt semnificativ mai scăzute decât media la nivel național (salarii medii mai scăzute, rata șomajului mai ridicată, valoare economică adăugată scăzută, etc).

În dezvoltarea analizei cost-beneficiu a fost utilizată metoda incrementală; în Raportul Analizei Cost-Beneficiu sunt prezentate în detaliu caracteristicile celor două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect" (contrafactual).

Principala dificultate cu care se confruntă consultantul în dezvoltarea abordării incrementale este prognoza scenariului "fără proiect", datorită faptului că nu există un singur operator al sistemului, sistemul existent fiind operat de puncte de lucru locale ale unor companii ce operează și în alte județe din țară, iar expertul nu are disponibile decât informațiile din ofertele financiare ale operatorilor actuali și nu și informații din contabilitatea operatorilor, mai ales referitor la costurile fixe incluse în tarifele actuale,

ceea ce conduce la dificultăți în a elabora un model de costuri și venituri în scenariul "fără proiect" și , mai ales, în modelarea unui sistem tarifar în acest scenariu.

Analiza financiară a fost dezvoltată cu ajutorul unui model Excel ce include foile de calcul cu datele de intrare și foile de calcul necesare determinării rezultatelor analizei.

Ipotezele utilizate n construirea celor două scenarii sunt prezentate în continuare:

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
Definirea generală a fiecărui scenariu	Ansamblul măsurilor pe care le implică acest scenariu este următorul: • Extinderea și modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile și introducerea colectării separate a biodeșeurilor municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țintelor de reciclare prevăzute de legislație; • Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat; • Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat; • Asigurarea de capacități pentru sortarea, tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării; • Reducerea cantității de deșeuri depozitate. Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care se estimează că va fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, ca și investițiilor realizate prin PNRR de către autoritățile locale (Centre de colectare cu aport voluntar și insule inteligente) și care vor deveni operaționale la sfârșitul anului 2024. Investițiile prevăzute a se realiza prin proiect se vor realiza conform Graficului de implementare prezentat în capitolul 9 al SF. Sistemul va deveni complet operațional începând cu anul 2027. **Descrierea funcționării sistemului** **Colectare și transport**: Se va realiza extinderea și modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile menajere, similare și din piețe prin:	Acest scenariu presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale (conform celor prezentate în capitolul 3 al SF), luând în considerare prevederile noului contract de colectare și transport. Pentru a asigura capacitatea de sortare necesară, excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratat în stații de sortare din județe învecinate. Măsurile aferente scenariului fără proiect sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care este estimat că va fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, ca și investițiilor realizate prin PNRR de către autoritățile locale (Centre de colectare cu aport voluntar și insule inteligente) și care vor deveni operaționale la sfârșitul anului 2024.

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	• Noul operator de colectare și transport a început efectiv operarea din 01.03.2022. Conform contractului, este prevăzută introducerea sistemului de colectare "**din poartă în poartă**" pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal (3 fluxuri: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zona caselor individuale din mediul rural și din mediul urban ceea ce duce la creșterea ratei de capturare; • trecerea de la sistemul de colectare prin aport voluntar la sistemul de colectare din "**poartă în poartă"** pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal în zona caselor individuale în mediul urban; • colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții – hârtie/carton și plastic/metal din poartă în poartă si sticlă prin aport voluntar în toate zonele de case din mediul urban; • colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții - hârtie/carton, plastic/metal și sticlă în toate zonele de blocuri din mediul urban; • creșterea numărului de puncte de colectare prin aport voluntar pentru deșeurile de sticlă în zonele de case din mediul urban; • creșterea numărului de puncte de colectare prin aport voluntar a deșeurilor reciclabile în zona blocurilor din mediul urban și, acolo unde spațiul o permite, introducerea sistemului de colectare din "poartă în poartă"; • colectarea separată pe 3 fracții hârtie/carton, plastic/metal și sticlă în cazul deșeurilor reciclabile similare și din piețe, atât în mediul urban cât și în cel rural. Aceste măsuri vor conduce la creșterea ratei de capturare pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal la 70% în 2025, aceasta urmând a crește ulterior. Începând cu 2024 va fi implementat Sistemul Garanție Returnare. Este prevăzută introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor atât în zona caselor cât și în zona blocurilor, în mediul urban la nivelul întregului județ și în mediul rural în zona de sud a județului. Colectarea biodeșeurilor se va realiza după metoda "din poartă în poartă" pentru cazul locuințelor	**Descrierea funcționării sistemului** **Colectare si transport**: Noul operator de colectare și transport a început efectiv operarea din 01.03.2022. Conform contractului, este prevăzută introducerea sistemului de colectare "din poartă în poartă" pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal pe trei fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zona caselor individuale din mediul rural și din mediul urban ceea ce va duce la creșterea ratei de capturare până la 50%. În mediul urban, la blocuri, colectarea se va face prin aport voluntar. Începând cu 2024 va fi implementat Sistemul Garanție Returnare. Se vor respecta prevederile legale în ceea ce privește introducerea instrumentului "plătește pentru cât arunci". Colectarea separată a deșeurilor textile nu se va implementa. Colectarea separată a biodeșeurilor menajere nu este prevăzută în aces contract. Populația va putea preda cu titlu gratuit deșeuri colectate separat care nu pot fi colectate prin sistemul din poartă în poartă în 14 CAV-uri care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR din care 10 au deja semnate contractele de finantare.

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	individuale (din mediul urban și rural) și prin aport voluntar în cazul blocurilor de locuințe; Este, de asemenea, prevăzută implementarea procesului de compostare individuală în mediul rural în zona de nord a județului. Se introduce sistemului de colectare separată a biodeșeurilor similare și din piețe. Procesul de colectare separată a biodeșeurilor similare se aplică agenților economici și instituțiilor cu profil de activitate alimentația publică (cantine, restaurante, pensiuni, pizzerii, fast-food, catering etc) și magazinelor cu profil alimentar din aceleași zone in care sunt colectate separat biodeșeurile de la populație. Sistemul va fi implementat până în anul 2026 și va fi complet funcțional în anul 2027 odată cu intrarea în operare și a componentei de tratare biologică a deșeurilor din cadrul ITDCS. Se extinde sistemul de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini la nivelul întregului județ. Se extinde sistemul de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri municipale periculoase etc).(conform contractului existent) Se introduce colectarea separată a deșeurilor textile începând cu anul 2027. Acestea vor fi colectate de la populația din mediul urban și din mediul rural. Suplimentar mențiunilor anterioare, populația va putea preda cu titlu gratuit deșeuri colectate separat care nu pot fi colectate prin sistemul din poartă în poartă în 14 CAV-uri care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR (și care nu fac obiectul prezentului proiect), zece dintre acestea având deja contractele de finanțare semnate. **Stațiile de sortare:** Stația de sortare Aninoasa tratează 1.200 tone deșeuri pe an. Până la expirarea actualului contract de delegare pentru operare acesteia, diferența de deșeuri	**Stațiile de sortare**:

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	reciclabile colectate separat se va trata în alt județ (similar cu scenariul " fără proiect"). După expirarea actualului contract, se va renunța la aceasta, deoarece, fără o investiție de up-gradare, nu face față cantităților de deșeuri reciclabile colectate din întreg județul. Pentru a nu irosi banii cu această up-gradare, în condițiile în care noua instalație este proiectată să poată prelua și trata întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat având un grad mare de felxibilitate, în scenariul "cu proiect" se renunță la actuala stație de sortare Aninoasa, odată cu terminarea contractului de delegare încheiat cu operatorul actual. **Stațiile de Compostare:** În județ există numai o stație de compostare, cea de la Aninoasa, care tratează numai deșeuri verzi. Se renunță la utilizarea stației de compostare Aninoasa, după terminarea actualului contract, din motive similare cu cele referitoare la stația de sortare. Deșeurile verzi vor fi compostate pe platforma instalației ITDCS propusă prin proiect. **Instalația complexă pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat:** Pentru tratarea deșeurilor municipale colectate separat este propusă construirea unei Instalații pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat (ITDCS), cu următoarele componente – Tratarea mecanică - ITDCS-TM cu următoarele linii: LR – pentru deșeuri reciclabile și LA – pentru deșeuri în	Ținând cont de capacitățile reale de tratare ale stației de la Aninoasa , capacitatea totală de sortare a deșeurilor reciclabile este de maxim 1.200 de tone/an. Odată cu implementarea noului contract de colectare și transport, crește cantitatea de deșeuri reciclabile ce necesită sortare. Diferența de deșeuri reciclabile colectate separat față de capacitatea SS Aninoasa va fi tratată la o stație de sortare dintr-un județ învecinat (de ex. stația de sortare ROMWASTE sau 3GREEN, din județul Ilfov, care au capacitate suplimentară). Notă: în scenariul "fără proiect" nu se propun investiții noi. Totuși, pentru a putea funcționa în continuare chiar la această capacitate, această instalație va avea nevoie de o serie de reinvestiri. **Stațiile de compostare:** Stația de compostare de la Aninoasa va continua să trateze deșeurile verzi din parcuri și grădini. Deoarece va fi vorba de un alt operator, s-a luat in calcul ca să fie utilizat un alt tarif, determinat prin similitudine cu alte stații de compostare din țară. **Instalația complexă pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat:**

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	amestec, linie pentru prepararea RDF, linie tratare deșeuri voluminoase colectate separat, linie tratare deșeuri textile colectate separat; Tratarea biologică formată din: digestia anaerobă - ITDCS-DA, care va trata deșeurile în amestec rezultate din tratarea mecanică și biodeșeurile colectate separat, ITDCS-CD- compostarea digestatului și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini. Acestea sunt descrise mai jos: • o linie destinată deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR); • o linie destinată deșeurilor în amestec și a reziduuri din alte etape de tratare, linie care permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de la stațiile de sortare și compostare) a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, o componentă pentru producerea de RDF, o componentă destinată tratării deșeurilor voluminoase și o componentă destinată tratării deșeurilor textile colectate separat (ITDCS-LA); în timp aceasta linie va prelua și din tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat, având un grad ridicat de flexibilitate; • o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice, cu scopul producerii de digestat; • o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Instalația va conține și un Centrul de transfer si colectare prin aport voluntar (numit in toata documentația CAV Șotânga) care va fi realizat și dotat de către viitorul operator al instalației, cu rol atât de transfer a reziduurilor si digestatului rezidual către depozitul de deșeuri cât și cu rolul de a recepționa deșeuri textile/voluminoase, cu titlu gratuit, de la populație	În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării, așa cum prevede legislația.

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	Centrele de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri: Cele două centre de stocare temporară de la Titu și Aninoasa amenajate de către operatorul de C&T vor funcționa similar în cele două scenarii. **Centre de colectare cu aport voluntar** UAT-urile din județ vor realiza 14 CAV-uri pentru colectarea separată a deșeurilor care nu pot fi colectate prin sistemul door-to-door, *însă acestea nu fac obiectul proiectului*, urmând a fi finanțate prin PNRR Întrucât nu toate UAT-urile din județ dispun de posibilitatea de predare, cu titlu gratuit, a deșeurilor care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare este propusă realizarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care va veni în sprijinul populației prin preluarea, cu titlu gratuit, a deșeurilor voluminoase și textile aduse la poartă. Întrucât CAV-urile nu sunt finanțate prin PDD, investiția în construirea și dotarea acestui centru va reveni viitorului operator și va fi recuperată de acesta prin tarif **Depozitare:** reziduurile din tratarea deșeurilor vor fi depozitate în depozitele de la Titu si Aninoasa, până la completarea capacității acestora. Un nou depozit va fi edificat de către CJ printr-un contract de tip PEOF (proiectare-execuție-operare-finanțare) tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Noul depozit acoperă	**Centrele de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri** (CCAV) Noul operator de C&T a amenajat câte un centru de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri, în vederea predării acestora către prelucrători specializați, în amplasamentele de la Titu și Aninoasa (unde își are bazele de lucru). Ambele primesc deșeuri voluminoase, deșeuri menajere periculoase și DCD provenite de la amenajări interioare/exterioare, atât de la operatori de salubrizare, cât și direct de la populație. **Centre de colectare cu aport voluntar** UAT-urile din județ vor realiza 14 CAV-uri pentru colectarea separată a deșeurilor care nu pot fi colectate prin sistemul door-to-door, *acestea* urmând a fi finanțate prin PNRR. **Depozitare**: deșeurile colectate în amestec vor fi eliminate în depozitele de la Titu si Aninoasa, până la completarea

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	necesarul până în anul 2043, urmând ca apoi să fie create capacități suplimentare de depozitare. Deoarece acest nou depozit va fi operat de un alt operator, in ACB au fost utilizate două tarife pentru depozitare, cel actual și un tarif nou, determinat prin similitudine cu depozite din țară cu condiții similare, pentru depozitul nou și capacitățile ulterioare de depozitare.	capacității acestora și până la expirarea contractului actual. Un nou depozit va fi edificat de către CJ printr-un contract de tip PEOF (proiectare-execuție-operare-finanțare), tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Prima celula va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2028 inclusiv, astfel încât în 2029 CJ va trebui fie să amenajeze o celulă nouă, fie să depoziteze în alt județ unde va exista capacitate (de ex. depozitul Vitalia din județul Prahova, sau depozitul Ulmeni, județ Călărași). Din acest motiv au fost utilizate trei tarife de depozitare, unul cel actual, valabil până în 2024, un altul pentru un viitor operator pentru depozitul nou Titu, până in 2028 și un al treilea pentru următoarea capacitate de depozitare.
Aria de acoperire cu servicii	Rata de acoperire cu servicii este în ambele scenarii aceeași și anume de 100%, așa cum este în prezent.	
Indicatorul de generare	Din cauza compostării individuale, începând cu 2024, indicatorul de generare scade pentru mediul rural, zona de Nord cu cantitatea estimată a fi compostată individual. *Din acest motiv, pentru anul 2024, deși proiectul nu este complet funcțional, cantitățile de deșeuri altele decât cele reciclabile sunt mai mici decât cele din scenariu "fără proiect", de unde rezultă atât costuri de colectare și depozitare mai mici, cât și venituri din tarif mai mici.*	Indicatorul de generare pentru mediul rural este același pentru întreg mediul rural al județului.

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
Costurile de reinvestire	Au fost determinate costurile de reinvestire pentru investițiile finanțate prin proiect, așa cum se arată in secțiunea 9.4.1 a SF. Ținând cont că în scenariul "cu proiect" se renunță la instalațiile actuale de la Aninoasa, nu s-au prevăzut reinvestiri pentru acestea. Costurile cu reinvestirile pentru noul depozit de la Titu au fost incluse în costurile de operare și întreținere, ca anuități, deoarece această investiție nu face parte din proiect. Pentru activitatea de colectare și transport au fost prevăzute costuri de reinvestire numai pentru echipamentele achiziționate prin proiect, pentru care operatorul plătește redevență. Pentru echipamentele furnizate de către operator existent, costurile cu reinvestirile sunt incluse în tarif sub forma amortizării investițiilor proprii.	În acest scenariu au fost prevăzute de reinvestire pentru stația de sortare și stația de compostare Aninoasa, pentru acestea să poată funcționa pe întreg orizontul de analiză, la capacitatea actuală. Costurile cu reinvestirile pentru noul depozit de la Titu au fost incluse în costurile de operare și întreținere, ca anuități.
Costurile de O&M	Costurile de operare și întreținere sunt determinate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.2 și 9.4.3 a SF. Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultantului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de analiză utilizată (2027-2051). Trebuie menționat că instalația ITDCS nu va avea costuri cu energia electrică sau termică, deoarece își produce singură întreaga energie necesară. În acest fel se asigură o reducere substanțială a costurilor. Pentru componentele existente, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertelor financiare ale operatorilor care au contracte în vigoare, aduse la valori ale anului 2023 prin ajustare cu IPC. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru depozitul nou de la Titu a fost utilizat un cost de operare determinat plecând de la tarifele practicate de către operatorii de pe piață, detaliat pe costuri	În acest scenariu, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertelor financiare ale operatorilor care au contracte în vigoare. Acest sume au fost aduse în prețurile anului 2023 prin ajustare cu IPC. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru instalațiile la care se schimbă operatorul pe orizontul de analiză, au fost utilizate costuri de operare diferite pentru perioade diferite, prin similitudine cu alte instalații din aceeași categorie și cu tarifele practicate pe piață de diverși operatori.

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	fixe si costuri variabile, pe categoriile mari care suferă creșteri diferite in termeni reali, proporțional, conform experienței consultantului.	
Tarifele	Mecanismul de finanțare practicat în județul Dâmbovița este prin taxă. Acestea sunt exprimate în lei/persoană/lună pentru utilizatorii casnici și în lei/tonă pentru utilizatorii non-casnici. Metoda de stabilirea a taxelor este în conformitate cu Ordinul ANRSC 640/2022, cu modificările ulterioare. Metoda utilizată pentru determinarea taxelor pentru utilizatorii casnici este următoarea: 1. Pentru perioada 2022 – 2024 au fost utilizate același tarife ca pentru scenariul "fără proiect", cu observația că , începând cu anul 2024, pentru mediul rural zona nord taxa este mai mică din cauza indicelui de generare mai mic, rezultat în urma compostării individuale. 2. Începând cu anul 2027, de când proiectul devine complet operațional, aceste cheltuieli cu salubrizarea au fost limitate la limita suportabilității, de 1% din venitul unei familii medii, pentru utilizatorii casnici. Pentru a evita creșterea bruscă a taxelor începând cu anul 2027, tarifele aferente anilor 2025-2032 au fost nivelate pe baza unui factor de creștere anuală de 8,4% în termeni reali. 3. Au fost determinate tarifele pe fiecare operație: colectare și transport, tratare, depozitare, pentru fiecare categorie de deșeuri; 4. Au fost calculate tarifele distincte pentru deșeuri reciclabile și altele decât cele reciclabile, în conformitate cu reglementările legale, astfel încât să acopere integral costurile de la colectare la eliminare pentru categoria respectivă de deșeuri. 5. A fost determinat nivelul redevenței ce ar trebui adăugat, pentru acoperirea amortizării investițiilor realizate prin proiect, pentru fiecare din tarifele distincte.	In acest scenariu: 1. Pentru orizontul de analiză au fost determinate tarife pe activități, tarife distincte pe categorii de deșeuri și pentru diferitele categorii de utilizatori, în conformitate cu prevederile legale, respectiv Ordinul ANRSC 640/2022, plecându-se de la fișele de fundamentare ale tarifelor operatorilor existenți sau de la tarife pe activități practicate pe piață pentru activități și volume similare. 2. Au fost determinate veniturile din valorificarea reciclabilelor și veniturile de la OIREP. 3. Cu aceste venituri au fost amendate tarifele distincte determinate anterior (au fost determinate tarifele de facturare). 4. Pe baza compoziției deșeurilor, pentru utilizatorii non-casnici s-a determinat tariful sistemului, ca medie ponderată din cele două tarife distincte. Acest tarif este stabilit în lei/tonă, fără TVA. 5. Pentru utilizatorii casnici au fost determinate taxe distincte în lei/persoană/lună, pentru fiecare zonă în parte (Municipiul Târgoviște, urban mic, rural), pe

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	A fost determinat nivelul maxim suportabil al redevenței ce poate fi inclusa în taxele plătite de utilizatorii casnici. 6. Au fost determinate veniturile din valorificarea reciclabilelor, a compostului și a energiei. Au fost determinate veniturile de la OIREP-uri. Cu aceste venituri au fost amendate tarifele distincte determinate anterior (au fost determinate tarifele de facturare). 7. Pe baza compoziției deșeurilor, pentru utilizatorii non-casnici s-a determinat tariful sistemului, ca medie ponderată din cele două tarife distincte. Acest tarif este stabilit în lei/tonă, fără TVA. 8. Pentru utilizatorii casnici au fost determinate taxe distincte în lei/persoană/lună, pentru fiecare zonă în parte (Municipiul Târgoviște, urban mic, rural zona Sud, rural zona Nord), pe baza indicatorului de generare și a compoziției deșeurilor. Prin însumarea celor două taxe distincte a fost determinată valoarea taxei fără TVA ce urmează a fi plătită de utilizatorii casnici. 9. La taxa determinată cum s-a prezentat la punctul 7 s-a adăugat TVA, rezultând taxa ce va fi plătită de către utilizatorii non-casnici. Astfel, tariful pentru utilizatorii non-casnici acoperă în întregime costurile sistemului, pe când tariful pentru utilizatorii casnici acoperă integral costurile nete de operare și întreținere și parțial amortizarea investițiilor.	baza indicatorului de generare și a compoziției deșeurilor. Prin însumarea celor două taxe distincte a fost determinată valoarea taxei fără TVA ce urmează a fi plătită de utilizatorii casnici. 6. La taxa determinată cum s-a prezentat la punctul 5 s-a adăugat TVA, rezultând taxa ce va fi plătită de către utilizatorii casnici.
Aplicarea principiului "Plătește pentru cât arunci"	În ambele scenarii se aplică principiul "Plătește pentru cât arunci" fiind stabilite nivele diferite de taxe (plecând de la același tarif al sistemului pe tona de deșeu intrată în sistem), așa cum se arată, de altfel, și în Studiul de fundamentare pentru atribuirea contractului de delegare a gestiunii activității de colectare și transport, unde este calculat și nivelul reducerii ce va fi aplicat taxei distincte aferente deșeurilor altele decât cele reciclabile în cazul celor ce optează pentru aplicarea acestui instrument economic, nivel ce va trebui recalculat pe baza informațiilor din modelul ACB, pentru etapa 2024-2027 și, apoi, pentru etapa de după 2027.	

Ipotezele principale utilizate în analiză

Rata de actualizare financiară este 4%.

Anul de referință este 2021, iar primul an pentru proiecții este 2022. Analiza este dezvoltată pentru perioada 2022 – 2051, actualizarea făcându-se la anul 2023, deoarece toate valorile sunt date în prețurile constante ale anului 2023. Conform recomandărilor, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2022 – 2026) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2027 – 2051).

Cursul de schimb utilizat în prețurile constante este cel din elaborarea Devizului general: 1 euro = 4,9481 lei, curs mediu BNR pentru luna mai 2023.

Costurile de investiție și de operare

Secțiunile anterioare au prezentat în detaliu estimarea costurilor de investiție. Centralizarea acestora este prezentata in tabelul următor:

Tabel 10-1 Costurile de investiție (lei)

	în Lei	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costu-rile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	4.152.156	4.152.156	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	108.837.102	108.837.102	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	224.843.235	194.471.176	30.372.059	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute	8.959.689	8.959.689	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul)	34.876.795	34.876.795	-	0,00%
7	Publicitate	1.699.959	1.699.959	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	7.105.088	7.105.088	-	0,00%
9	Asistență tehnică	8.517.724	8.517.724	-	0,00%
10	**Subtotal**	**398.991.748**	**368.619.689**	**30.372.059**	100,00%
11	(TVA)	68.325.250	68.325.250	-	0,00%
12	**TOTAL**	**467.316.997**	**436.944.938**	**30.372.059**	100,00%

Notă: sumele sunt prezentate în prețuri constante, cu excepția totalurilor , care sunt în prețuri curente

b) în euro

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/ proiectare	839.141	839.141	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	21.995.736	21.995.736	-	0,00%

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
4	Instalații și mașini sau echipamente	45.440.318	39.302.192	6.138.126	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	1.810.733	1.810.733	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	7.048.522	7.048.522	-	0,00%
7	Publicitate	343.558	343.558	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	1.435.922	1.435.922	-	0,00%
9	Asistență tehnică	1.721.413	1.721.413	-	0,00%
10	**Subtotal**	**80.635.344**	**74.497.219**	**6.138.126**	100,00%
11	(TVA (4))	13.808.381	13.808.381	-	0,00%
12	**TOTAL**	**94.443.725**	**88.305.600**	**6.138.126**	100,00%

Sursa: Devizul general din Anexa 14.16, foaia de calcul eșalonare investitie

Costurile de mai sus sunt prezentate în prețuri constante ale anului 2023, iar totalurile sunt în prețuri curente.Eșalonarea costurilor de investiție ale proiectului, în prețuri curente, fără TVA, este prezentată mai jos:

În prețuri constante

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	11.770.917	38.783.918	16.893.861	73.586.822
%	8,34%	16,00%	52,70%	22,96%	100%

În prețuri curente

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	12.806.835	42.197.159	18.380.633	79.522.753
%	7,72%	16,10%	53,06%	23,11%	100%

Notă: pentru etapa I a proiectului, valoarea în prețuri constante este egală cu valoarea in prețuri curente, deoarece pentru valorile în prețuri constante se utilizează prețurile anului 2023. Din acest motiv și procentele diferă.
În tabelul următor este prezentată eșalonarea costurilor eligibile de investiție, în prețuri constante ale anului 2023, pe perioada de implementare în cadrul POIM, corelată cu graficul de eșalonare a lucrărilor.

ANII	2022	2023	Cheltuieli eligibile totale
(În EUR)		6.138.126	6.138.126
%		100%	100%

Sursa. Estimările consultantului, DG DB POIM 2023_07_12.xlsx, foaia de calcul eșalonare investiție

Costurile de reinvestire au fost calculate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.1. Costurile de operare au fost determinate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.2.

In afara acestor costuri a mai fost adăugată o componentă pentru transportul și preluarea RDF în instalațiile de ardere și una pentru activități administrative și de management al contractelor de delegare.
Toate costurile și veniturile considerate în determinarea indicatorilor financiari ai proiectului au fost calculate în prețurile constante ale anului 2023.

Orizontul de analiză este de 30 ani, din care 4 ani implementare (2022 – 2026) și 26 ani operare (2027 – 2051).

Veniturile din valorificare subproduse

Proiectul propus spre finanțare are următoarele surse de acoperire a costurilor:

- venituri din valorificarea energiei electrice produse;
- veniturile din valorificare subproduse;
- veniturile de la organizațiile de transfer al responsabilității, în conformitate cu prevederile OUG 92/2021;
- veniturile din tratarea și eliminarea deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale; și
- veniturile din taxele plătite de către utilizatorii finali.

Veniturile din valorificarea subproduselor se bazează pe următoarele prețuri unitare de valorificare ce se practică pe piața județului Dâmbovița:

Preturi unitare valorificare reciclabile	lei/tonă (fără TVA)	euro/tonă (fără TVA)
- Hârtie si carton	300	61
- Plastic	750	152
- Metal	1.300	263
- Sticla	1	0
Preț valorificare Compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privata		12,50

Notă: prețul pentru metal este o medie ponderată între prețutile pentru materiale feroase și neferoase(ex. aluminiu). Similar, pretul pentru plastic este o medie ponderată între tipurile cu valoare mare (ex. PET-uri transparente) și cele cu valoare mică sau fără valoare (ex. folie).

Veniturile din valorificarea subproduselor sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 1,760 milioane euro și la 2,736 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 1,666 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 2,668 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Tabelul următor prezintă evoluția estimată a veniturilor realizate din valorificarea subproduselor:

Tabel 10-2 Evoluția estimată a veniturilor realizate din valorificarea subproduselor:

Venituri din valorificare subproduse - sumar	UM	2022	2024	2027	2030	2035	2040	2045	2051
Scenariul CU PROIECT									
Reciclabile (total)	euro	**1.221.717**	**1.960.686**	**2.722.020**	**3.091.287**	**3.060.366**	**2.884.063**	**2.695.648**	**2.486.294**
- Hârtie si carton	euro	342.675	646.400	795.536	961.310	937.472	882.645	824.055	758.955
- Plastic	euro	555.182	842.247	1.224.751	1.333.065	1.318.306	1.242.758	1.162.017	1.072.303
- Metal	euro	323.338	471.982	701.591	796.724	804.373	758.460	709.388	654.863
- Sticla	euro	522	57	143	188	215	200	188	174
Valorificare compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privata)	euro	1.127	2.388	1.257	1.257	1.257	1.257	1.257	1.257
Valorificare textile	euro								
Valorificare voluminoase	euro								
TOTAL venituri din valorificare subproduse	euro	**1.222.844**	**1.963.073**	**2.723.277**	**3.092.544**	**3.061.623**	**2.885.320**	**2.696.904**	**2.487.551**
Scenariul FARA PROIECT									
Reciclabile (total)	euro	1.221.717	1.874.275	1.755.487	1.812.870	1.762.867	1.661.104	1.552.101	1.430.880
- Hârtie si carton	euro	342.675	617.809	617.782	644.821	631.236	594.670	555.502	511.944
- Plastic	euro	555.182	805.104	726.341	703.326	662.558	624.386	583.498	538.027
- Metal	euro	323.338	451.168	411.270	464.612	468.944	441.926	412.987	380.803
- Sticla	euro	522	194	93	112	130	122	114	105
Valorificare compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privata)	euro	1.127	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388
Valorificare textile									
Valorificare voluminoase									
TOTAL venituri din valorificare subproduse	euro	**1.222.844**	**1.876.663**	**1.757.875**	**1.815.258**	**1.765.255**	**1.663.492**	**1.554.489**	**1.433.267**

Veniturile de la organizațiile de transfer al responsabilității, conform OUG 74/2018

În conformitate cu Legea 31/2019 de aprobare a OUG 74/2018:

„(5) Pentru deşeurile care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului care se regăsesc în deşeurile municipale, acoperirea costurilor se face de către organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului şi fără impunerea unor costuri suplimentare în sarcina utilizatorilor serviciului de salubrizare."

În conformitate cu Anexa 4 la Legea 31/2019, (Anexa nr. 6 la Legea nr. 249/2015)

Modul de stabilire a costului net şi a sumelor care trebuie acoperite de către organizațiile prevăzute la art. 16 alin. (5) lit. b) este următorul:

„1. În cazul în care tarifele pentru activitățile prestate de operatorii de salubrizare pentru gestionarea deşeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 211/2011, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, sunt stabilite în condiții transparente, costul net reprezintă tariful distinct al activităților desfăşurate de operatorii de salubrizare pentru gestionarea deşeurilor municipale diminuat cu veniturile obținute din vânzarea materialelor ca materii prime secundare, raportate la cantitatea totală colectată de deşeuri municipale."*

ADI are încheiate contracte-cadru cu OIREP-urile active în zonă. În acestea sunt stipulate următoarele sume pentru acoperirea costurilor nete de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeuri municipale (în medie, conform PJGD):

- pentru deșeurile din ambalaje din deșeuri municipale : 252,89 euro/tonă, respectiv 1.245 lei/tonă;
- pentru campaniile de conștientizare a publicului: 8,13 euro/tonă (40 lei/tonă).

Ca ipoteză s-a considerat că ½ din cantitatea de deșeuri reciclabile este formată din deșeuri care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului.

În cadrul modelului de analiză cost-beneficiu, în paginile de calcul C5.Tariffs PRO și C4.Tariffs NOPRO nu au fost utilizate aceste valori, ci au fost determinate sumele corespunzătoare în conformitate cu prevederile legale menționate anterior.

Astfel veniturile de la OIREP sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 1,230 milioane euro și la 1,920 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 1,587 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 2,150 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Veniturile din valorificarea energiei electrice produse excendentar

Așa cum s-a menționat în capitolele anterioare, ITDCS produce energie electrică și termică care acoperă necesarul acesteia, rezultând un excedent, care este calculat in modelul ACB în foaia de calcul F11.ENERGIE. Excedentul de energie termică nu poate fi valorificat, dar excedentul de energie electrică va fi livrat în SEN, acesta reprezentând aproximativ 18,9% din totalul energiei produse.

Veniturile din valorificarea energiei electrice produse în surplus sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul cu proiect, la 0,251 milioane euro. Media acestor venituri este de 0,210 milioane euro/an în scenariul cu proiect. În scenariul fără proiect nu se produce energie electrică.

Veniturile din tratarea și depozitarea deșeurilor stradale și din parcuri și grădini

În instalațiile sistemului intră și deșeuri stradale și deșeuri din parcuri și grădini, categorii de deșeuri pentru care autoritățile publice locale ale UAT-urilor plătesc operatorilor de salubrizare.

Veniturile din tratarea și depozitarea deșeurilor stradale și din parcuri și grădini sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 0,339 milioane euro și la 0,277 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 0,430 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 0,441 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Indicatorii de performanță financiară ai proiectului

Profitabilitatea proiectului a fost determinată cu și fără asistența financiară comunitară. Aceste rezultate sunt prezentate mai jos:

	Principalele elemenete si parametri	Fără sprijin din partea U.E.		Cu sprijin din partea U.E.	
1	Rata de rentabilitate financiară (%)	-6,69%	(FRR/C)	-3,92%	(FRR/K)
2	Valoare actualizată netă (euro)	-53.992.515	(FNPV/C)	-24.119.677	(FNPV/K)

Pentru acest proiect **FRR/C** are valoarea de **-6,69%** și FNPV/C este – 53.992.515 euro, în timp ce **FRR/K** are valoarea **-3,92** și FNPV/K este -24.119.677 euro. FRR/C are valoare mai mică decât rata de actualizare si valoarea actuală netă actualizată negativă, ceea ce demonstrează că proiectul are nevoie de finanțare nerambursabilă pentru a fi viabil financiar. FNPV/k este negativ, iar FRR/K este mai mică decât rata de actualizare, ceea ce demostrează că proiectul necesită acordarea unei cofinanțări din fonduri europene și această contribuție a fost corect determinată.

În vederea analizei referitoare la ajutorul de stat, a fost analizată și rentabilitatea capitalului inițiatorului proiectului (**FRR/kp și FNPV/kp**). Pentru a nu fi vorba de o supracompensare, FRR/kp trebuie sa fie apropiată ca valoare de rata de actualizare, chiar puțin mai mare, dar fără a depășii rentabilitatea domeniului salubrizare.

Rata de referință a domeniului salubrizare este de 7,3% așa cum reiese din Studiul ”Metodologie stabilire profit rezonabil – domeniul Salubrizare” publicat pe site-ul ANRSC, potrivit căruia la nivelul anului 2019, profitabilitatea în sectorul de salubritate a fost de 7,30% pentru România iar mediana la nivelul Europei de 7,14%.

Pentru acest proiect, **FRR/kp** are valoarea de **3,96%** iar FNPV/fp este de -3.156 euro, ceea ce demonstrează că nu este vorba de o supracompensare

10.2 Funding gap și finanțarea

Strategia de tarifare

Strategia de tarifare a ținut cont de limitarea în ceea ce privește suportabilitatea tarifului. A fost determinat un tarif maxim suportabil plecând de la un procent de 1% din venitul mediu disponibil al unei gospodării medii. Trebuie ținut cont că anul 2020, ca și anul 2021, au dus la scăderi ale veniturilor populației, cauzate, în principal, de pandemie.

Pentru a determina strategia de tarifare s-a ținut cont de următoarele:

- Reglementările în vigoare referitoare la tarifele distincte pentru diverse categorii de deșeuri;
- Acoperirea integrală a costurilor de operare și întreținere;
- Veniturile din valorificarea materialelor reciclabile și a compostului;
- Veniturile de la OIREP;
- Veniturile din valorificarea energiei electrice produse excedentar;
- Includerea redevenței ce urmează să o plătească operatorii; pentru utilizatorii casnici, aceasta va fi inclusă astfel încât să nu se depășească limita de suportabilitate.

Trebuie menționat că tarifele prezentate includ TVA pentru utilizatorii casnici, dar nu includ TVA pentru utilizatorii non-casnici, iar tariful pentru utilizatorii casnici este exprimat în lei/pers/lună și reprezintă suma tarifelor distincte.

Tabelul următor prezintă strategia de tarifare propusă pentru proiect.

Tabel 10-3 Strategia de tarifare – Planul de evoluție a tarifului sistemului / taxei pentru utilizatorii non-casnici

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	355,94	370,46	409,70	456,08	496,41	807,69	818,07	828,84	840,14	852,57
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	423,57	440,85	487,54	542,74	590,73	961,15	973,51	986,32	999,77	1.014,55

Continuare

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	865,63	879,16	893,16	906,97	922,10	937,67	953,78	970,45	987,69	1.006,46
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	1.030,10	1.046,20	1.062,86	1.079,30	1.097,30	1.115,82	1.135,00	1.154,83	1.175,36	1.197,69

Continuare

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	1.025,86	1.045,94	1.066,71	1.088,19	1.110,42	1.133,41	1.157,19	1.181,80	1.207,26	1.233,60
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	1.220,78	1.244,67	1.269,39	1.294,95	1.321,40	1.348,75	1.377,06	1.406,34	1.436,64	1.467,99

Sursa: model ACB – foaia de calcul C3.Waste tariffs

Tabel 10-4 Strategia de tarifare - Planul de evoluție a taxei speciale de salubrizare pentru populație* - scenariul ”cu proiect”

Nivelul propus al taxei (in termeni reali)*	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Taxa propusa pe gospodarie (lei/gosp/luna)	30,10	30,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)			11,26	12,20	13,23	14,34	15,54	16,85	18,26	19,80
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)			10,09	10,94	11,86	12,86	13,94	15,11	16,38	17,75
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)			10,09	10,94	11,86	12,86	13,94	15,11	16,38	17,75
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)			7,01	7,60	8,24	8,93	9,68	10,49	11,38	12,33

Continuare

Nivelul propus al taxei (in termeni reali)*	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)	21,46	23,26	22,89	23,08	23,47	23,88	24,30	24,73	25,18	25,66
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)	19,24	20,86	20,69	20,86	21,22	21,59	21,96	22,35	22,75	23,20
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)	19,24	20,86	20,69	20,86	21,22	21,59	21,96	22,35	22,75	23,20
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)	13,37	14,49	15,02	15,14	15,39	15,65	15,91	16,20	16,48	16,79

Continuare

Nivelul propus al taxei (in termeni reali)*	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)	26,16	26,68	27,22	27,78	28,35	28,94	29,56	30,19	30,85	31,53
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)	23,65	24,12	24,60	25,11	25,62	26,16	26,72	27,29	27,88	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)	23,65	24,12	24,60	25,11	25,62	26,16	26,72	27,29	27,88	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)	17,12	17,45	17,79	18,15	18,52	18,90	19,29	19,70	20,13	20,56

Taxele prezentate reprezintă suma taxelor distincte prevăzute de legislație. Taxa propusă acoperă TVA. La această taxă se adaugă comisionul entității responsabile cu colectarea taxei.

În scenariul ”fără proiect” a fost determinat tariful unic al sistemului de gestiune, pe baza tarifelor ofertate de către noul operator de C&T și pe baza tarifelor operatorului instalațiilor de tratare și al depozitului. Acest tarif este aplicat atât utilizatorilor casnici, cât și celor non-casnici. Și în acest scenariu au fost utilizate reglementările Ordinului ANRSC 640/2022 privind elaborarea tarifelor. Tabelul următor prezintă evoluția estimată a tarifului / taxei de salubrizare, în scenariul ”fără proiect”.

Tabel 10-5 Strategia de tarifare – evoluția estimată a taxei propuse în scenariul ”fără proiect”

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Taxa lunară propusa pe gospodarie	30,10	30,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste			13,71	13,63	13,90	14,18	14,44	13,69	13,90	14,20
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban			12,30	12,32	12,56	12,81	13,05	12,38	12,56	12,84
Taxa lunară propusa pe persoana, rural			11,25	11,63	11,85	12,09	12,33	11,69	11,86	12,11

continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste	14,50	14,82	15,15	15,43	15,78	16,14	16,51	16,89	17,28	17,70
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban	13,11	13,40	13,69	13,95	14,26	14,59	14,92	15,26	15,62	
Taxa lunară propusa pe persoana, rural	12,38	12,65	12,92	13,17	13,46	13,78	14,09	14,41	14,75	

continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste	18,13	18,58	19,04	19,52	20,01	20,52	21,05	21,59	22,15	22,74
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban	16,39	16,79	17,21	17,64	18,09	18,55	19,02	19,52	20,03	20,55
Taxa lunară propusa pe persoana, rural	15,47	15,85	16,24	16,65	17,08	17,51	17,96	18,42	18,90	19,40

* *Taxele prezentate reprezintă suma* taxelor distincte *prevăzute in legislatie*

Determinarea deficitului de finanțare

Deficitul de finanțare este calculat pe baza metodologiei furnizate de "Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții. Instrument de evaluare economica pentru politica de coeziune 2014-2020", emis de Comisia Europeana in decembrie 2014.

Calculul deficitului de finanțare este realizat in cadrul modelului financiar pentru ACB, in foaia de calcul "FG" secțiunea Financing gap:

Calculul Costului de Investiție Actualizat (DIC)		NPV @ 4%
Costuri de investiție (fără diverse si neprevăzute si ajustări de preturi) – etapa I	Constant EUR	3.600.673
Cheltuieli ne-eligibile pentru POIM (fără diverse si neprevăzute si ajustări de preturi) – etapa II	Constant EUR	60.536.656
COST DE INVESTITIE ACTUALIZAT (DIC)	**Constant EUR**	**64.137.329**
Calculul Veniturilor Nete Actualizate (DNR)		NPV @ 4%
Venituri	Constant EUR	84.771.700
Costuri de operare si întreținere	Constant EUR	-39.115.309
Costuri de reinvestire / înlocuiri	Constant EUR	-36.904.155
Valoarea reziduala a investiție	Constant EUR	1.392.578
VENITURI NETE ACTUALIZATE (DNR)	**Constant EUR**	**10.144.814**
COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul cu costurile proiectului in preturi curente):		**6.138.126**
RATA FUNDING GAP (R = CE / DIC):		**84,18%**
VALOAREA DE DECIZIE (DA = R x EC):		**5.167.238**
RATA MAXIMĂ DE CO-FINANTARE		**85%**
GRANT UE (= DA x Rata maxima de co finanțare):		**4.392.152**

Nivelul deficitului de finanțare este de **84,18%.**

Structura de finanțare a proiectului

Conform Programului Operational Infrastructura Mare, mixul de finanțare pentru deficitul de finanțare are următoarele surse de finanțare:

- Grant UE pentru axa prioritară : 85.00%;

- Contribuție Buget de Stat: 13.00%;
- Contribuție Buget Local: 2.00%.

Determinarea contribuției din partea UE pentru etapa I este prezentată mai jos:

	Articol	Valoare
1.	Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	6.138.126
2.	Rata deficitului de finanțare	84,18%
3.	Valoarea de decizie	5.167.238
4.	Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	85,0%
5.	Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	4.392.152

Pentru PDD este utilizată aceeași rată a deficitului de finanțare de 84,18%. Structura de finanțare a acestuia presupune utilizarea unei pro-rata de 50%, adică o co-finanțare din partea UE de 50%, iar co-finanțarea de la bugetul de stat de 50% .

Contribuția UE estimată pentru etapa a II-a a proiectului (finanțată prin PDD) este prezentată în tabelul de mai jos:

	Articol	Valoare
1.	Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	73.384.628
2.	Rata deficitului de finanțare	84,18%
3.	Valoarea de decizie	61.777.138
4.	Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	50,0%
5.	Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	30.888.569

Contribuția UE în cadrul POIM este eșalonată pe ani după cum urmează:

(in Euro)	2023	2024	2025	2026	Total
CF	4.392.152	0	0		4.392.152

Structura de finanțare a proiectului este prezentată în tabelul următor (in euro):

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Contribuția UE – FC	4.392.152	30.888.569	35.280.721
Contribuție Buget de stat	671.741	30.888.569	31.560.310
Contribuție CJ Dâmbovița	2.240.476	25.362.218	27.602.694
Din care TVA – se decontează cu bugetul MIPE	*1.166.244*	*13.754.728*	*14.920.972*
Total	**7.304.370**	**87.139.356**	**94.443.726**

Contribuția proprie a Consiliului Județean Dâmbovița va fi de **27.446.339** euro, după cum se arată mai jos:

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Total, din care:	**2.240.476**	**25.362.218**	**27.602.694**
Contributia 2% din deficitul de finantare	103.345	-	**103.345**
Contributia beneficiarului NFG	970.888	11.607.490	**12.578.377**
Total, fara TVA	*1.074.232*	*11.607.490*	***12.681.722***
TVA, recuperabil din bugetul MIPE	1.166.244	13.754.728	**14.920.972**

Sursa: model ACB, foaia de calcul 11.Financing

Sursele de finanțare pentru costul total de investiție sunt:

Source of total investment costs (Euro)								
	Eligible cost 6.138.126			**Ineligible cost** 88.305.600				
Total investment cost [H.1.12.(A)]	EU grant [85% of H.2.1-5]	State Budget contribution [13% of H.2.1-5]	County / city contribution (H2.1.1 - H.2.1.5)	EU grant SDP	State Budget Contribution SDP	Ineligible other: County / city contribution	VAT reclaimed	VAT non reclaimed: own financing
a) = b) through i)	b)	c)	d)	f)		g)	h)	i)
94.443.726	4.392.152	671.741	1.074.232	30.888.569	30.888.569	11.607.490	14.920.972	0

Sursa: Model ACB, foaia de calcul 10.Output -H

Cu precizarea ca pentru etapa a II, cu cofinanțare din PDD, contribuția Consiliului Județean Dâmbovița (coloana g) va fi asigurata dintr-un împrumut.

Luând în considerare elementele prezentate mai sus, rezultă următorul Plan financiar:

Plan financiar (curent euro) – Etapa I

1.Costul total al proiectului (Cost Total = eligibile + ineligibile)	1.1 Costuri eligibile	1.1.1 Deficit de finanțare	EU grant *(max 85%)*		
7.304.370	6.138.126	5.167.238	4.392.152		
100,0%	84,2%	84,42%	85,00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Buget de Stat (13%)		
(1.1+1.2)			671.741		of 1.1.1
			Buget local - CJ (2%)		

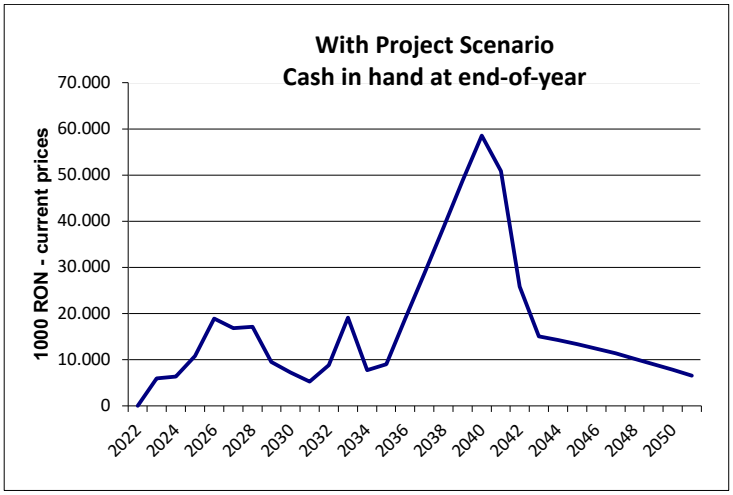
			103.345		of 1.1.1
		1.1.2 Non-funding gap (Contributia Consiliului Județean)			
		970.888			
		15,82%	of 1.1		
	1.2 Costuri ne-eligibile	1.2.1 Buget local (Cotribuția Consiliului Județean sau CJ+ Consilii Locale)		TVA 1.166.244 100%	Decontabil 1.166.244 100%
	1.166.244	1.166.244	100,0%		Nedecontabil 0
	15,8%	100,0%	of 1.2	Ineligibile	
	of 1			0	

Plan financiar (curent euro) – Etapa II

1.Costul total al proiectului (Cost Total = eligibile + ineligibile)	1.1 Costuri eligibile	1.1.1 Deficit de finanțare	EU grant		
87.139.356	73.384.628	61.777.138	30.888.569		
100,0%	84,2%	84,18%	50,00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Buget de Stat (50%)		
(1.1+1.2)			30.888.569		of 1.1.1
			Buget local - CJ (0%)		
			0 1		of 1.1.1
		1.1.2 Non-funding gap (Contributia Consiliului Județean)			
		11.607.490			
		15,82%	of 1.1		
	1.2 Costuri ne-eligibile	1.2.1 Buget local (Cotribuția Consiliului Județean sau CJ+ Consilii Locale)		TVA 13.754.728 100%	Decontabil 13.754.728 100%
	13.754.728	13.754.728	100,0%		Nedecontabil 0
	15,8%	100,0%	of 1.2	Ineligibile	
	of 1			0	

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 11.Financing

Soldul final cumulat al fluxului de numerar prezinta valori pozitive pentru toți anii analizei, ceea ce indică sustenabilitatea implementării și operării.



Valoarea fluxului de numerar cumulat in ultimul an al orizontului de analiză, exprimată în prețurile constante ale anului 2023, este de aprox. 0,226 milioane euro.

Contribuția proprie a CJ Dâmbovița pentru Etapa I a proiectului, în valoare de 5.256.797 lei, fără TVA, urmează a fi acoperită de acesta din fonduri proprii. TVA aferentă va fi decontată cu autoritatea de management.

Pentru Etapa a II-a, beneficiarul (CJ Dâmbovița) va contracta un împrumut în vederea acoperirii contribuției sale în proporție de 100%, pentru a nu greva fondurile proprii, fonduri ce vor putea fi utilizate în alte investiții de interes județean. Tragerile din acest împrumut vor fi în ultimul an al proiectului, urmând politica de plăți a autorității de management care face întâi toate tragerile din grant, proportional cu sumele efectiv cheltuite și în ultimul an solicită contribuția din partea promotorului.

În anul 2041 au loc reinvestiri masive pentru activele proiectului (instalațiile sunt înlocuite în proporție de 65% din valoarea inițială, deoarece își ating durata normată). Pentru aceasta, deoarece fondul IID nu poate acoperi această sumă la acel moment, beneficiarul (CJ Dâmbovița) va contracta un alt împrumut.

În continuare, din veniturile proiectului se acumulează suficiente fonduri pentru a sigura reinvestirile și sustenabilitatea financiară a proiectului.

10.3 Analiza economică

Analiza economică se bazează pe metoda incrementală și utilizează o rată socială de actualizare de 5%. Scopul analizei economice este sa demonstreze dacă proiectul este benefic din punctul de vedere al societății. Ea compară beneficiile economice ale proiectului cu costul economic (impactul) al acestuia.

Au fost identificate următoarele beneficii economice ale acestui proiect:

- economiile de resurse care se datorează (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitului de deșeuri;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a evitării (sau colectării corespunzătoare) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care de obicei reprezintă 64% și, respectiv, 34% din volumul total al gazului generat de descompunerea deșeurilor.

Tabelele următoare prezintă valorizarea principalele beneficii și costuri economice

Tabel 10-6 Principalele beneficii și costuri economice ale proiectului

	Beneficii	**Total valoare (in euro, actualizată)**	**% din total beneficii**
1	Economii în resurse	57.707.306	52,00%
2	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	53.258.300	48,00%
	Total beneficii	**110.965.605**	**100,00%**
	Costuri economice	**Total valoare (in euro, actualizată)**	**% of costul economic total**
1	Bunuri comerciabile	22.829.752	22,94%
2	Bunuri necomerciabile	22.063.071	22,17%
3	Forță de muncă calificată	19.380.501	19,47%
4	Forță de muncă necalificată	40.335.829	40,53%
5	Valoarea reziduală	-5.083.975	-5,11%
	Total costuri	**99.525.178**	**100,0%**

Menționăm ca terenul pus la dispoziție în localitatea Șotânga are valoare economică zero, deoarece se află pe amplasamentul unui fost sit industrial din zona minieră Șotânga – Doicești, ceea ce face terenul impropriu pentru o altă utilizare

Tabel 10-7 Principalii indicatori ai analizei economice

	Principalii parametrii și indicatori	**Valori**
1	Rata social de actualizare (%)	5,0%
2	Rata internă de rentabilitate economică (ERR) (%)	7,35%

3	Valoarea netă actualizată (ENPV) (in euro)	11.440.428
4	Raportul beneficii / cost	1,11

Valorile indicatorilor – ENPV pozitiv, ERR mai mare decât rata socială de actualizare de 5% și raportul beneficii / cost supraunitar – arată ca proiectul este benefic pentru societate și merită să fie finanțat.

10.4 Analiza de risc şi de senzitivitate

După cum se prevede la articolul 101 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, analiza cost-beneficiu include o evaluare a riscurilor. Aceasta este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții, inclusiv riscurile legate de aspectele de mediu și schimbările climatice. Evaluarea riscurilor permite să se 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.

Evaluarea riscurilor cuprinde două etape:

1. **analiza de senzitivitate**, care stabilește variabilele „critice”/parametrii „critici” ai modelului, și anume cele/cei ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță ai proiectului;

2. **analiza calitativă a riscurilor**, inclusiv prevenirea și atenuarea riscurilor.

Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite identificarea variabilelor „critice” ale proiectului, și anume acelea ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță financiară și economică ai proiectului. Indicatorii de rentabilitate relevanți care trebuie luați în considerare pentru analiza de sezitivitate sunt FRR / C și FNPV / C corespunzătoare și ERR și ENPV corespunzătoare.

Analiza de senzitivitate ia în calcul următoarele aspecte:

- variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1 % determină o variație de peste 1 % a NPV;
- analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra NPV;
- valorile de comutare reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată variabilei critice pentru a face ca NPV să fie egală cu zero;
- analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze.

Rezultatul analizei de senzitivitate pentru FNPV/C , FNPV/K si ENPV, respectiv FRR/C , FRR/k și ERR sunt prezentate în tabelul următoare:

Tabel 10-8 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/C si FRR/C

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FRR/C)(cazul de bază: -6,69%)	Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/C) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-0,03%	1,16%	Da
2	Descreșterea costului de investiție cu 1%	0,03%	-1,16%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	-0,29%	1,41%	Da
4	Descreșterea veniturilor cu 1%	0,29%	-1,41%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	0,31%	-1,57%	Da
6	Descreșterea costurilor O&M cu 1%	-0,32%	1,57%	Da

Analiza indică faptul că toate variabilele pot fi considerate variabile critice la care proiectul este sensibil pentru FNPV/C.

Tabel 10-9 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/k si FRR/k

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FRR/k)(cazul de bază: -3,92 %)	Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/k) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-0,03%	1,36%	Da
2	Descreșterea costului de investiție cu 1%	0,03%	-1,36%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	0,41%	-3,51%	Da
4	Descreșterea veniturilor cu 1%	-0,41%	3,51%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	-0,38%	3,15%	Da
6	Descreșterea costurilor O&M cu 1%	0,37%	-3,15%	Da

Analiza indică faptul că toate variabilele cheie pot fi considerate variabile critice la care proiectul să fie sensibil - pentru FNPV/k.

Tabel 10-10 Analiza senzitivitate pentru FNPV/kp si FRR/kp – capitalul promotorului

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (ERR)(cazul de bază: 3,96 %)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-1,91%	5117,87%	Da

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (ERR)(cazul de bază: 3,96 %)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
2	Descreșterea costului de investiție cu 1%	2,32%	-5117,87%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	9,41%	-26879,83%	Da
4	Descreșterea veniturilor cu 1%	-7,73%	26879,83%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	-6,77%	21762,96%	Da
6	Descreșterea costurilor O&M cu 1%	7,79%	-21762,96%	Da

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Variabilele critice sunt cele pentru care o schimbare de 1% din valoare determină o schimbare de cel puțin 1% în indicatorii financiari sau economici. Pentru acest proiect toate variabilele sunt critice.

Următorul pas în analiza de senzitivitate îl constituie **determinarea valorilor de comutare** (valori prag). Valorile de comutare sunt acelea pe care variabila analizată ar trebui să le ia pentru ca NPV să fie egal cu 0 (zero), altfel spus acele valori pentru care proiectul iese din limitele de acceptabilitate / eligibilitate. Utilizarea valorilor de comutare în analiza de senzitivitate permite realizarea unor aprecieri cu privire la riscul proiectului și posibilitatea de a întreprinde acțiuni de prevenire.

În raportul ACB sunt determinate valorile de comutare pentru FNPV/C și ENPV . Acestea demonstrează robustețea proiectului.

Tabelul următor prezintă variabilele de comutare pentru FNPV/k și ENPV.

Tabel 10-11 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV

	Variabile	Valoare de comutare	
1	Total costuri de investiție	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
2	Venituri	Scăderea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
3	Total costuri de O&M	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
4	Total beneficii economice	Scădere maxima înainte ca ENPV să devină negativ	29,71%
5	Costuri economice de investiție	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	85,67%
6	Costuri economice de exploatare	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	83,42%

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Analiza indică faptul că toate variabilele cheie pot fi considerate variabile critice la care proiectul să fie sensibil - pentru FNPV/kp. Rezultatele sunt influențate de condițiile împrumutului, mai ales de rata dobânzii la împrumut. De aceea a fost dezvoltată suplimentar o analiză pentru a vedea variația indicatorilor financiari pentru rentabilitatea capitalului inițiatorului proiectului la această variabilă.
Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 10-12 Analiza de senzitivitate la rata dobânzii la împrumut pentru FNPV/kp si FRR/kp – capitalul promotorului

	Variabile testate	Variația Ratei interne de rentabilitate financiară a capitalului promotorului (FRR/kp) (cazul de bază: 3,96%)	**Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/k) pentru o variație de +/- 1%**
1	Creșterea ratei dobânzii cu 1% (=6,6%)	-0,53%	1362%
2	Descreșterea ratei dobânzii cu 1% (=6,4%)	0,60%	-1362%
3	Creșterea ratei dobânzii cu 100bps (=7,5%)	-4,77%	20961%
4	Descreșterea ratei dobânzii cu 100bps (=5,5%)	13,76%	-20961%
5	Creșterea ratei dobânzii cu 200bps (=8,5%)	-6,89%	41922%
6	Descreșterea ratei dobânzii cu 200bps (=4,5%)	22,93%	-41922%

Tabelul demostrează cât de sensibilă este rentabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa financiară la condițiile împrumutului. Dobânzile prezentate mai sus sunt dobâzi în termeni nominali.

Tabel 10-13 Analiza de senzitivitate ENPV și ERR

	Variabile testate	Variația Ratei internă de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creștere beneficii economice cu 1%	0,22%	9,70%	Da
2	Descreștere beneficii economice cu 1%	-0,22%	-9,70%	Da
3	Creștere cost economic de investiție cu 1%	-0,12%	-3,83%	Da
4	Descreștere cost economic de investiție cu 1%	0,11%	3,83%	Da

	Variabile testate	Variația Ratei internă de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
5	Creștere costuri economice de O&M cu 1%	-0,10%	-4,87%	Da
6	Descreștere costuri economice de O&M cu 1%	0,10%	4,87%	Da

Tabelul demostrează cât de sensibilă este rentabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa financiară la condițiile împrumutului. Dobânzile prezentate mai sus sunt dobâzi în termeni nominali.

Tabel 10-14 Analiza de senzitivitate ENPV și ERR

	Variabile testate	Variația Ratei internă de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creștere beneficii economice cu 1%	0,22%	9,70%	Da
2	Descreștere beneficii economice cu 1%	-0,22%	-9,70%	Da
3	Creștere cost economic de investiție cu 1%	-0,12%	-3,83%	Da
4	Descreștere cost economic de investiție cu 1%	0,11%	3,83%	Da
5	Creștere costuri economice de O&M cu 1%	-0,10%	-4,87%	Da
6	Descreștere costuri economice de O&M cu 1%	0,10%	4,87%	Da

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Variabilele critice sunt cele pentru care o schimbare de 1% din valoare determină o schimbare de cel puțin 1% în indicatorii financiari sau economici. Pentru acest proiect toate variabilele sunt critice.

Următorul pas în analiza de senzitivitate îl constituie **determinarea valorilor de comutare** (valori prag). Valorile de comutare sunt acelea pe care variabila analizată

ar trebui să le ia pentru ca NPV să fie egal cu 0 (zero), altfel spus acele valori pentru care proiectul iese din limitele de acceptabilitate / eligibilitate. Utilizarea valorilor de comutare în analiza de senzitivitate permite realizarea unor aprecieri cu privire la riscul proiectului și posibilitatea de a întreprinde acțiuni de prevenire.

În raportul ACB sunt determinate valorile de comutare pentru FNPV/C și ENPV . Acestea demonstrează robustețea proiectului.

Tabelul următor prezintă variabilele de comutare pentru FNPV/k și ENPV.

Tabel 10-15 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV

Variabile		Valoare de comutare	
1	Total costuri de investiție	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
2	Venituri	Scăderea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
3	Total costuri de O&M	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
4	Total beneficii economice	Scădere maxima înainte ca ENPV să devină negativ	10,31%
5	Costuri economice de investiție	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	26,09%
6	Costuri economice de exploatare	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	20,55%

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

În cazul FNPV / k, nu avem valori de comutare, deoarece FNPV/k este deja negativ. Valorile de comutare pentru ENPV (variația necesară a variabilei pentru a face ca ENPV să scadă sub 0) reprezintă 10,31% scădere a beneficiilor economice, 26,09% creștere a costurilor economice de investiție și 20,55% creștere a costurilor economice de exploatare, ceea ce este foarte improbabil să se întâmple.

Analiza calitativă a riscurilor

Raportul ACB include o evaluare cantitativă și calitativă a riscurilor și Matricea riscurilor corespunzătoare. Analiza calitativă a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Analiza calitativă a riscurilor include următoarele elemente:

- listă cu riscurile la care este expus proiectul;
- matrice de risc care prezintă, pentru fiecare risc identificat: — posibilele cauze ale eșecului; — legătura cu analiza de senzitivitate, dacă este cazul; — efectele negative generate de proiect; — nivelele de probabilitate (de exemplu, foarte puțin probabil, puțin probabil, relativ probabil, probabil, foarte probabil) a apariției și a gravității impactului; — nivelul de risc (și anume combinația dintre probabilitate și impact);

- identificarea măsurilor de prevenire și atenuare, inclusiv a entității însărcinate cu prevenirea și reducerea principalelor riscuri, și a procedurilor standard, după caz și luând în considerare cele mai bune practici, atunci când este posibil, care trebuie să fie aplicate pentru a reduce expunerea la risc, atunci când se consideră necesar;
- interpretarea matricei de risc, inclusiv evaluarea riscurilor reziduale după aplicarea măsurilor de prevenire și atenuare.

Analiza calitativă a riscului a fost elaborată conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020".

O probabilitate (P) sau posibilitatea de apariție este atribuită fiecărui eveniment advers. Fiecărui efect îi este asociat un impact de severitate (S) pe o scară de la I la IV (catastrofal), pe baza costurilor sau/și a beneficiilor sociale generate de Proiect. Aceste numere permit o clasificare a riscurilor, asociate cu probabilitatea de apariție a fiecăruia. Nivelul riscului este o combinație a probabilității cu severitatea impactului (P*S).

Principalele riscuri identificate sunt prezentate mai jos:

Risc: Deșeurile generate sunt mai mici decât estimările
Efect: Venituri mai mici cu impact asupra sustenabilității
Măsuri: Creșteri de tarif pentru a acoperi lipsa de venituri

R:Control insuficient al fluxului de deșeuri/livrare insuficientă de deșeuri
E: Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate
M: Măsuri de monitorizare a fluxurilor de deșeuri de către ADI, penalități aplicate operatorilor în caz de nerespectare a fluxurilor deșeurilor.

R: Studii și investigații inadecvate
E: Întârzieri in începerea lucrărilor; Costuri cu investițiile mai mari decât estimat
M: Realizarea de investigații și prognoze suplimentare. Se vor revizui actele de reglementare.

R: Estimări inadecvate ale costului de proiectare
E: Costuri cu investițiile mai mari decât estimat
M: Finanțarea depășirilor din bugetul propriu al CJ Dâmbovița

R: Întârzieri procedurale referitoare la achizițiile publice
E: Întârzieri în atribuirea contractelor
M: Includerea în planul de implementare a unor rezerve de timp pentru procedurile de atribuire. In timpul procedurilor de atribuire, consultantul de AT va oferi sprijin echipei UIP

R:Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția
E: Costuri de investiție mai mari decât cele prognozate; întârzieri in conformarea cu directivele UE
M: Introducerea sub-capitolului Diverse si neprevăzute in Bugetul proiectului. CJ Dâmbovița are suficiente rezerve să suporte aceste costuri suplimentare. Contracte cu clauze asiguratoare.

R: Compoziția deșeurilor este diferită de cea estimată sau prezintă variații neașteptat de mari
E: impact asupra capacităților proiectate ale instalațiilor de deșeuri , respectiv asupra componentelor ITDCS
M: realizarea studiului privind determinarea compoziției deșeurilor municipale realizat înainte de proiectarea propriu-zisă a instalației și reluarea periodică a acestuia

R: Costuri de întreținere și de reparații mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate
E: Costuri mai mari pentru furnizarea serviciului
M: Includerea unor clauze in contracte care sa prevadă obligațiile antreprenorului privitoare la garanții, furnizarea pieselor de schimb, polițe de asigurare etc.

R Nivelul taxei crește mai încet decât s-a estimat
E: Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate
M:. Planul de evoluție a taxelor va fi inclus, in Contractul de Finanțare si in Documentul de poziție (Documentul cadru de implementare).

R: Rata colectarea taxelor este mai scăzută decât cea estimată
E: Venituri mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate
M: In aceste condiții, conform OUG 114/2019, autoritățile publice locale vor plăti sumele corespunzătoare serviciilor prestate direct din bugetul propriu

R:Modificări ale cerințelor de mediu și ale instrumentelor economice și de reglementare (de exemplu, introducerea unei taxe pentru depozitele de deșeuri, interzicerea depozitării deșeurilor)
E: Resurse financiare mai scăzute ce pot afecta sustenabilitatea sistemului
M: Solicitarea unor acte adiționale corespunzătoare la Contractul de finanțare si la Documentul de poziție; introducerea acestor riscuri în contractele de delegare

R Opoziția publicului
E: Întârzieri in implementarea investițiilor; Probleme în operarea investițiilor
M: Activități si campanii de conștientizare pentru creșterea nivelului social de acceptare

R: Riscuri de mediu și schimbări climatice
E: Creștere costuri operare și întreținere
M: Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure iar costurile aferente au fost incluse în costurile totale de investiție. Costul măsurilor luate pentru a reduce și / sau a compensa efectele negative asupra mediului sunt incluse în costurile totale de investiție.

Pentru toate riscurile identificate, entitatea responsabilă cu implementarea măsurilor este in principal ADI, CJ Dâmbovița, împreuna cu UAT-urile implicate (după caz).

Matricea riscurilor și interpretarea sa sunt prezentate în detaliu în Apendice 4, Vol. Vi.2, Raportul ACB, secțiunea 8.2.

11 REZULTATELE ANALIZEI INSTITUTIONALE

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, scopul analizei instituționale este de a se asigura de existența unui cadru instituțional adecvat pentru o bună implementare a proiectelor și o bună exploatare a infrastructurii realizate din fonduri nerambursabile.

În acest sens, analiza instituțională aferentă proiectului *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de Aport Voluntar Șotânga"* abordează următoarele subiecte principale:

- analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița. În cadrul capitolului dedicat acestui subiect sunt sintetizate principalele aspecte referitoare la modalitatea în care este prestat, în prezent, serviciul public de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița, în special, din perspectiva contractelor de delegare a gestiunii, în vigoare, și a mecanismului de plată aplicat în prezent;
- analiza cadrului instituțional aferent implementării proiectului, care este alcătuit din:
    - Asociația de Dezvoltare Intercomunitară *„Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița"*, constituită de unitățile administrativ-teritoriale din Județul Dâmbovița;
    - Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, la nivelul căruia este organizată și funcționează Unitatea de Implementare a Proiectului;
- organizarea serviciului de salubrizare în contextul implementării proiectului. În cadrul capitolului dedicat acestui subiect sunt abordate implicațiile pe care investițiile propuse prin proiect le vor avea în organizarea serviciului public de salubrizare și sunt prezentate analiza de opțiuni privind operarea infrastructurii edificate prin proiect, precum și analiza de opțiuni privind mecanismul de plată aplicat la nivelul SMID Dâmbovița;
- analiza conformității cu aspectele privind ajutorul de stat, pe trei niveluri: nivelul proprietarului (Județul Dâmbovița), nivelul operatorilor de salubrizare care vor exploata infrastructura realizată prin proiect, precum și nivelul utilizatorilor serviciului de salubrizare.

Analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița

Principalul proiect implementat în domeniul gestionării deșeurilor municipale, la nivelul Județului Dâmbovița, a fost proiectul *„Reabilitarea sistemului de colectare, transport și depozitare a deșeurilor solide în județul Dâmbovița"*, finanțat prin ISPA, care a presupus*, inter alia,* realizarea următoarele investiții:

- construcția/reabilitarea a 613 de puncte de precolectare a deșeurilor menajere[14];

[14] Conform adresei nr. 10466/PP/09.12.2021, transmisă de ADI Dâmbovița, înregistrată la Consiliul Județean Dâmbovița cu nr. 30487/09.12.2021.

- construcția platformelor din beton pentru 78 de centre rurale;
- construcția a 65 de puncte de pre-colectare pentru deșeuri stradale;
- construcția a 6 puncte de pre-colectare pentru deșeuri voluminoase[15];
- achiziția de echipamente de colectare și transport;
- construcția Centrului de gestionare a deșeurilor (CGD) Aninoasa, alcătuit din stație de sortare, stație de compostare și depozit;
- construcția primei celule a Depozitului ecologic Titu.

În conformitate cu montajul instituțional stabilit în cadrul proiectului *„Reabilitarea sistemului de colectare, transport și depozitare a deșeurilor solide în județul Dâmbovița*", gestionarea activităților specifice serviciului de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița este asigurată prin intermediul a două contracte de delegare a gestiunii, atribuite către operatori privați, în urma derulării unor proceduri de licitație deschisă, astfel:

- contractul de delegare a activității de colectare separată și de transport separat al deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița, încheiat cu societatea SUPERCOM SA, la data de 02.07.2021. Durata acestui contract este de 96 de luni de la data de începere a contractului (i.e., de la data notificată în ordinul de începere), urmând să expire la data de 01.03.2029[16];
- contractul de delegare a activităților de depozitare, tratare și valorificare a deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița (respectiv activitățile de operare a CGD Aninoasa și a Depozitului ecologic Titu), încheiat cu societatea EUROGAS PRESCOM SRL, la data de 29.11.2010. Durata acestui contract este de 180 luni [17], de la data de începere a contractului, respectiv de la data de 01.12.2010[18], urmând să expire la data de 01.01.2025.

Analiza cadrului instituțional aferent implementării proiectului

Conform prevederilor Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în cazul proiectelor de tip A2, solicitanții eligibili sunt Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară prin Consiliile Județene.

În consecință, cadrul instituțional aferent implementării proiectului SMID Dâmbovița este alcătuit din:

A. Asociația de Dezvoltare Intercomunitară *„Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița*"

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară *„Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița*"[19] (ADI Dâmbovița) a fost înregistrată în Registrul special al asociațiilor și

[15] Conform adresei nr. 10466/PP/09.12.2021, transmisă de ADI Dâmbovița, înregistrată la Consiliul Județean Dâmbovița cu nr. 30487/09.12.2021.
[16] Data de expirare a Contractului nr. 4/90/02.07.2021 a fost determinată prin raportare la data de 01.03.2022, care, potrivit adresei nr. 10854/PP/16.12.2021 transmise de ADI Dâmbovița, este data de începere a contractului.
[17] Conform art. 4.1 din Contractul nr. 492/538/29.11.2010.
[18] Conform art. 4.2 din Contractul nr. 492/538/29.11.2010.
[19] Inițial, denumirea asociației a fost *„Reabilitarea Colectării, Transportului, Depozitării, Prelucrării Deșeurilor Solide în județul Dâmbovița*", însă, prin Încheierea nr. 415/19.01.2018 a

fundațiilor aflat la grefa Judecătoriei Târgoviște cu nr. 1/I/A/2001, fiind constituită pe o durată de funcționare nelimitată[20].

ADI Dâmbovița are, la data redactării prezentului document, un număr de 90 de asociați, reprezentând toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Dâmbovița (inclusiv unitatea administrativ-teritorială Județul Dâmbovița).

ADI Dâmbovița a fost constituită în scopul îmbunătățirii infrastructurii tehnico-edilitare a sistemelor de colectare, transport, depozitare, prelucrare a deșeurilor menajere, municipale și similare aferente localităților din raza de activitate a consiliilor locale asociate, prin promovarea de investiții finanțate în principal din fonduri europene, rambursabile și nerambursabile (ISPA)[21]; de asemenea, scopul ADI Dâmbovița este și înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de salubrizare pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre[22].

Obiectivele ADI Dâmbovița sunt[23]:

a) reprezintă unitar interesele comune ale unităților administrativ-teritoriale asociate;

b) repartizează fondurile obținute pe obiective de investiții conform hotărârilor adoptate de adunarea generală a Asociației în baza condițiilor cuprinse în contractele de finanțare;

c) verifică modul de derulare a fondurilor în conformitate cu graficele fizice și economico- financiare întocmite;

d) aprobă taxele speciale și a tarife pentru achitarea contravalorii serviciului de colectare, transport, depozitare, tratare și valorificare a deșeurilor municipale precum și a altor servicii din activități conexe;

e) monitorizează modul de derulare a contractelor încheiate;

f) urmărește și colectează de la prestatorii de servicii sau concesionari redevența si /sau cota parte din prețul serviciului de salubrizare, după caz;

g) stabilește strategii de dezvoltare.

Organele ADI Dâmbovița sunt[24]:

- Adunarea generală, care este organul colectiv de conducere al asociației, care are rol și atribuții deliberative și care este formată din reprezentanții legali ai tuturor unităților administrativ teritoriale membre din județul Dâmbovița respectiv primarii sau viceprimarii comunelor, orașelor și municipiilor și

Judecătoriei Târgoviște, a fost admisă cererea asociației având ca obiect, *inter alia*, modificarea denumirii în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară *„Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița"*.

[20] Conform certificatului de înscriere a persoanei fără scop patrimonial - încheierea din data de 21.09.2011 a Judecătoriei Târgoviște.

[21] Conform art. 5 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 14/19.10.2017.

[22] Conform art. 5 alin. (3) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 1/14.07.2009.

[23] Obiectivele ADI Dâmbovița sunt prevăzute la art. 5 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.

[24] Conform art. 91 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și conform art. 10 alin. (3) din Legea nr. 51/2006.

președintele sau vicepreședinții Consiliului Județean Dâmbovița, membri în Asociație[25];

- Consiliul director, care este organul executiv de conducere al asociației și care este alcătuit dintr-un număr impar de membri, numiți de adunarea generală, pe o perioadă de 4 ani[26]. Președintele Asociației este și președinte al consiliului director[27];
- Comisia de cenzori, cu rolul de organ de control al asociației care asigură controlul activității economico-financiare și urmărește respectarea legalității financiar-contabile în angajarea, administrarea și exploatarea bunurilor materiale și a resurselor financiare ale asociației[28]. Comisia de cenzori este formată din 3 membri numiți pentru o perioadă de 3 ani[29]; cel puțin unul dintre cenzori trebuie să fie contabil autorizat sau expert contabil, în condițiile legii[30].

B. Consiliul Județean Dâmbovița

Consiliul Județean Dâmbovița reprezintă autoritatea deliberativă de la nivelul Județului Dâmbovița, fiind autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean[31].

Dintre atribuțiile exercitate de Consiliul Județean Dâmbovița, prezintă relevanță, în contextul proiectului SMID Dâmbovița, în special următoarele:

- aprobă documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și în condițiile legii[32];
- hotărăște darea în administrare, concesionarea, închirierea sau darea în folosință gratuită a bunurilor proprietate publică a județului, după caz, precum și a serviciilor publice de interes județean, în condițiile Codului administrativ[33];
- asigură, potrivit competențelor sale și în condițiile legii, cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor publice de interes județean privind protecția și refacerea mediului, precum și pentru furnizarea serviciilor comunitare de utilitate publică de interes județean[34].

Legea nr. 101/2006 prevede, în mod expres, că, în domeniul salubrizării, consiliile județene pot avea competențe cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea sistemelor de management integrat al deșeurilor, precum și a activităților

[25] Conform art. 9 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 5/11.03.2013.
[26] Conform art. 7 alin. (5) din Actul constitutiv al ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița, respectiv conform art. 10 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.
[27] Conform art. 10 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.
[28] Conform art. 13 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 2/17.09.2010.
[29] Conform art. 8 alin. (7) din Actul constitutiv al ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 10/29.07.2016.
[30] Conform art. 13 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 2/17.09.2010.
[31] Conform art. 170 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.
[32] Conform art. 173 alin. (3) lit. f) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.
[33] Conform art. 173 alin. (4) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.
[34] Conform art. 173 alin. (5) lit. i) și m) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

specifice realizate prin intermediul acestora[35]; practic, implicarea consiliilor județene și, în speță, a Consiliului Județean Dâmbovița în implementarea proiectelor de investiții referitoare la sistemele de management integrat al deșeurilor, finanțate prin POIM, au ca temei legal dispozițiile citate din Legea nr. 101/2006.

În vederea implementării proiectului *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița"*, a constituită, prin Dispoziția nr. 751/04.11.2021 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița, Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP), prezentată în continuare.

C. Unitatea de Implementare a Proiectului

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, managementul de proiect se poate realiza, în funcție de opțiunea solicitantului:

- fie cu personal propriu;
- fie cu personal mixt (i.e. personal propriu și experți externi contractați pentru a oferi asistență în implementarea proiectului).

Indiferent de formula aleasă pentru personalul implicat în implementarea proiectului, personalul propriu al solicitantului trebuie să fie organizat sub forma unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP), constituită la nivelul solicitantului.

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în vederea implementării proiectului, beneficiarul finanțării trebuie să facă dovada existenței UIP. Din punct de vedere instituțional, poate fi înființată o UIP dedicată proiectului sau pot fi extinse atribuțiile și componența unei UIP existente, astfel încât aceasta să fie adaptată nevoilor pe care le presupune noul proiect.

Prin Dispoziția nr. 751/04.11.2021 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița a fost constituită Unitatea de implementare a proiectului *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV (parte a ITDCS) Șotânga"*. Prin Dispoziția nr. 443/02.09.2022 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița a fost stabilită componența actuală a UIP:

1. Diana POȘCHINĂ-PENESCU - manager de proiect;
2. Luminița Elena DRAGOMIR - asistent manager;
3. Aurora AMUZESCU - manager achiziții;
4. Loredana CIULEI - expert achiziții;
5. Nicolae NANCIU - manager financiar;
6. Alin Marin GAGIU - responsabil financiar;
7. Cătălin Marian GHEBOIANU - manager tehnic;
8. George Daniel TUDORACHE - responsabil tehnic;
9. Maria-Angela GAGIU - responsabil implementare;
10. Adina MOLCEANU - responsabil raportări;
11. Rareș Alexandru ȚURLOIU - responsabil informare și publicitate;

[35] Conform art. 7 alin. (1) din Legea nr. 101/2006.

12. Mihaela VIȘAN - expert informare și publicitate;
13. Andreea Raluca PREDESCU - expert mediu;
14. Livia Gabriela MARINESCU - expert mediu;
15. Cătălin Emilian ȘTEFAN - expert urbanism;
16. Casandra-Maria ȘTEFAN - expert urbanism;
17. Camelia Viorica ȘTEFĂNOIU - responsabil patrimoniu;
18. Cristina Ionela COSTEA - expert juridic;
19. Mihai POPA - responsabil juridic;
20. Alexandra Roxana DUMITRU - consilier juridic;
21. Maria DIMITRIU - secretar.

UIP va asigura managementul proiectului și va îndeplini sau, după caz, va coordona/monitoriza îndeplinirea tuturor demersurilor juridice, tehnice, administrative și financiare, pe care le presupune implementarea proiectului.

UIP îndeplinește atribuții specifice fiecăreia dintre cele două etape ale dezvoltării și implementării proiectului:

I. Etapa de elaborare a cererii de finanțare

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței tehnice contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea procesului de elaborare a cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în elaborarea cererii de finanțare și în aprobarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- colectarea/obținerea informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- punerea la dispoziția consultantului contractat a informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- asigurarea obținerii avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare pentru depunerea cererii de finanțare;
- asigurarea parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- colectarea/obținerea documentelor suport, solicitate de finanțator;
- acordarea de asistență pentru elaborarea Documentului de poziție privind implementarea SMID Dâmbovița, în conformitate cu obiectivele de investiții și aranjamentele instituționale specifice proiectului;
- acordarea de asistență în vederea obținerii documentelor de aprobare a proiectului, precum și a cofinanțării proiectului (de exemplu, hotărâri ale Consiliului Județean Dâmbovița și hotărâri ale Adunării Generale a ADI Dâmbovița);
- completarea declarațiilor ce trebuie atașate cererii de finanțare și asigurarea semnării acestora de către reprezentantul legal al solicitantului;

- elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- încărcarea în aplicația informatică MySMIS a conținutului cererii de finanțare, precum și a documentelor suport prevăzute prin Ghidul Solicitantului aferent POIM 3.1;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul procedurii de pregătire a portofoliului de proiecte, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul evaluării cererii de finanțare, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta;
- transmiterea, către AM POIM, a documentelor necesare pentru semnarea contractului de finanțare (cum ar fi, certificate de atestare fiscală, certificat de cazier fiscal, certificat de cazier judiciar);
- asigurarea semnării contractului de finanțare, de către reprezentantul legal al beneficiarului, și asigurarea transmiterii, către AM POIM, a exemplarelor originale de pe contractul de finanțare ce trebuie returnate finanțatorului;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Pitești.

II. Etapa de implementare a proiectului

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței tehnice contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea implementării proiectului, prin raportare la graficul de activități;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în implementarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- dacă este cazul, modificarea/actualizarea graficului de activități în conformitate cu evoluția implementării proiectului (cu respectarea perioadei de implementare a proiectului);
- întocmirea raportărilor aferente implementării proiectului (raportul de început, rapoartele de progres, fișele de monitorizare, raportul final);
- elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- evaluarea ofertelor depuse în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- încheierea contractelor de achiziție publică aferente implementării proiectului;
- transmiterea, către AM POIM/DRI Pitești, a dosarelor achizițiilor publice organizate în cadrul proiectului;
- monitorizarea și verificarea modului de execuție a contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- sesizarea structurilor abilitate din cadrul beneficiarului, cu privire la situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;

- aplicarea și/sau monitorizarea aplicării măsurilor dispuse în situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- verificarea documentelor tehnice, financiare și juridice, prezentate de contractanți/elaborate pe parcursul execuției contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- elaborarea/completarea/obținerea documentelor financiar-contabile aferente implementării proiectului;
- realizarea dosarelor aferente cererilor de rambursare/plată (i.e. obținerea/colectarea/compilarea/organizare documentelor tehnice, financiare și juridice, necesare pentru justificarea cererilor de rambursare/plată);
- întocmirea cererilor de rambursare și, după caz, a cererilor de plată și a cererilor de rambursare aferente cererilor de plată;
- monitorizarea respectării graficului de rambursare a cheltuielilor eligibile și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea acestuia;
- monitorizarea modului în care cheltuielile efectuate în implementarea proiectului se încadrează în bugetul proiectului (i.e. în liniile bugetare stabilite pe categorii/subcategorii de cheltuieli) și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea bugetului proiectului (după caz, prin notificare sau prin act adițional la contractul de finanțare);
- dacă este cazul, întocmirea propunerilor de acte adiționale la contractul de finanțare, cu justificările corespunzătoare;
- transmiterea cererilor, documentelor, raportărilor, comunicărilor și notificărilor aferente implementării proiectului, către AM POIM/DRI Pitești, prin intermediul aplicației informatice MySMIS sau/și prin alte modalități de comunicare stabilite de finanțator;
- implementarea măsurilor de informare și publicitate;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Pitești;
- punerea la dispoziția AM POIM/DRI Pitești sau a oricărui alt organism abilitat de lege documentele și/sau informațiile necesare pentru verificarea modului de utilizare a finanțării nerambursabile;
- înregistrarea, în registrul de corespondență al instituției/proiectelor, a tuturor documentelor referitoare la implementarea proiectului;
- îndosarierea, păstrarea și arhivarea corespunzătoare a exemplarelor originale ale tuturor documentelor proiectului;
- asigurarea unei pistei de audit adecvate a proiectului.

Organizarea serviciului de salubrizare în contextul implementării proiectului

Operarea activităților specifice serviciului de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița se realizează, la data redactării prezentului document, după cum urmează:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale este gestionată în baza Contractului de delegare nr. 4/90/02.07.2021, atribuit prin procedură de

licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 100/2016. Data de expirare a acestui contract este 01.03.2029[36];

- activitățile de sortare, compostare, respectiv de depozitare a deșeurilor municipale sunt gestionate în baza Contractului de delegare nr. 492/538/29.11.2010, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile OUG nr. 34/2006. Data de expirare a acestui contract este 01.12.2025.

În urma implementării proiectului *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de Aport Voluntar Șotânga"*, va începe operarea Instalației de Tratare a Deșeurilor Colectate Separat (ITDCS Șotânga) și a Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), care va presupune încetarea activităților desfășurate la stațiile de sortare și compostare din cadrul CGD Aninoasa. De asemenea, întrucât capacitatea depozitului de deșeuri din cadrul CGD Aninoasa, precum și capacitatea Celulei I din cadrul Depozitului de deșeuri Titu urmează să se epuizeze până la finele anului 2024, Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, va derula o procedura de licitație publica pentru finanțarea, proiectarea, construirea si operarea unui nou depozit de deșeuri pe raza localității Titu, care urmează să deservească toate unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI Dâmbovița, începând cu anul 2025.

Ca rezultat al acestor modificări aduse modului de organizare a SMID Dâmbovița, activitățile specifice serviciului de salubrizare la nivelul Județului Dâmbovița vor fi gestionate în baza a trei contracte de delegare:

c) un contract de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;

d) un contract de delegare a gestiunii activității de operare a ITDCS și a CAV Șotânga. În cadrul acestui contract vor fi gestionate următoarele activități ale serviciului de salubrizare:

   (i) sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat (deșeuri menajere și deșeuri similare) în ITDCS -LR;

   (ii) tratarea mecanică a deșeurilor reziduale menajere și reziduale colectate în amestec în ITDCS-LA;

   (iii) tratarea prin digestie anaerobă (ITDCS-DA) a biodeșeurilor municipale (deșeuri menajere și deșeuri similare), în digestoare distincte, atât a biodeșeurilor colectate separat, cât și a deșeurilor cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

[36] Data de expirare a Contractului nr. 4/90/02.07.2021 a fost determinată prin raportare la data de 01.03.2022, care, potrivit adresei nr. 10854/PP/16.12.2021 transmise de ADI Dâmbovița, este data de începere a contractului.

(iv) activități legate de transferul deșeurilor municipale în stații de transfer, derulate în cadrul CAV Șotânga.

În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca delegarea gestiunii activității de operare a ITDCS și a Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga să se realizeze în baza unui contract de proiectare-execuție-operare, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;

e) un contract de delegare a gestiunii activității de eliminare, prin depozitare, a deșeurilor la noul depozit de deșeuri, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract.

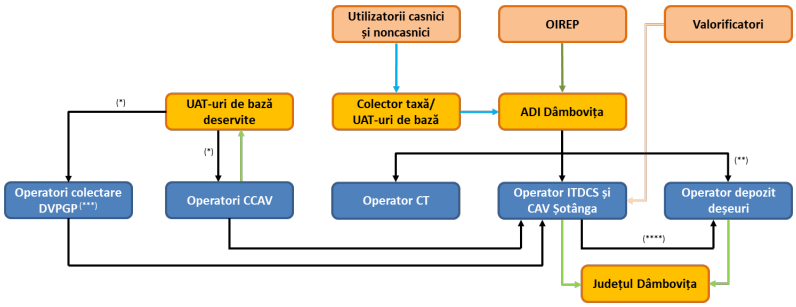
Analiza de opțiuni privind mecanismul de plată aplicat la nivelul SMID Dâmbovița

Conform prevederilor din actualele contracte de delegare, finanțarea serviciului de salubrizare în Județul Dâmbovița ar trebuie să se realizeze printr-un mecanism de plată unic, sub forma taxei de salubrizare, achitată de toți utilizatorii serviciului de salubrizare.

În fapt, finanțarea serviciului de salubrizare în Județul Dâmbovița se realizează, așa cum s-a arătat mai sus, printr-un mecanism mixt de plată:

- taxă de salubrizare, în cazul utilizatorilor casnici;
- tarif de salubrizare, în cazul utilizatorilor noncasnici.

În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca plata serviciului de salubrizare la nivelul SMID Dâmbovița să se realizeze prin taxa de salubrizare (taxa de habitat) colectată de la toți utilizatorii (casnici și non-casnici). Astfel, mecanismul de plată propus la nivelul SMID Dâmbovița, aplicabil după intrarea în operare a ITDCS Șotânga, poate fi ilustrat, după cum urmează:



* Sumele aferente tarifelor plătite operatorilor CCAV, respectiv operatorilor care colectează deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice se asigură de la bugetele unităților administrativ-teritoriale.
** ADI Dâmbovița va vira operatorului depozitului de deșeuri atât contravaloarea tarifului aferent activității de depozitare, cât și contravaloarea contribuției pentru economia circulară.
*** DVPGP – deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice.
**** Operatorul ITDCS și CAV Șotânga achită operatorului depozitului de deșeuri contravaloarea tarifului aferent activității de depozitare și contravaloarea contribuției pentru economia circulară aferente cantităților de reziduuri rezultate în urma tratării deșeurilor predate de operatorii CCAV, respectiv de operatorii care colectează deșeurile verzi din parcurile și grădinile publice.



Analiza conformității opțiunilor de organizare instituțională cu aspectele privind ajutorul de stat

Analiza conformității cu regulile privind ajutorul de stat s-a realizat prin raportare la prevederile Comunicării Comisiei 2012/C 8/02, ale Deciziei Comisiei 2012/21/UE, ale Comunicării Comisiei 2016/C 262/01 și ale Grilei analitice pentru infrastructura de gestionare a deșeurilor, pe trei niveluri, concluzionându-se următoarele:

- la nivelul proprietarului (Județul Dâmbovița), în situația în care finanțarea nerambursabilă este considerată ajutor de stat, acesta este exceptat de la notificare, fiind îndeplinite condițiile stabilite prin Decizia Comisiei 2012/21/UE;
- la nivelul operatorilor de salubrizare, finanțarea nerambursabilă nu reprezintă ajutor de stat, fiind îndeplinite condițiile stabilite prin Comunicarea Comisiei 2012/C 8/02;
- la nivelul utilizatorilor, finanțarea nerambursabilă nu reprezintă ajutor de stat, având în vedere că toți utilizatorii, casnici și noncasnici, ai serviciului de salubrizare vor beneficia, în mod egal și nediscriminatoriu, de infrastructura realizată prin proiect.

Detalii suplimentare referitoare la conformitatea cu regulile privind ajutorul de stat se regăsesc în analiza instituțională și în actul-cadru de atribuire pentru proiect.

12 REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI ŞI SCHIMBĂRI CLIMATICE

12.1 Conformarea proiectului cu cadrul legislativ european și național privind politicile și legislația de mediu inclusiv în ceea ce privește schimbările climatice

Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor prevăzute de:

- Directiva 2018/851/CE Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (Directiva cadru privind deșeurile) modificată de Directiva (UE) 2018/851/CE în special prin extinderea și optimizarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor precum și asigurarea de capacități de tratare în vederea atingerii țintelor de reciclare prevăzute pentru anii 2025, 2030 și 2035,
- Directiva 94/62/CE privind ambalajele şi deşeurile de ambalaje modificată de Directiva (UE) 2018/852 prin reciclarea și valorificarea deșeurilor reciclabile de ambalaje,
- Directiva 1999/31/CEE privind depozitarea de deşeurilor modificată de Directiva (UE) 2018/850/CE prin reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate (după implementarea proiectului fracția biodegradabilă depozitată reprezintă 20% din cantitatea de deșeuri biodegradabile generate în anul 1995) precum și prin reducerea cantității de deșeuri eliminate în depozitele de deșeuri raportat la cantitatea totală de deșeuri eliminată (începând cu anul 2040 cantitatea de deșeuri depozitată la depozitul Titu reprezintă 10% din cantitatea de deșeuri municipale generată),
- Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile în ceea ce privește instalația ITDCS Sotanga Dâmbovița,
- Directivei 86/278/CEE privind protecția mediului, în special a solului, atunci când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură, compostul rezultat de la stațiile de compostare și digestatul rezultat de la instalația de digestie anaerobă se vor utiliza în agricultură cu respectarea prevederilor în ceea ce privește calitatea solului pe care acesta este aplicat.
- Directivei 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică_– implementarea proiectului va duce la îmbunătățirea calității factorilor de mediu asigurând astfel protejarea biodiversității şi conformarea cu prevederile directivei.

În ceea privește schimbările climatice, proiectul contribuie la reducerea gazelor de efect de seră prin promovarea valorificării materiale și energetice a deșeurilor și stabilizarea biologică a deșeurilor depozitate.

De asemenea în paralel cu studiul de fezabilitate, în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, s-a întocmit studiul privind evaluarea impactul schimbărilor climatice și a altor riscuri legate de dezastre naturale (CCAVRA). Măsurile de adaptare identificate în CCAVRA sunt integrate in proiect reducând astfel riscurile

potențial a fi generate de schimbările climatice viitoare cum ar fi indisponibilitatea apei, inundații, incendii, cutremure.

12.2 Conformarea proiectului cu principiile fondatoare ale politicii de mediu

Principiul precauției - proiectul respectă prevederile documentelor de planificare sub incidența cărora intră, respectiv POIM, SNGD și PNGD, planuri care au făcut obiectului SEA. Proiectul a făcut obiectul procedurii de evaluarea a impactului asupra mediului (EIA) având ca rezultat stabilirea de măsuri concrete de reducere a impactului proiectului asupra mediului. Măsurile stabilite prin actele de reglementare aferente procedurilor SEA şi EIA precum şi cele stabilite prin avizele de gospodărire a apelor sunt integrate în proiect.

Principiul acțiunii preventive – proiectul prevede aplicarea instrumentului ”Plătește cât arunci” care are ca scop pe lângă creșterea gradului de colectare separată și a ratei de reciclare inclusiv stimularea prevenirii generării deșeurilor. Mai mult, legislația națională prevede aplicarea taxei pe depozitare pentru a descuraja pe de o parte depozitarea iar pe de altă parte pentru stimularea prevenirii generării deșeurilor și a reciclării. Prin proiect s-au alocat resurse financiare pentru realizarea de acțiuni de informare și conștientizare în ceea ce privește prevenirea și gestionarea rațională a deșeurilor.

Principiul conform căruia daunele aduse mediului trebuie remediate la sursă - prin proiect este propusă colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor direct la sursă. De asemenea sunt promovate investiții în instalații de deșeuri cu un impact redus asupra factorilor de mediu.

Principiul ”poluatorul plătește” – proiectul prevede instituirea unei taxe de salubrizare suportate de către utilizatori și determinată pe baza tarifului pentru toate operațiile serviciului, de la colectare , tratate până la eliminare.

12.3 Încadrarea proiectului în raport cu Directiva SEA

Programului Operaţional Infrastructură Mare (POIM)

POIM a parcurs procedura de **Evaluare Strategică de Mediu (SEA)** în conformitate cu prevederile HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri şi programe (MO nr. 707/5.08.2004), care transpune în legislaţia românească Directiva SEA - Directiva Consiliului European nr. 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri şi programe asupra mediului). Raportul de mediu a fost elaborat în cadrul contractului „Evaluarea ex-ante a Programului Operaţional Infrastructură Mare 2014-2020”.

Raportul de mediu a fost pregătit cu sprijinul reprezentanților autorităților interesate de efectele implementării programului operațional, în cadrul a 4 întâlniri ale Grupului de lucru SEA, special constituit pentru POIM 2014-2020, întâlniri care au avut loc în perioada martie 2014 - noiembrie 2014 (3 întâlniri), respectiv iunie 2015. Raportul de mediu a evaluat trei versiuni ale POIM (iulie 2014, octombrie 2014 şi iunie 2015). Dezbaterea publică POIM 2014-2020 a avut loc în data de 19 ianuarie 2015.

Pentru program fost de asemenea elaborat **Studiul de evaluare adecvată**, în conformitate cu prevederile art. 6 (3) al Directivei 92/43/CEE privind conservarea

habitatelor naturale și a speciilor de fauna și flora sălbatică și ale Ordinului 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Varianta finală a raportului de mediu se află la următorul link:
http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Raport%20de%20mediu_POIM_rev01.pdf

Iar Studiului de evaluare adecvată la linkul:
http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2014-11-04_Studiu.pdf

Programul a primit avizul de mediu nr 3/20.08.2015:
http://www.fonduri-ue.ro/images/files/programe/INFRASTRUCTURA/POIM/2017/29.06.2017/Aviz_de_mediu_POIM.pdf

Strategia Națională de gestionare a Deșeurilor 2014-2020
Strategia Națională de gestionare a Deșeurilor (SNGD) a făcut obiectul procedurii SEA obținând Avizul de mediu nr. 46/14.12.2017 disponibil pe următorul link:
http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/06/2013-06-14_AVIZ_MEDIU_Strategia_Nationala_Gestionarea_Deseurilor_2014-2020.pdf

Varianta finală a raportului de mediu se află la următorul link:
http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/09/2012-09-07-raport-mediu-SNGD.pdf

Planul National de Gestionare al Deșeurilor
Planul National de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) care include și Programul Național de prevenire a generării deșeurilor, aferent perioadei 2014-2025, a făcut obiectul procedurii SEA obținând Avizul de mediu nr. 46/14.12.2017 disponibil pe următorul link:
http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Aviz-de-mediu-46_14.12.2017-PNGD.PDF

Varianta finală a raportului de mediu se află la următorul link: http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/RM_SEA_PNGD_v4.pdf

12.4 Evaluarea impactului asupra mediului

12.4.1 Conformarea cu Directiva 2014/52/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului (EIA) pentru proiect s-a derulat în conformitate cu prevederile Directiva 2014/52/EU de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private

asupra mediului, transpusă în legislația românească prin Legea 292/03.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului .

În conformitate cu prevederile Legea 292/2018, procedura EIA integrează cerințele specifice Evaluării Adecvate (EA) reglementata de Directiva Habitate, cu scopul de a determina impactul pe care realizarea proiectului îl are asupra siturilor de importanta comunitara ce fac parte din rețeaua Natura 2000. Orice proiect care nu are o legătura directa sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria , este supus evaluării adecvate a efectelor potențiale asupra ariei naturale protejate de interes comunitar, ținând cont de obiectivele de conservare ale acesteia.

LEGISLATIA DE MEDIU APLICABILA

1. O.U.G. nr.164/2008 pentru modificarea si completarea Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
2. O.U.G. nr.154/2008 pentru modificarea si completarea Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice;
3. Legea 292/03.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
4. Hotărârea de Guvern nr.1284/2007 privind declararea ariilor de protecție speciala avifaunistica ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
5. Ordin nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
6. Ordin nr.19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;
7. OM nr. 864/2002 (MO nr. 397/09.06.2003) pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului in context transfrontiera si de participare a publicului la luarea deciziei in cazul proiectelor cu impact transfrontiera

În continuare sunt descrise etapele procedurii de mediu parcurse cu evidențierea în paralel a conformării cu prevederile Directivei EIA.

12.4.2 Descrierea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului

Procedura de obținere a acordului de mediu a fost demarată prin depunerea de către Consiliul Județean Dâmbovița a cererii de solicitare a acordului de mediu pentru proiect. Cererea a fost însoțită de o Notificare, planuri de situație și certificatele de urbanism eliberate pentru proiect. Notificarea a fost revizuita urmare a cerintelor APM Dâmbovița si a fost depusă la aceștia in data de 22.11.2021 și înregistrată cu numărul 28752.

In cadrul etapei de evaluare inițială a proiectului, Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița a efectuat o identificare a amplasamentului investițiilor, încheindu-se Procesul Verbal nr.16493/07.12.2021.

În urma analizării documentației, APM Dâmbovița a emis ***Decizia etapei de evaluare inițială nr. 490/07.12.2021*** prin s-au decis următoarele:

1. proiectul intră sub incidenta Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind încadrat in pct 11 li b-Instalații pentru eliminarea deșeurilor, altele decât cele prevăzute in anexa 1;
2. proiectul propus nu intră sub incidenta art.28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completarile ulterioare,
3. proiectul intră sub incidenta prevederilor art. 48 și art.54 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare,

Astfel, prin decizia etapei de evaluare inițială s-a solicitat depunerea Memoriului de Prezentare întocmit în conformitate cu legislația națională Legea 292/2018, cu prevederile Directivei EIA.

2. ETAPA DE INCADRARE A PROIECTULUI

In vederea continuării procedurii, Memoriul de Prezentare fost înaintat către APM Dâmbovița și înregistrat cu nr. 1843/08.02.2022. Memoriul de Prezentare include toate informațiile solicitate de Anexa III a Directivei EIA, criterii de selecție la care se face referire în art. 4(3) a Directivei EIA.

Consultarea publicului

Conform legislației naționale si europene in vigoare, informarea publicului asupra proiectelor cu posibil impact asupra mediului este un pas important si obligatoriu. In acest sens, au fost afișate Anunțuri Publice privind depunerea solicitării de emitere a acordului de mediu la sediul beneficiarului, sediul APM, în presa națională Jurnalul de Dâmbovița (25 februarie 2022) si la sediul tuturor primăriilor pe raza cărora se vor desfășura lucrările propuse, începând cu 22 februarie 2022.

În data de 14.03.2022 s-a întrunit Comisia de Analiza Tehnica, în urma căreia s-a stabilit ca proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului si nu se supune evaluării adecvate si nu se supune SEICA. Administratia Bazinala de Apa Buzău - Ialomița – Sistemul de Gospodarire a Apelor Dâmbovița prin adresa nr 1148/MS/09.03.2022 a transmis ca pentru proiectul propuse NU ESTE necesara elaborarea SEICA.

Consultarea publicului

Informarea publicului asupra Deciziei etapei de Încadrare a proiectului este un pas important si obligatoriu. In termen de trei zile de la data primirii deciziei, au fost afișate Anunțuri Publice privind *decizia etapei de încadrare* a proiectului la sediul Consiliului Județean Dâmbovița, sediul APM, în presa națională (Jurnalul de Dâmbovița 16 martie 2022) si la sediul tuturor primăriilor pe raza cărora se vor desfășura lucrările propuse, începând cu 15 martie 2022.

Procedura a fost întreruptă, urmare a recomandărilor transmise de către reprezentanti Jaspers privind Memoriul de Prezentare si screening-ul pe evaluarea adecvata incluzând si actualizarea si corectarea obiectivelor specifice de conservare pentru ariile protejate din judetul Dâmbovita. Recomandarile au fost transmise de catre reprezentantii Jaspers initial prin adresa din 07.04.2022. Ulterior a avut loc o intâlnire, in data de 19.05.2022, între reprezentantii Jaspers, Consiliul Judetean Dâmbovita si Consultantul Tadeco Consulting referitoare la Memoriul de Prezentare al proiectului, tabelele Excel privind evaluarea potențialului impact asupra obiectivelor de conservare specifice ale siturilor Natura 2000 aferente proiectului, obiectivele specifice de conservare și corelarea tehnica. JASPERS a subliniat că, având în vedere faptul că decizia de încadrare va menționa necesitatea realizării evaluării impactului asupra mediului, fără a necesita evaluarea adecvată și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA) – așa cum a rezultat din discuțiile anterioare cu APM, este esențial ca aspectele legate de impactul asupra siturilor Natura 2000 și asupra corpurilor de apă să fie foarte bine tratate la nivel de memoriu, pentru a justifica scopul deciziei etapei de încadrare (fără EA și fără SEICA).

Memoriu de Prezentare revizuit a fost transmis către Jaspers în data de 17.05.2022. In data de 10.06.2022 reprezentanții Jaspers au transmis noi recomandari privind Memoriul revizuit (MP primit in data de 31.05.2022) raportat la comentariile transmise de JASPERS la data de 23.05.2022 și tabele privind impactul asupra siturilor Natura 2000. (primite de JASPERS la 23.05.2022).

Memoriul de Prezentare a fost revizuit si transmis către Jaspers si APM Dambovita in data de 20.07.2022.

Nu au fost depuse comentarii sau contestații din partea publicului sau altor autorități, astfel ca pentru proiectul «SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - OBIECTIV - INSTALAȚIE DE TRATARE DEȘEURI COLECTATE SEPARAT ȘI CAV ȘOTÂNGA « s-a emis ***Decizia etapei de încadrare nr. 309/08.09.2022.***

3.ETAPA DE DEFINIRE A DOMENIULUI EVALUARII SI DE REALIZARE A RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Proiectul se încadrează în Anexa II a Directivei EIM, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, la următoarele puncte:

- proiectul se încadrează în prevederile Legii nr 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa nr 2 pct 11, lit b

- În urma realizării proiectului se va desfășura o activitate care va intra sub incidența Legii 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa nr 1, la pct 5.3., b(i)
- Proiectul propus intra sub incidența art 48 din Legea apelor nr 107/1996, cu modificările și completările ulterioare

In data de 18.03.2022 titularul proiectului a depus la APM Dâmbovița propunerile privind aspectele relevante care trebuie dezvoltate in raportul privind impactul asupra mediului, urmând apoi sa fie transmise documentele in format electronic, de către autoritatea de mediu, membrilor comisiei de analiza tehnica.
Prin adresa Nr.14330/7666/26.09.2022 APM Dâmbovița a transmis titularului îndrumarul pentru proiectul de investiții "Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița/ Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat și centru de aport voluntar Șotânga," cu următoarea precizare:

- Raport privind impactul asupra mediului (RIM), care va trata în mod corespunzător cerințele prevăzute în prezentul îndrumar si va fi întocmit conform:
- prevederilor art. 15, alin. (5 - 7) din Anexa 5 a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.
- la întocmirea Raportului impactului asupra Mediului se vor lua în considerare și recomandările prevăzute în Anexa nr. 2- Partea a II-a - Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului din Ord. nr. 269/2020 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii–cadru de evaluare a impactului asupra mediului.
- Titularul este obligat să includă informațiile solicitate prin indrumar conform Anexa nr.4 din Ord. nr. 269/2020, în conținutul RIM

4. **ETAPA DE ANALIZA A CALITATII RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

Depunerea Raportului privind Impactul asupra Mediului la APM Dâmbovița și Jaspers a avut loc in data de 28.10.2022 prin adresa nr 25741 iar forma revizuita in data de 26.oct 2022 respectiv 22.05.2023.

Consultarea publicului

APM Dâmbovița a stabilit, de comun acord cu titularul proiectului asistat de consultant, oportunitățile de participare a publicului la luarea deciziei legate de proiect, indicând data si locul dezbaterii publice in perioada 15.02.2023.
Dezbaterea publică s-a desfășurat la sediul Primăriei Șotânga, în data de 15.02.2023, ora 16:00.
Documentația supusă dezbaterii - și anume raportul privind impactul asupra mediului - este afișată pe site-ul Agenției pentru Protecția Mediului Dâmbovița, http://www.anpm.ro/ro/web/apm-dâmbovița

Anunţul privind dezbaterea publică, data+locaţiile, data şi nr.înregistrare la sediul consiliului local/consiliilor locale pe raza căreia este propusă implementarea

proiectului s-a realizat cu cel puțin 30 de zile înainte de dezbaterea publica fiind publicat in data de 13.01.2023.

În intervalul de 60 minute de la ora anunțată pentru începerea ședințelor, nu s-au înregistrat observații/comentarii din partea publicului interesat.

In data de 23.02.2023 s-a întrunit Comisia de Analiza Tehnica, pentru analiza calității Raportului privind Impactul asupra Mediului in care s-a recomandat detalierea comparației BAT si includerea unei prezentări tabelare.

În data de 22.05.2023 a fost retransmis RIM final ca urmare a implementării observațiilor Jaspers din GN 8 din 09.11.2022 pentru RIM din 26.oct 2022 si din GN 10 din 14 aprilie 2023 pentru RIM revizuit si APM Dâmbovița

In data de 22.06.2023 s-a întrunit din nou Comisia de Analiza Tehnica, pentru analiza calității raportului privind impactul asupra mediului pentru proiectul de investiții "Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița/ Obiectiv-Instalație de tratare deșeuri colectate separat și centru de aport voluntar Șotânga". În urma ședinței CAT a fost încheiat PROCESUL VERBAL NR. 9679/22.06.2023 si s-a solicitat revizuirea Raportului privind Impactul asupra Mediului cu includerea Studiului de evaluare a impactului asupra sănătăţii şi confortului populaţiei.

Capitolul va fi completat pe parcursul procedurii EIA.

12.5 Schimbări climatice

12.5.1 Impactul efectelor schimbărilor climatice asupra proiectului

Fenomenele extreme legate de variabilitatea şi schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, furtuni, cutremure puternice etc.

Prin urmare, pentru scopul proiectului s-a elaborat "Studiul privind impactul riscurilor legate de schimbările climatice și dezastre naturale și identificarea măsurilor de atenuare și/sau adaptare"

12.5.1.1 Metodologie

Studiul s-a elaborat în conformitate cu metodologia elaborată de Direcția Generala Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) ***"Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".*** Pentru scopul studiului, conform metodologiei sus menționate s-au parcurs 7 etape:

- ETAPA 1 Evaluarea sensitivității
- ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare
- ETAPA 3 Evaluarea Expunerii
- ETAPA 4 Evaluarea riscului
- ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare
- ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare
- ETAPA 7 Plan de acțiunea privind adaptarea

În ETAPA 1 Evaluarea sensitivității s-a analizat sensitivitatea proiectului în raport cu evoluţia parametrilor climatici şi apariţia fenomenelor extreme. Parametrii climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații şi temperaturi extreme maxime, medii și minime, radiația solară, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului
- Efecte secundare/pericole asociate: creșterea nivelului apei, furtuni de nisip, disponibilitatea resurselor de apă, temperatură apă, furtuni, inundații, calitatea aerului, secetă, eroziune sol, alunecări de teren, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezoanelor, îngheț, fenomen îngheț-dezgheț, incendii și cutremure.

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizata ținând cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

- Activele și procesele de pe amplasament,
- Intrări in ITDCS (apă, energie, altele),
- Ieșiri din ITDCS (produse, piețe, cererea clienților),
- Legături de transport.

în conformitate cu prevederile ghidului "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".

Evaluarea s-a realizat fără a considera amplasamentul viitoarelor investiţii, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect. Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, investițiile proiectului au fost împărțite în 2 componente în funcție de amplasamentul propus pentru realizarea investițiilor și anume:

- Componenta 1: Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat zona Șotânga (ITDCS) și crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV) - **Amplasament Sotânga**;
- Componenta 2: Transportul către/ de la instalațiile de tratare.

În analiza riscului pentru prima componentă, s-a ținut cont în evaluare inclusiv de intrările în stație (apă potabilă și tehnologică și curent electric) și de ieșiri (reciclabile, compost și digestat).

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului

Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, incident minor de poluare cu impact redus asupra populației și mediului
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor

ETAPA 2 Evaluarea expunerii

Pentru proiectul SMID Dâmbovița, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2022 – 2026) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2027 – 2051). În cazul depozitelor de deșeuri, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, monitorizarea post-închidere se va asigura pentru o perioadă de 30 de ani de la finalizarea lucrărilor de închidere, în cazul de față anul 2081.

În această etapă este prezentată starea actuală a factorilor climatici și evenimentele extreme naturale la nivelului județului Dâmbovița înregistrate în prezent și evoluția acestora pe perioada de planificare a proiectului respectiv:

- PREZENTE, în perioada 2010-2030. După cum am precizat în primul paragraf proiectul se va implementa în perioada 2022-2026. Însă, având în vedere că studii relevante privind evoluția factorilor de mediu întocmite la nivel național și local sunt disponibile pentru perioada 2010-2030 în analiza s-a avut în vedere acest interval,
- VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2031-2080.

Spre deosebire de etapa 1 unde este analizată sensitivitatea componentelor proiectului la factorii climatici indiferent de amplasamentul acestora, **evaluarea expunerii presupune analiza expunerii zonelor studiate la parametrii climatici indiferent de investițiile propuse a se realiza.**

Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

Mare	În prezent riscul s-a produs cel puţin odată pe an în viitor riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	În prezent riscul s-a produs o dată o dată la 5 ani, în viitor riscul ar putea să apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	În prezent riscul s-a produs o data în ultimii 25 de ani în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	În prezent riscul nu s-a produs niciodată în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

SENSITIVITATE X EXPUNRE = VULNERABILITATE

Această analiza furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile şi permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1 -2 = vulnerabilitate scăzută
- 3-5 = vulnerabilitate medie
- 6-9 = vulnerabilitate ridicată

ETAPA 4 Evaluarea riscului se realizează pentru parametrii climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate ridicată și medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție si a gravitații efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat in etapa anterioara, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redata in tabelul de mai jos.

1- Putin probabil	2- Probabil	3 - Aproape sigur
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	Impactul este posibil sa fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2060)	Impactul a apărut în trecut cu un impact major si este sigur că va apărea până anii 2060

În funcție de riscurile identificate in etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redata in tabelul de mai jos.

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1- Minor	2- Moderat	3- Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu şi/sau social şi care poate fi rezolvat prin întreținerea	Impact economic, de mediu şi social care necesită investiţii ca urmare a daunelor operaționale –	Impact catastrofic: închiderea instalaţiilor sau impact economic, de mediu şi social major – necesită măsuri de adaptare.

sau modificarea uzuală a operaţiunilor.	poate necesita măsuri de adaptare.	

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube si a consecințelor probabile/magnitudine, fiind înțeles astfel ca masuri a unei amenințări naturale.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

	MAGNITUDINE			
PROBABILITATE		1	2	3
	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Fără risc
Risc redus
Risc mediu
Risc mare

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare şi **ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare**, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametrii climatici identificați în etapa 4 şi la care proiectul este vulnerabil sunt analizat şi evaluate măsuri de adaptare.

ETAPA 6 Plan de acţiune cuprinde informaţii privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora şi responsabilităților actorilor relevanți.

Studiul este prezentat în anexa 14.14.

12.5.1.2 Rezultatele studiului

ANALIZA DE SENSITIVITATE

Evaluarea sensitivității se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru proiect. În tabelul de mai jos sunt prezentați parametrii climatici şi efectele pe care le generează variația acestora relevanți pentru investițiile prevăzute a se realiza prin proiect şi analizate în cadrul prezentului studiu.

Efecte primare ale schimbărilor climatice	Efecte secundare/Pericole asociate
1. Temperaturi extreme maxime	1. Creșterea nivelului mării
2. Temperaturi extreme minime	2. Temperatura apei
3. Temperaturi medii	3. Disponibilitatea apei

4. Precipitații extreme maxime	4. Furtuni
5. Precipitații extreme minime	5. Inundații
6. Precipitații medii	6. Secetă
7. Umiditate	7. Furtuni nisip
8. Radiația solara	8. Calitatea aerului
9. Viteza maximă a vântului	9. Instabilitatea solului/Alunecări de teren/ avalanșe
10. Viteza medie a vântului	10. Salinitatea solului
	11. Creșterea duratei sezoanelor
	12. Efectul de insulă de căldură urbană
	13. Înghețuri
	14. Fenomen îngheț-dezgheț
	15. Incendii
	16. Cutremure

Sensitivitatea proiectului la variația parametrilor climatici este analizată considerând două componente în funcție de amplasamentul propus pentru realizarea investițiilor și anume:

- Componenta 1: Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat zona Șotânga (ITDCS) și crearea unui centru de colectare prin aport voluntar și stocare temporară a fluxurilor de deșeuri speciale(CAV) - **Amplasament Sotânga**;

Sensibilitatea la variabilele climatice și la pericolele climatice cheie a fost analizata tinand cont de cele patru teme cheie care cuprind principalele componente ale unui lanț valoric, după cum urmează:

- Activele și procesele de pe amplasament,
- Intrări in ITDCS (apă, energie, altele),
- Ieșiri din ITDCS (produse, piețe, cererea clienților),
- Legături de transport.

în conformitate cu prevederile ghidului "Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient".

- Componenta 2: Transportul către/ de la instalațiile de tratare.

În analiza riscului pentru prima componentă, s-a ținut cont în evaluare inclusiv de intrările în stație (apă potabilă/tehnologică și curent electric) și de ieșiri (reciclabile, compost și digestat) în conformitate cu prevederile ghidului *"Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient"*.

EVALUARE NIVEL SENSITIVITATE

Evaluarea nivelului de sensitivitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

- Mare (3 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare excepționale pentru eliminarea impactului; ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru mai mult de 2 zile, incident major de poluare cu impact asupra populației și mediului
- Senzitivitate medie (2 puncte): schimbările climatice/hazardele pot avea impact moderat asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output) și sunt necesare măsuri suplimentare de urgență pentru eliminarea impactului si ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru 1-2 zile, incident de poluare cu impact mediu asupra populației și mediului
- Sezitivitatea redusă/minoră (1 punct): ca urmare a apariției pericolului climatic, sistemul de gestionare a deșeurilor municipale devine neoperațional pentru maxim 24 ore, schimbările climatice/hazardele au impact minor asupra componentelor proiectului (construcții, procese tehnologice, interdependențe și output), impactul poate fi absorbit prin activitatea normală cu impact redus asupra populației și mediului
- Senzitivitate zero: (0 puncte): apariție pericolului climatic nu are impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor, schimbările climatice/hazardele nu afectează sistemul de gestionare a deșeurilor

Tabel 12-1: Analiza sensitivității ITDCS și centru de colectare prin aport voluntar și platformă betonată (CAV) (Amplasament Sotânga)

Climate sensitivity	**Senzitivitate zero** 0 puncte	**Senzitivitate redusa (1 punct)**	**Senzitivitate medie (2 puncte)**	**Senzitivitate ridicata (3 puncte)**

Parametri climatici	**Evaluare sensitivitate instalații deșeuri (Amplasament Sotânga)**					
	Activele și procesele de pe amplasament	Intrări (apă, energie etc)	Ieșiri (produse, piețe, cererea clienților)	Retele de transport	Cumulat proiect	Justificare

Temperaturi extreme (maxime)	2	2	2	1	2	• Temperaturi ridicate pot avea ca efect modificarea ratei de descompunere a deseurilor aflate in faza de tratare biologică. Însă având în vedere că prin proiect se propuse realizarea unui digestor, acesta nu este sensibil la variația temperaturilor externe • Totodata poate duce la creșterea mirosurilor urât mirositoare și activitatea dăunătorilor • Apariție mirosuri neplăcute în cazul stocării temporare a deșeurilor în centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV), • Temperaturile ridicate pot conduce la creșterea intensității mirosului în faza de pre-tratare și tratare mecanică, • Cresterea potențialului de generare praf • Reducerea productivității in cazul muncitorii care lucrează in aer liber. In unele cazuri temperaturile extreme pot afecta in mod negativ muncitorii care lucrează in aer liber, aceștia fiind supuși unui disconfort termic • Creșterea numărului de zile cu temperaturi ridicate are un impact redus asupra componentei transport având în vedere că mașinile de transport sunt prevăzute cu containere închise și etanșe.

Temperaturi extreme (minime)	1	1	1	1	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente Apariția fenomenului poate afecta funcționarea mașinilor în special în zilele cu polei ceea ce poate duce la imposibilitatea prestării serviciului pentru 1-2 zile. Astfel, deșeurile din punctele de colectare nu pot fi ridicate ceea ce va duce la o acumulare a acestora. Având însă în vedere temperaturile scăzute care nu favorizează rata de descompunere a deșeurilor, incidentul se apreciază a fi redus.
Temperaturi medii	1	1	1	1	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente
Precipitații extreme (maxime)	2	2	2	2	2	Cresterea cantității de precipitații poate duce la antrenarea suspensiilor in apele de suprafata din aval datorita deseurilor din constructii si a dejectiilor animaliere din zonă Incident mediu de poluare ca urmare a luării de ape a deșeurilor din instalații Incidentul poate crește nevoia de instalații de sortare închise sau acoperita. Instalația ce se vrea a se construi pe amplasament este ermetic închisă cu excepția halei de compostare care este acoperita. Creșterea intensității precipitațiilor poate afecta traficul rutier ceea ce poate duce la imposibilitatea prestării serviciului pentru 1-2 zile. Astfel, deșeurile din punctele de colectare nu pot fi ridicate ceea ce va

						duce la o acumulare a acestora. Incidentul se apreciază a fi mediu
Precipitații extreme (minime)	1	1	1	1	1	Reducerea cantității de precipitații poate duce la modificarea ratei de descompunere a deșeurilor aflate in faza de tratare biologică. Însă având în vedere că prin proiect se propuse realizarea unei instalații închise ermetic si a unui digestor, acesta nu este sensibil la variația precipitațiilor extreme minime. Incidentul se apreciază a fi redus, Senzitivitate se apreciază a fi redusă.
Precipitații medii	1	1	1	1	1	Senzitivitate se apreciază a fi redusă
Viteza maximă vânt	2	2	2	1	2	Împrăștierea fracțiilor ușoare de deșeuri (din faza de descărcare in ITDCS). Împrăștierea digestatului rezultat din procesul de digestie anaerobă.
Viteza medie a vântului	1	1	1	0	1	Apariția fenomenului generează efecte similare vitezei maxime a vântului însă cu o intensitate mai mică. Senzitivitate se apreciază a fi redusă.
Radiația solară	1	1	1	1	1	Creșterea radiațiilor solare poate conduce la creșterea riscului in cazul muncitorilor care lucrează in aer liber de insolații, arsuri piele etc din cauza expunerii
Umiditate	1	1	1	1	1	Umiditatea are un impact redus asupra acestei componente având în vedere că tratarea fracției organice din deșeurilor reziduale se realizează prin digestie anaerobă.

Creștere nivel apă	2	2	2	2	2	Impactul se estimează a fi mediu, ca urmare a afectării amplasamentului instalație ITDCS și a CAV În cazul în care creșterea nivelului apei implică inundarea rețelei de transport rutier impactul este apreciat a fi mediu ca urmare a imposibilității deplasării vehiculele pentru 1-2 zile pana la remediere problemei.
Temperatură apă	0	0	0	0	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Disponibilitate resurse apa	2	2	2	0	2	Procesul de digestie anaerobă necesită un aport semnificativ de apă pentru a sprijini procesul de descompunere.
Furtuni	2	2	2	1	2	Apariția evenimentului poate duce la închiderea pentru 1-2 zile a instalațiilor de pe amplasament. Incident mediu de poluare ca urmare a deteriorării echipamentelor și instalațiilor de pe amplasament. Furtunile pot duce la blocarea sistemului de transport rutier și deci la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor. Incidența impactului este redusa.
Inundații	3	3	3	2	3	Apariția evenimentului poate duce la închiderea pentru mai mult de 2 zile a instalațiilor de pe amplasament. Poate provoca inundarea temporară și diminuarea accesului la drumuri pentru colectarea deșeurilor, închiderea instalației din

						cauza deteriorării infrastructurii
Secetă	1	1	1	0	1	Sensitivitate redusă
Furtuni nisip	1	1	1	1	1	Afectează calitatea compostului. Apariția fenomenului poate afecta vizibilitatea și duce astfel la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor pentru maxim 48 de ore.
Calitate aer	1	1	1	1	1	Impact asupra sănătății personalului stației.
Alunecări teren/ avalanșe	2	2	2	2	2	Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial structura instalației ITDCS daca nu se realizează pe zonele plate ale amplasamentului iar in jurul acesteia nu se realizează plantari pentru stabilizarea terenului din zonă. Incident mediu de poluare ca urmare a deteriorării echipamentelor și instalațiilor de pe amplasament. Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial infrastructura de drumuri ceea ce duce la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor.
Eroziune sol	2	2	2	2	2	
Salinitate sol	0	0	0	0	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Creșterea duratei sezoanelor	1	1	1	0	1	Fenomenul se întâlnește în metropolele mari și cu o populație densă și se caracterizează prin temperaturi mai mari în comparație cu localitățile din jur. Efectele sunt similare cu cele descrise în cazul creșterii temperaturilor medii și deci senzitivitate se apreciază a fi redusă

Insulă urbană de căldură	1	1	1	0	1	Sensitivitate redusă
Îngheț	1	1	1	2	1	Sensitivitate redusă
Îngheț - dezgheț	1	1	1	2	1	Sensitivitate redusă
Incendii	3	3	3	1	3	Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial structura instalațiilor. Incident major de poluare cu impact asupra mediului și sănătății populației
Cutremure	3	3	3	2	3	Impact mare

Tabel 12-2: Analiza sensitivității privind transportul deșeurilor

Parametri climatici	Evaluarea sensitivității privind transportul deșeurilor	
	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (maxime)	1	Creșterea numărului de zile cu temperaturi ridicate are un impact redus asupra acestei componente având în vedere că mașinile de transport sunt prevăzute cu containere închise și etanșe.
Temperaturi extreme (minime)	2	Apariția fenomenului poate afecta funcționarea mașinilor în special în zilele cu polei ceea ce poate duce la imposibilitatea prestării serviciului pentru 1-2 zile. Astfel, deșeurile din punctele de colectare nu pot fi ridicate ceea ce va duce la o acumulare a acestora. Având însă în vedere temperaturile scăzute care nu favorizează rata de descompunere a deșeurilor, incidentul se apreciază a fi mediu.
Temperaturi medii	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Precipitații extreme (maxime)	2	Creșterea intensității precipitațiilor poate afecta traficul rutier ceea ce poate duce la imposibilitatea prestării serviciului pentru 1-2 zile. Astfel, deșeurile din punctele de colectare nu pot fi ridicate ceea ce va duce la o acumulare a acestora. Incidentul se apreciază a fi mediu
Precipitații extreme (minime)	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Precipitații medii	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Viteza maximă vânt	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Viteza medie vânt	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente

Parametri climatici	Evaluarea sensitivității privind transportul deșeurilor	
	Punctaj	Justificare
Radiația solară	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Umiditate	1	Apariția fenomenului are un impact redus asupra acestei componente.
Creștere nivel apă	2	În cazul în care creșterea nivelului apei implică inundarea rețelei de transport rutier impactul este apreciat a fi mediu ca urmare a imposibilității deplasării vehiculele pentru 1-2 zile pana la remediere problemei.
Temperatură apă	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Disponibilitate resurse apa	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Furtuni	2	Furtunile pot duce la blocarea sistemului de transport rutier și deci la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor. Incidența impactului este medie.
Inundații	2	Similar furtuni
Secetă	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Furtuni nisip	1	Apariția fenomenului poate afecta vizibilitatea și duce astfel la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor pentru maxim 48 de ore
Calitate aer	1	Efect indirect : poate afecta sănătatea angajaților
Alunecări teren/ avalanșe	3	Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial infrastructura de drumuri ceea ce duce la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor.
Eroziune sol	2	Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial infrastructura de drumuri ceea ce duce la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor.
Salinitate sol	0	Apariția fenomenului nu are impact asupra acestei componente
Creșterea duratei sezoanelor	0	Apariția fenomenului se apreciază ca nu va avea un impact asupra acestei componente
Insulă urbană de căldură	0	Apariția fenomenului se apreciază ca nu va avea un impact asupra acestei componente
Îngheț	2	Formare polei – condiții dificile de transport
Îngheț-dezgheț	2	Efect indirect - Afectare drumuri si deci condiții dificile de transport

Parametri climatici	Evaluarea sensitivității privind transportul deșeurilor	
	Punctaj	Justificare
Incendii	1	Posibilitate redusă de apariție a fenomenului pe rutele de transport.
Cutremure	2	Apariția fenomenului poate afecta total sau parțial infrastructura de drumuri ceea ce duce la imposibilitatea asigurării transportului deșeurilor.

Urmare a analizei detaliate de sensitivitate a celor 2 componente, s-a realizat o sinteză a sensitivității la variația parametrilor climatici.

Tabel 12-3: Matricea de senzitivitate

	Instalații ITDCS, CAV Șotânga	Transport
Temperaturi extreme (maxime)	2	1
Temperaturi extreme (minime)	1	2
Temperaturi medii	1	1
Precipitații extreme (maxime)	2	2
Precipitații extreme (minime)	1	1
Precipitații medii	1	1
Viteza maximă vânt	2	1
Viteza medie vânt	1	0
Radiația solară	1	1
Umiditate	1	1
Creștere nivel apă	2	2
Temperatură apă	0	0
Disponibilitate resurse apa	2	0
Furtuni	2	1
Inundații	3	2
Secetă	1	0
Furtuni nisip	1	1
Calitate aer	1	1
Alunecări teren/ avalanșe	3	3
Eroziune sol	2	2
Salinitate sol	0	0
Mărire sezoane	1	0
Insulă urbană de căldură	1	0
Îngheț	1	2
Îngheț-dezgheț	1	2
Incendii	3	1
Cutremure	3	2

EVALUREA EXPUNERII

După ce au fost evaluate sensitivitățile , următorul pas este acela de a evalua expunerea a proiectului la riscuri naturale și la riscurile de schimbări climatice pentru fiecare dintre sensitivități și componentele proiectului. Astfel, este prezentată starea

actuală a factorilor de mediu și evenimentele extreme naturale la nivelului județului Dâmbovița:

- PREZENTE, în perioada 2010-2030 precum și
- VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2031-2080.

Rezultate sunt prezentate în tabelele următoarele.

Tabel 12-4: Expunerea la parametrii climatici din prezent

	Instalații ITDCS, CAV Șotânga	Transport	Justificare
Temperaturi extreme (maxime)	2	2	Tendința nr. de zile cu temperaturi extreme /valurilor de căldură este crescătoare (vezi fig.4-3 Reprezentarea spațială a extremelor termice anuale)
Temperaturi extreme (minime)	1	1	Tendința nr. de zile cu temperaturi extreme (sub 0 °C) este descrescătoare (vezi fig.4-3 Reprezentarea spațială a extremelor termice anuale)
Temperaturi medii	1	1	O creștere a temperaturii medii cu 1,14-1,18 °C (vezi figura 4-2: Creșterea temperaturii medii multianuale (0C) în intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990)
Precipitații extreme (maxime)	1	1	Tendința precipitațiilor extreme maxime este de creștere (vezi figura Figura 4-5: Reprezentarea spațială a extremelor anuale de precipitații.)
Precipitații extreme (minime)	1	1	Tendința precipitațiilor extreme minime este de creștere
Precipitații medii	1	1	Expunere redusă
Viteza maximă vânt	1	1	Expunere redusă
Viteza medie vânt	0	0	Tendița vitezei medii este semnificativă de scădere
Radiația solară	1	1	Tendiță de creștere observată în ultimii ani
Umiditate	0	0	Indicatorul de umiditate relativă evidențiază o tendință neutră
Creștere nivel apă	1	1	Similar inundații
Temperatură apă	1	1	Tendința temperaturii apelor de suprafață este de creștere
Disponibilitate resurse apa	1	1	Trendul debitului de apă tehnologică este descrescător însă nu s-au raportat dificultăți în asigurarea necesarului de apă.
Furtuni	2	2	Expunere medie. In județul Dâmbovița s-a semnalat cel puțin 1 tornadă.
Inundații	2	2	Zona ITDCS Șotânga este predispusă la inundații conform AGA
Secetă	2	2	Expunere medie
Furtuni nisip	1	1	Expunere redusă

	Instalații ITDCS, CAV Șotânga	Transport	Justificare
Calitate aer	2	2	În perioada 2010 - 2019 s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită/țintă pentru indicatorii pulberi în suspensie - fracţia respirabilă (PM10).În zona Șotânga traficul generat de transportul deșeurilor va fi cel mai intens, având în vedere că întreaga cantitatea de deșeuri reziduală va fi transportată la ITDCS Șotânga.
Alunecări teren/ avalanșe	2	0	Conform studiilor geologice există riscul apariției alunecărilor de teren în cazul amplasamentului Șotânga.
Eroziune sol	0	0	Conform studiilor geologice nu există riscul apariției eroziunilor în cazul celor 3 amplasamente studiate
Salinitate sol	0	0	In zonele analizate nu sunt soluri salinizate
Creșterea duratei sezoanelor	1	1	Expunere redusă Fenomenul se regăsește la nivelul întregului județ
Insulă urbană de căldură	1	1	Apariția fenomenului este redusă.
Îngheț	0	0	Nr. zilelor cu îngheț este în scădere
Îngheț-dezgheț	0	0	Apariția fenomenului este în scădere
Incendii	2	2	La nivel național rata incendiilor a crescut. În județul DÂMBOVIȚA anual se raportează incendii de vegetație
Cutremure	2	2	Județul DÂMBOVIȚA se află într-o zona cu hazard seismic ridicat.

Tabel 12-5: Estimarea expunerii viitoare

	Instalații ITDCS, CAV	Transport	Justificare
Temperaturi extreme (maxime)	3	3	Nr. zilelor cu temperaturi mai mari de 20 grade se estimează că va crește (vezi fig. 4-25)
Temperaturi extreme (minime)	1	1	Nr. zilelor cu temperaturi extreme minime se estimează că va scadea(vezi fig. 4-23 și 4-24)
Temperaturi medii	2	2	Tendința mediei temperaturilor medii este crescătoare (vezi fig. 4-23 și 4-24)
Precipitații extreme (maxime)	2	2	Nr. de zile și intensitate precipitațiilor extreme maxime se estimează că va crește(vezi fig. 4-26)
Precipitații extreme (minime)	2	2	Nr. de zile și intensitate precipitațiilor extreme minime se estimează că va crește
Precipitații medii	2	2	Expunere medie se estimează o creștere a vitei medii a vântului în intervalul 0-0,5 m/s în zona de dealuri subcarpatice(vezi fig. 4-26)

	Instalații ITDCS, CAV	Transport	Justificare
Viteza maximă vânt	2	2	Se estimează o creștere cu 2% a frecvenței de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s cu 2% (vezi fig. 4-28)
Viteza medie vânt	1	1	Se estimează o ușoară creștere a vitezei medii a vântului(vezi fig. 4-28)
Radiația solară	1	1	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Umiditate	1	1	Risc redus umiditatea este de așteptat să aibă o tendiță constantă, similară cu cea din perioada 2010-2030
Creștere nivel apă	1	1	Risc redus, amplasamentele se află la distanțe mai mari de 500 m de un curs important de apă.
Temperatură apă	2	2	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Disponibilitate resurse apa	2	2	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Furtuni	2	2	Risc mediu Apariția fenomenului este de așteptat să se mențină în perioada 2031-2080 ca urmate a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.
Inundații	2	2	Riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare schimbărilor climatice
Secetă	2	2	Risc mediu
Furtuni nisip	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Calitate aer	2	2	Tendința generală este de staționare a emisiilor datorita reducerii poluării industriale
Alunecări teren/ avalanșe	2	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Eroziune sol	0	0	Fenomenul nu se va produce înainte de anii 2080.
Salinitate sol	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mărire sezoane	2	2	În viitor riscul ar putea să apara mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Insulă urbană de căldură	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Îngheț	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Îngheț-dezgheț	1	1	În viitor riscul este puțin probabil sa apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice

	Instalații ITDCS, CAV	Transport	Justificare
Incendii	2	2	Riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Cutremure	2	2	Se pleacă de la premisa că în viitor riscul ar putea să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice.

EVALUAREA VULNERABILITĂȚII

Evaluarea vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității:

SENSITIVITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensitivității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1-2 = vulnerabilitate scăzută
- 3-4= vulnerabilitate medie
- 6-9 = vulnerabilitate ridicată

Evaluarea vulnerabilității se face pentru cele două situații prezentate în secțiunea anterioară respectiv pentru situația existentă si cea viitoare.

Tabel 12-6: Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 1

		Expunere în prezent			
		0	1	2	3
Sensitivitate	0	Temperatura apă Salinitate sol			
	1	Viteza medie vânt Umiditate Îngheț Îngheț-dezgheț	Temperaturi extreme Minime Temperaturi medii Precipitații medii Radiația solara Furtună nisip Mărire sezoane Insula urbana de căldura	Secetă Calitate aer	
	2		Precipitatii extreme maxime Viteza maxima vant Creștere nivel apa Disponibilitate resurse apă	Temperaturi extreme maxime Furtuni Alunecări teren /Avalanșe	
	3	Inundații Eroziune sol		Incendii Cutremure	

Tabel 12-7: Evaluare vulnerabilitate prezent, componenta 2

Expunere în prezent

Sensitivitate		0	1	2	3
	0	Viteză medie vânt Temperatură apă Disponibilitate resurse apă Secetă Salinitate sol Mărire sezoane Insulă urbană de căldură			
	1	Umiditate	Temperaturi medii Precipitații medii Precipitații extreme minime Viteza maximă vânt Radiație solară Furtuni nisip	Temperaturi extreme maxime Furtuni Calitate aer Incendii	
	2	Îngheț Îngheț dezgheț	Temperaturi extreme minime Precipitații extreme maxime Creștere nivel apă Inundații	Cutremure	
	3	Alunecări teren/avalanșe Eroziune sol			

În continuare este prezentată vulnerabilitatea proiectului la parametrii climatici estimați a se manifesta în viitor.

Tabel 12-8: Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 1

Expunere viitoare					
Sensitivitate		0	1	2	3
	0	Temperatura apă Salinitate sol			
	1		Temperaturi extreme minime Viteză medie vânt Radiație solară Umiditate Furtuni nisip Îngheț Dezgheț	Temperaturi medii Precipitații extreme minime Precipitații medii Secetă Calitate aer Creșterea duratei sezoanelor Insulă urbană de căldură	
	2		Creștere nivel apă	Precipitații extreme maxime Viteză Maximă vânt Disponibilitate resurse apă Furtuni Alunecări teren/avalanșe	Temperaturi extreme maxime
	3	Inundații Eroziune sol		Incendii Cutremure	

Tabel 12-9: Evaluarea vulnerabilității în viitor, componenta 2

Expunere viitoare					
Sensitivitate		0	1	2	3
	0	Viteză medie vânt Temperatura apă			

		Disponibilitate resurse apă Secetă Salinitate sol Mărirea sezoanelor Insulă urbană de căldură			
	1		Radiație solară Umiditate Furtuni nisip	Temperaturi medii Precipitații extreme minime Precipitații medii Viteză Maximă vânt Furtuni Calitate aer Incendii	Temperaturi extreme maxime
	2	Inundații	Temperaturi extreme minime Creștere nivel apă Îngheț /Dezgheț Alunecări teren/avalanșe	Precipitații extreme maxime Cutremure	
	3	Eroziune sol			

EVALUARE RISC

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție si a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului. Evaluarea riscului se bazează pe rezultatele analizei de vulnerabilitate realizată în secțiunile anterioare, concentrându-se pe identificarea riscurilor și oportunităților asociate cu vulnerabilități estimate a fi medii și ridicate.

Rezultatele evaluării din secțiunea anterioară pentru fiecare parametru de mediu care ar putea reprezenta un pericol sunt prezentate în tabelul de mai jos, unde:

Evaluare risc, componenta 1

		MAGNITUDINE			
PROBABILITATE		1	2	3	
	1	Viteză maximă vânt (viitor)	Disponibilitate apă (viitor)		Risc redus
	2	Temperaturi extreme maxime (prezent și viitor) Precipitații extreme maxime (prezent si viitor)	Alunecări de teren/avalanșe (prezent si viitor) Inundații	Incendii (prezent și viitor) Cutremure (prezent și viitor)	Risc mediu
	3				Risc mare

Evaluare risc, componenta 2

	MAGNITUDINE			
PROBABILITATE	1	2	3	
1				Risc redus
2	Temperaturi extreme maxime (prezent și viitor) Precipitații extreme maxime (prezent si viitor)	Cutremure (prezent și viitor)		Risc mediu
3				Risc mare

MĂSURI DE ADAPTARE

În tabelul următor este prezentat planul de acțiune privind adaptare

Tabel 12-10: Plan de acțiune privind adaptarea

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Disponibilitate apei	2 redus	Componenta 1, respectiv instalația ITDCS este sensibilă la producerea evenimentului. Pentru a evita întreruperea operării sau închiderii instalație procesul tehnologic ales prevede ca mare parte din apa utilizata sa provină din apa uzata rezultata din deshidratarea digestatului.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare. Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Costurile aferente vor fi prevăzute în Documentația de atribuire pentru	Consultant Operator

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
				delegarea operării.	
Incendii	6 mediu	Componenta 1 este sensibilă la incendii. Amplasamentul Șotânga va fi prevăzut cu hidranți de apă pentru stingerea incendiilor. De asemenea la dimensionarea necesarului de apă pentru amplasamentul Șotânga s-a ținut cont de rezerva intangibilă de incendiu. În conformitate cu prevederile legale operatorul instalațiilor este obligat să elaboreze și să implementeze un Plan de prevenire și stingere a incendiilor	2 redus	Costurile pentru realizarea acestor investiții sunt incluse în studiul de fezabilitate și în devizul general al proiectului. Planul de prevenire și stingere a incendiilor se va elabora și implementa de către personalul viitorul operator al instalațiilor de deșeuri și deci nu sunt necesare costuri de investiții suplimentare	Consultant Proiectant Operator
Cutremure	6 mediu	Toate componentele proiectului sunt sensibile la cutremure. Instalațiile de deșeuri propuse a se	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.	Consultant

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
		realiza pe amplasamentul de la Șotânga sunt proiectate în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/1-2013 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora. În afara prevederilor legale, obligatorii a fi respectate în faza de concept a proiectului, nu sunt propuse alte măsuri de adaptare.			
Alunecări de teren	4 mediu	Includerea unei perdele forestiere in jurul investiției propuse in amplasamentul Șotânga Aducerea terenului la starea inițială Realizare de ziduri de sprijin	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.(vezi devizul general al proiectului)	Consultant

Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Inundabilitate	4 mediu	Regularizarea pârâului Valea Perilor in subteran Realizarea de canale de gardă pentru apele de suprafață provenite de pe zona regularizării		Nu sunt necesare costuri suplimentare aceste fiind deja incluse în proiect.(vezi devizul general al proiectului)	Consultant Beneficiar proiect Proiectant Constructor Operator instalație ITDCS /CENTRULUI DE TRANSFER SI COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR DESEURI VOLUMINOASE

12.5.2 Emisii GES

12.5.2.1 Metodologie

Pentru estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră asociate operării noului sistem de management integrat al deşeurilor în județul Dâmbovița a fost utilizată metodologia descrisă mai jos, dezvoltată de către Jaspers.

Metodologia Jaspers
Această metodologie a fost dezvoltată de către Jaspers (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), având la bază un studiu publicat în 2001, realizat de către AEA Technology, intitulat "Waste Management Options și Climate Change".

Prin aplicarea metodologiei, sunt estimate emisiile de gaze cu efect de seră asociate proiectelor de management integrat al deşeurilor municipale solide. Emisiile totale generate de către un proiect sunt determinate printr-o abordare de tip "amprentă de carbon"; astfel, se consideră că unui proiect îi sunt asociate două categorii de emisii:

- directe - cele generate chiar de procese şi surse fizice aferente activităților proiectului şi au loc pe amplasamentele unde se desfășoară aceste activități
- indirecte - cele generate de activități care nu aparțin proiectului şi care se pot desfășura în locuri aflate la distanțe mari de amplasamentele acestuia (precum producerea de energie electrică prin arderea combustibililor fosili în centrale care nu aparțin sistemului de management al deşeurilor, care sistem consumă însă energie electrică din rețeaua națională în diferite operații de tratare a deşeurilor).

De asemenea, prin aplicarea metodologiei sunt estimate şi emisii "evitate" prin implementarea proiectelor de management al deşeurilor. Acestea reprezintă emisii care ar fi generate de alte activități, în situația în care nu ar fi implementate proiectele de management al deşeurilor. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităţilor de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deşeurilor, emisii care sunt evitate / eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Emisiile totale nete asociate proiectelor sunt calculate ca diferență între emisiile generate (atât direct, cât şi indirect) şi cele evitate, care poate avea valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Pentru orice proiect, metodologia analizează două scenarii:

- un scenariu "cu proiect" - care include toate activitățile aferente sistemului de management al deşeurilor, adică atât cele existente şi cele care se află în curs de implementare, cât şi cele noi, care sunt asociate proiectului studiat;
- un scenariu "fără proiect" - este un scenariu de tip "business as usual", care corespunde situației în care proiectul studiat nu s-ar implementa. Astfel, acest scenariu include doar activitățile existente şi cele aflate în curs de implementare.

În final, emisiile totale nete asociate sistemului de management al deşeurilor sunt calculate ca diferență între valorile din scenariul "cu proiect" şi cele din scenariul "fără proiect".

Sunt estimate emisii pentru gazele cu efect de seră care sunt considerate cele mai relevante pentru managementul deşeurilor municipale solide:

- dioxidul de carbon (CO_2);
- metanul (CH_4);
- protoxidul de azot (N_2O).

Emisiile totale ale acestor gaze sunt exprimate în unităţi de echivalent CO_2 (CO_2 eq) şi calculate în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz:

- pentru CO_2: 1;
- pentru CH_4: 21;
- pentru N_2O: 310.

Metodologia Jaspers ia în considerare următoarele tipuri de unităţi de tratare / management al deşeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- stații de sortare a deşeurilor colectate separat;
- stații de tratare biologică a deşeurilor colectate separat, care pot fi:
  - stații de compostare;
  - digestoare anaerobe;
- stații de tratare mecano-biologică (TMB) a deşeurilor colectate în amestec:
  - cu biouscare;
  - cu compostare;
  - cu digestie anaerobă;

- incineratoare de deşeuri municipale;
- depozite de deşeuri municipale solide.

Pentru fiecare tip de proces menționat mai sus, de la fiecare tip de unitate de tratare / management al deșeurilor municipale, metodologia utilizează factori de emisie specifici, din literatura de specialitate. Factorii de emisie provin din studiul Jaspers ”Calculation of GHG Emissions of Waste Management Projects”, 2013.

În sinteză, metodologia de calcul a amprentei de carbon cuprinde următoarea înșiruire de etape:

1) Definirea limitei proiectului
    a. Limita proiectului definește ceea ce trebuie inclus in calculul emisiilor absolute și relative. Metologiile EIB folosesc conceptul de domenii (scopes)
2) Domeniile de aplicare (scopes)
    a. **Domeniul 1** reprezinta **emisii directe de GES** – sunt emisiile care provin din surse operate direct de către proiect (de ex emisii produse prin combustia combustibililor fosili, din procese industriale etc);
    b. **Domeniul 2** reprezintă **emisii indirecte de GES** – sunt emisiile asociate cu energia (electricitate, căldură, răcire) consumată dar nu și produsă prin proiect;
    c. **Domeniul 3** reprezintă **alte emisii indirecte de GES –** sunt toate celelalte emisii care pot fi considerate o consecință a activităților proiectului (de ex emisiile vehiculelor de transport care utilizează infrastructura rutieră etc)
3) Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului
    a. În cazul proiectelor privind tratarea si depozitarea deșeurilor, emisiile absolute din proces sunt calculate utilizând metodologia și factori de emisie agreați de IPCC
4) Identificarea si cuantificarea emisiilor de bază
    a. Emisiile de baza oferă informații privind dezvoltarea unui scenariu în absența proiectului; prin comparație cu emisiile generate în scenariul ”cu proiect” poate fi identificată performanța proiectului, din punct de vedere al emisiilor de GES;
    b. Scenariul de bază (scenariul în absența proiectului) este definit ca reprezentând mijloacele alternative **presupuse** prin care se ating datele de ieșire ale proiectului. Scenariul de bază propune cea mai verosimilă alternativă la proiect care poate atinge cerințele tehnice privind datele de ieșire și care este credibilă în termeni economici și al cerințelor legale. Cu titlu de exemplu, metodologia EIB propune pentru facilitățile de tratare a deșeurilor din UE următorul scenariu de bază: instalație de tratare mecano-biologică cu separarea deșeurilor voluminoase, stabilizarea aerobă a fracțiilor biodegradabile, depozitarea reziduurilor cu emisii reduse de GES
5) Calculul emisiilor relative (emisii nete)
    a. Emisile relative reprezintă diferența dintre emisiile de GES în situația ”cu proiect” si emisiile de GES în situația ”fără proiect”. Emisiile nete pot avea o valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari

decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Metodologia JASPERS ia în considerare următoarele tipuri de unități de tratare/ management al deșeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- stații de sortare a deșeurilor colectate separat;
- stații de tratare biologică a deșeurilor colectate separat, care pot fi:
  - stații de compostare;
  - digestoare anaerobe;
- stații de tratare mecano-biologică (TMB) a deșeurilor colectate în amestec:
  - cu biouscare;
  - cu compostare;
  - cu digestie anaerobă;
- incineratoare de deșeuri municipale;
- depozite de deșeuri municipale solide.

Pentru calculul emisiilor de GES au fost folosiți următorii factori de emisie pentru electricitatea și energia termică recuperată din deșeuri, conform Metodologiei EIB utilizate:

- Factorul de emisie de GES pentru energia consumată din rețeaua națională de electricitate – 0,301 t CO2eq/MWh;
- Factorul de emisie de GES pentru combustibil înlocuit – 56,2 CO2eq/TJ, ceea ce conduce la un factor specific de emisii de GES asociat energiei termice de 0,281 t CO2eq/MWh.

De asemenea, pentru calculul GES au fost folosite cantitățile de energie generată/consumată calculate conform indicatorilor de generare și consum de energie prezentați și explicați în secțiunea 8.7.2:

- Indicator de producere energie electrică – 2,14 kWh e /m3 biogaz.;
- Indicator de producere energie termică – 2,38 kWh th /m3 biogaz. În plus, există pierderi variabile de energie termică la schimbătoare de căldura/coș, în funcție de eficiența tehnologiei și de modul de operare al echipamentelor. Astfel, la cantitatea reală de energie termică produsă în final se aplică în coeficient de 0,5;
- Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie electrică pentru compostare – 69 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru sortare – 50 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat – 83 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a deșeurilor reziduale – 101 kWh/tonă deșeu.

În cazul alternativei 2 , a fost stabilit un coeficient de consum de energie electrica de 97 kwh/tona de deșeu tratat in TMB cu biouscare (REF Study on bio-drying MBT by

modelling of moisture removal and evaluation as MSW management system for energy recovery, Hokkaido University, 2020).

Restul indicatorilor utilizați în calculul GHG sunt cei menționați în documentul de calcul asociat Metodologiei EIB, worksheet Basic Assumptions , bazați pe AEA/Jaspers.

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate în tabelele de mai jos, sub forma emisiilor totale nete de gaze cu efect de seră pentru întreaga perioadă de analiză (2021 – 2050), exprimate ca CO_2 echivalent, corespunzătoare fiecărei alternative luate în considerare.

Tabel 12-11: Emisii anuale nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t $CO_{2echiv.}$ / perioada de planificare 2022 - 2051)

Emisii nete de GES	Alternativa 0 (fără proiect) tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 1 tone / $CO_{2\ eq}$	Alternativa 2 tone / $CO_{2\ eq}$
Emisii totale nete de GES, din care:	**826.017**	**-470.076**	**-388.672**
Emisii de GES de la colectare și transport	28.889	30.037	30.037
Emisii de GES de la tratarea deșeurilor	148.427	706.282	790.084
Emisii de GES de la depozitare	1.242.160	233.754	233.687
Emisii de GES evitate prin reciclarea materialelor provenite din deșeuri	-465.927	-727.825	-716.082
Emisii de GES evitate prin recuperarea de energie din deșeuri	-127.532	-712.324	-726.398

**Sursa: Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, februarie 2022*

12.6 Analiza rezultatelor și concluzii

Prin comparație, emisiile nete de GES estimat a fi generate în aceeași perioadă de timp în cazul Alternativei 0 (fără proiect) sunt de -127.532 t/ CO2 eq.

Analizând datele din tabelul anterior, se observă că:

- Managementul deșeurilor reciclabile conduce la reduceri de emisii de CO_{2eq} ușor mai ridicate în cazul alternativei 1;
- Energia (căldura) recuperată prin arderea în instalații de coincinerare are un impact pozitiv similar in cazul celor 2 alternative, ușor mai ridicat în cazul alternativei 2;
- Tratarea deșeurilor în instalațiile propuse prin alternativa 2 are un impact negativ mai pronunțat decât în instalațiile prevăzute pentru alternativa 1;
- Ambele alternative conduc la reduceri de emisii totale nete de CO_2 importante, spre deosebire de situația în cazul în care proiectul nu este implementat (alternativa 0);
- Emisiile totale nete de $CO_{2\ eq}$ sunt comparabile în cazul celor două alternative, ușor mai importante în cazul alternativei 1 decât în alternativa 2.

Impactul total al proiectului este considerat pozitiv în ceea ce priveşte emisiile de gaze cu efect de seră, emisiile nete ale acestor gaze fiind negative (în sensul convențional al metodologiei Jaspers utilizate).

Modelul Excel utilizat pentru calculul emisiilor GES generate în cazul Alternativelor 1 si 2, comparativ cu alternativa 0 este prezentat în Anexele 14.11, respectiv 14.12.

12.7 CONTRIBUȚIA PROIECTULUI LA ATENUAREA EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI

Pentru ATENUAREA EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI au fost alocate costuri în valoare de 1.319.810,75 Euro, care reprezintă **1,79%** din valoarea totală a investițiilor propuse (73.586.822,21 Euro preturi constante). Sumele sunt incluse în Estimarea generală a investiției (Deviz General în prețuri curente, Cap.1.3 Cheltuieli pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială, Capitolul 4-Cheltuieli pentru investitia de baza, capitolul 5.1.1,5.1.2 -Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier,Cheltuieli conexe organizarii de santier, și au fost luate în considerare în Analiza Cost Beneficiu.

Pentru a reduce efectele negative asupra mediului, în cadrul proiectului au fost incluse o serie de măsuri care se referă în principal la lucrări de refacere a cadrului natural în zonele afectate de execuția investițiilor. Principalele măsuri considerate sunt:

- Realizarea unei Perdele forestiere
- Regularizare in subteran raul Valea Perilor
- Realizarea unui Bazin de retentie pentru protejarea paraului Valea Perilor
- Zid de sprijin beton
- Puturi de monitorizare
- Sistem monitorizare, comunicare si control(SCADA)
- Sistem panouri solare+invertor

Costurile pentru a reduce și/sau a compensa efectele negative asupra mediului sunt incluse in costurile totale ale proiectului astfel:		
Capitolul 1.3-Amenajari pentru protectia mediului	1.056.082,13	Euro
Capitolul 4-Cheltuieli pentru investitia de baza 4.1 Constructii si instalatii Bazin retentie,Zid de sprijin beton, Puturi de monitorizare,Sistem monitorizare, comunicare si control(SCADA)	141.266,35	Euro
Capitolul 4-Cheltuieli pentru investitia de baza 4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale, Sistem monitorizare si control, Sistem panouri solare+invertor	121.258,66	Euro
Capitolul 5.1.1,5.1.2 -Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier,Cheltuieli conexe organizarii de santier (1,13% din valoarea totala)	1.203,61	Euro
Total Costuri de Mediu	**1.319.810,75**	**Euro**
Total Valoare Proiect (DG Preturi Constante)	**73.586.822,21**	
Procent Costuri de Mediu (Sectiunea 7.2 din AF)	**1,79%**	

13 STRATEGIA DE ACHIZITII ŞI PLAN DE IMPLEMENTARE

În această secțiune sunt prezentate opțiunile pentru implementarea contactelor de lucrări, servicii şi furnizare aferente Proiectului şi sunt identificate elementele cheie care trebuie respectate în activitatea de achiziții publice.

Prin urmare, în cele ce urmează sunt prezentate Strategia de achiziţii şi Planul de implementare a acesteia.

13.1 Strategia de achiziţii

În acest capitol sunt analizate opțiunile de achiziție a serviciilor, lucrărilor şi bunurilor care au fost identificate ca investiţii prioritare în Master Plan-ul privind Managementul Integrat al Deşeurilor în Județul Dâmbovița şi fac obiectul Studiului de Fezabilitate întocmit pentru Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița».

13.1.1 Contextul si cadrul instituțional actual in domeniul achizițiilor publice

Funcțiile centrale ale sistemului de achiziții publice din România sunt îndeplinite în prezent de următoarele instituții care au competențe cheie în domeniu:

1. **Agenția Națională pentru Achiziții Publice (A.N.A.P.)** s-a înființat prin O.U.G. nr. 13/2015 privind înființarea, organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Achiziții Publice, ca instituție publică, cu personalitate juridică, în subordinea Ministerului Finanțelor Publice. Conform H.G. nr. 634/2015 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Achiziții Publice, A.N.A.P. îndeplinește următoarele funcții:
   - Strategia - prin care se asigură elaborarea și implementarea Strategiei naționale în domeniul achizițiilor publice, precum și planurile de acțiune, în conformitate cu obligațiile asumate de Guvernul României și de Uniunea Europeană;
   - de reglementare-prin care se asigură elaborarea, promovarea și implementarea politicii în domeniul achizițiilor publice;
   - de stabilire și implementare a sistemului de verificare și control al aplicării unitare de către autoritățile contractante a dispozițiilor legale și procedurale în domeniul achizițiilor publice;
   - de monitorizare a funcționării sistemului de achiziții publice.
2. **Agenția pentru Agenda Digitală a României (AADR)** este autoritatea care gestionează și operează Sistemul Electronic de Achiziții Publice (SEAP).
3. **SEAP** este sistemul informatic de utilitate publică, utilizat în scopul efectuării de achiziții publice prin mijloace electronice.

4. **Consiliul National pentru Soluționarea Contestațiilor** (**CNSC**) este un organ cu activitate administrativ-jurisdicțională în ceea ce privește sistemul de remedii.
5. **Instanțele de judecată - potrivit prevederilor Legii nr. 101/2016 există o competență** alternativă a instanțelor de judecată cu privire la soluționarea litigiilor care vizează procedurile de atribuire a contractelor de achiziție publică.

Alte organisme de control și verificare:

- **Curtea de Conturi** - este autoritatea responsabilă cu activități de audit și control, inclusiv în domeniul achizițiilor publice;
- **Consiliul Concurenței** - desfășoară activități de control.

Pe durata implementării Proiectului, în conformitate cu prevederile regulamentelor 1083/2006 și 1303/2013, autoritățile de management și autoritatea de certificare au obligația de a certifica cheltuielile eligibile, iar Autoritatea de Audit face verificări (auditează) cheltuielile transmise spre rambursare Comisiei Europene.

Între aceste autorități este instituit un mecanism de cooperare inter-instituțională, prin care principalii actori implicați în sistemul de achiziții publice sunt obligați să se reunească periodic cu scopul de a clarifica aspectele care generează interpretări/ abordări neunitare în sistemul achizițiilor publice.

13.1.2 Legislație

Achizițiile pentru proiectele derulate în sectorul gestionării deșeurilor trebuie să fie realizate în conformitate cu cerințele relevante ale legislației naționale şi ale Directivelor UE.
Astfel, se vor avea în vedere în principal următoarele acte normative:
Legislație națională

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) 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, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 866/2016 pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 aprobate prin HG nr. 394/2016, precum şi pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016, aprobate prin HG nr. 395/2016;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului (O.U.G.) nr. 107/2017 pentru modificarea și completarea unor acte normative cu impact în domeniul achizițiilor publice;

- Legea nr. 101/2016 privind remediile şi căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale şi a contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii, precum şi pentru organizarea şi funcționarea Consiliului Naţional de Soluționare a Contestațiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța de Urgență (O.U.G.) nr. 45/2018 pentru modificarea și completarea unor acte normative cu impact asupra sistemului achizițiilor publice;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 419/2018 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 98/2017 privind funcția de control ex-ante al procesului de atribuire a contractelor/acordurilor-cadru de achiziție publică, a contractelor/acordurilor-cadru sectoriale şi a contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii, pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 34/2009 privind organizarea şi funcționarea Ministerului Finanțelor Publice, pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 634/2015 privind organizarea şi funcționarea Agenției Naţionale pentru Achiziţii Publice, precum şi pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 394/2016, a Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 şi a Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări şi concesiunile de servicii, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 867/2016;;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale şi specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Directive UE

- Directiva 2014/24/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind achizițiile publice și de abrogare a Directivei 2004/18/CE;
- Directiva 2014/23/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind atribuirea contractelor de concesiune,
- Directiva 2014/25/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind achizițiile efectuate de entitățile care își desfășoară activitatea în sectoarele apei, energiei, transporturilor și serviciilor poștale și de abrogare a Directivei 2004/17/CE.
- Regulamentul delegat (UE) 2015/2170 al Comisiei din 24 noiembrie 2015 de modificare a Directivei 2014/24/UE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește pragurile de aplicare pentru procedurile de atribuire a contractelor de achiziții publice;

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2016/7 al Comisiei din 5 ianuarie 2016 de stabilire a formularului standard pentru Documentul European de Achiziție Unic;
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1986 al Comisiei din 11 noiembrie 2015 de stabilire a formularelor standard pentru publicarea anunțurilor în domeniul achiziţiilor publice şi de abrogare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 842/2011;
- Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European şi al Consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală şi Fondul European pentru Pescuit şi Afaceri Maritime, precum şi de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune şi Fondul European pentru Pescuit şi Afaceri Maritime şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului;
- Regulamentul (UE) nr. 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015 de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European şi al Consiliului;
- Regulamentul (CE) nr. 213/2008 al Comisiei din 28 noiembrie 2007 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2195/2002 al Parlamentului European şi al Consiliului privind Vocabularul comun privind achizițiile publice (CPV) şi a Directivelor 2004/17/CE şi 2004/18/CE ale Parlamentului European şi ale Consiliului în ceea ce priveşte procedurile de achiziţii publice, în ceea ce priveşte revizuirea CPV.

13.2 Procesul de achiziţie

13.2.1 Generalități

Procesul de achiziție publică a contractelor de servicii, lucrări şi furnizare prevăzute pentru implementarea Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita» se va desfășura pe baza Documentațiilor de Atribuire întocmite de elaboratorul Studiului de Fezabilitate şi Aplicaţiei de Finanţare, în cadrul contractului de servicii *„Asistenta tehnică pentru întocmirea Aplicaţiei de Finanţare şi a Documentațiilor de atribuite pentru Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»”*.

Achiziția tuturor contractelor din cadrul Proiectului se va face în conformitate cu legislaţia românească de achiziţii publice, în particular Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, şi H.G. 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. Achiziția contractelor se va face prin intermediul Sistemului Electronic de Achiziţii Publice (S.E.A.P. / S.I.C.A.P.) http://www.e-licitatie.ro / http://sicap-prod.e-licitatie.ro

13.2.2 Prevederi aplicabile ale Legii nr. 98/2016

Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice reglementează modul de realizare, de către autoritățile contractante, a achizițiilor publice, procedurile de atribuire a contractelor de achiziție publică şi de organizare a concursurilor de soluții, instrumentele şi tehnicile specifice care pot fi utilizate pentru atribuirea contractelor de achiziție publică, precum şi anumite aspecte specifice în legătură cu executarea contractelor de achiziție publică. Co-finanțarea din fondurile UE este reglementată de Directiva 2014/24/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind achizițiile publice.

Statutul autorității contractante pentru contractele din cadrul Proiectului este definit în Cap. I, Secţiunea 3, Art. 4 din Legea nr. 98/2016, astfel *„a) autoritățile și instituțiile publice centrale sau locale, precum și structurile din componența acestora care au delegată calitatea de ordonator de credite și care au stabilite competențe în domeniul achizițiilor publice”*. Consiliul Judeţean Dambovita este autoritatea administrației publice locale pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești şi municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes la nivelul judeţului Dambovita.

Regulile de publicitate şi transparență pentru contract sunt definite în Cap. IV, Secţiunea 3. Art. 142 prevede obligația autorităţii contractante *„de a asigura transparența procedurii de atribuire a contractelor de achiziție publică/acordurilor-cadru prin publicarea, în conformitate cu dispozițiile prezentei legi, a anunțurilor de intenție, anunțurilor de participare şi a anunțurilor de atribuire”*.

Valorile contractuale pentru care se impune publicarea anunțurilor de participare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene sunt stabilite în Cap. I, Secţiunea 4, Paragraf 1, Art. 7. Pentru categoria în care se încadrează Autoritatea Contractantă (I/3/4/a), este obligatorie publicarea anunțurilor de participare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene dacă valoarea estimată a contractului de achiziție publică de produse ori de servicii care urmează să fie atribuit este egală sau mai mare decât 648.288 lei, respectiv dacă valoarea estimată a contractului de achiziție publică de lucrări care urmează să fie atribuit este egală sau mai mare decât 24.977.096 lei. *[Notă: cf. prevederilor art. 8, pragurile valorice sus-menționate se modifică de către Comisia Europeană conform regulilor şi procedurilor corespunzătoare prevăzute la art. 6 din Directiva 2014/24/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 26 februarie 2014 privind achizițiile publice”]*.

Etapele aferente derulării procedurilor de atribuire sunt stabilite conform Cap. III, Secţiunea 1, Paragraful 2, pentru licitație deschisă, respectiv Paragraful 3, pentru licitație restrânsă. Perioadele indicate sunt considerate minime (Art. 152), autoritatea contractantă având obligația de a stabili perioadele respective în funcție de complexitatea contractului şi/sau de cerințele specifice, precum şi de a le prelungi în cazurile definite de Art. 153.

13.2.3 Introducerea conceptului de strategie anuala de achiziții publice

Strategia anuală de achiziții publice este documentul de planificare întocmit de Autoritatea Contractantă (A.C.) în ultimul trimestru al anului anterior.

Aceasta conține:

- Totalitatea proceselor de achiziție publica planificate a fi lansate de o autoritate contractanta pe parcursul unui an bugetar;
- Programul anual al achizițiilor publice.

Programul anual al achizițiilor publice (P.A.A.P.) este un Instrument managerial utilizat pentru planificarea și monitorizarea portofoliului de procese de achiziție la nivel de A.C., pentru planificarea resurselor necesare derulării proceselor și pentru verificarea modului de îndeplinire a obiectivelor din strategia locală/regională/națională de dezvoltare, acolo unde este aplicabil.

În cazul în care autoritatea contractantă implementează proiecte finanțate din fonduri nerambursabile (cazul prezentului Proiect) și/sau proiecte de cercetare–dezvoltare, aceasta are obligația de a elabora, **pentru fiecare proiect în parte**, un program al achizițiilor publice aferent proiectului respectiv.

De asemenea, A.C. are **obligația** de a publica în SEAP următoarele:

a) contractele/acordurile – cadru de produse și/sau servicii a căror valoare estimată este mai mare sau egală cu pragurile prevăzute la art.7 alin.(1) din Legea nr.98/2016;

b) contractele/acordurile – cadru de lucrări.

Aceste documente trebuie publicate în SEAP (SICAP) în secțiunea ”Planuri de achiziții”. Programul anual al achizițiilor sectoriale, care este aplicabil prezentului proiect, va avea următoarea structură, conform cu *Ordinul ANAP nr. 281/2016 privind stabilirea formularelor standard ale Programului anual al achizițiilor publice și Programului anual al achizițiilor sectoriale* - Anexa nr. 2:

Tabel 13-1: Structura programul anual al achizițiilor sectoriale cf ordin nr. 281/2016

Nr.crt.	Tipul și obiectul contractului de achiziție publică/ acordului- cadru	Cod CPV	Valoarea estimată a contractului de achiziție publică/ acordului-cadru		Sursa de finantare	Procedura stabilită/ instrumente specifice pentru derularea procesului de achiziție	Data (luna) estimată pentru inițierea procedurii	Data (luna) estimată pentru atribuirea contractului de achiziție publică/ acordului-cadru	Modalitatea de derulare a procedurii de atribuire		Persoana responsabilă cu aplicarea procedurii de atribuire
			Lei, fără TVA						online/ offline		

13.2.4 Modul de calcul al valorii estimate

Execuția de lucrări: În cazul contractelor sectoriale de lucrări, valoarea estimată a achiziției sectoriale se calculează luând în considerare atât costul lucrărilor, cât și valoarea totală estimată a produselor și serviciilor puse la dispoziția contractantului de către entitatea contractantă, necesare pentru executarea lucrărilor. (art. 21 din Legea 99/2016).

Contracte de produse/ servicii/ lucrări: valoarea estimată a tuturor achizițiilor cu același obiect sau destinate utilizării identice ori similare ori care se adresează operatorilor economici ce desfășoară constant activități într-o piață de profil, se cumulează pe parcursul unui an bugetar.

Valoarea estimată a contractului având ca obiect prestarea serviciilor de proiectare tehnică și asistență din partea proiectantului pentru fiecare obiectiv de investiții în parte, se cumulează cu cea a lucrărilor aferente obiectivului de investiții, indiferent dacă acestea fac obiectul aceluiași contract sau se atribuie contracte diferite.

Cheltuielile "Diverse și neprevăzute" reprezintă cheltuieli incluse în structura devizului general al obiectivului de investiții, potrivit prevederilor HG nr.907/2016, iar utilizarea sumelor aferente acestora se realizează, în funcție de necesități, prin încheierea unui act adițional la contractul inițial. În acest context, actul adițional va reprezenta expresia aplicării mecanice a clauzelor contractuale unei modificări nesubstanțiale, în conformitate cu dispozițiile art.221 din Legea nr.98/2016, respectiv art.235 din Legea nr.99/2016.

Alegerea procedurilor de atribuire pentru contractele de achiziție publică se face în funcție de următoarele praguri:



13.2.5 Împărțirea pe loturi

Împărțirea pe loturi este încurajată prin modificările legislative din 2016, în special pentru accesul IMM-urilor la procedura de achiziții. Regula de bază este împărțirea pe loturi a contractului de achiziție publică. Autoritățile contractante sunt obligate să justifice decizia de a nu recurge la atribuirea contractului pe loturi.

Dacă contractul este divizat pe loturi, AC are obligația de a stabili obiectul fiecărui lot de produse/ servicii/ lucrări, pe baze cantitative sau calitative.

Este recunoscut dreptul autorităților contractante de a limita numărul loturilor care pot fi atribuite aceluiași ofertant, chiar și în cazul în care pot fi depuse oferte pentru mai multe sau pentru toate loturile.

În cazul în care în documentația de atribuire se menționează că unui ofertant îi pot fi atribuite mai multe/ toate loturile, autoritatea contractantă are dreptul de a decide atribuirea unui singur ofertant numai dacă punctajul obținut pentru combinația de loturi este superior celui obținut de câștigătorii respectivelor loturi luate individual.

În cazul atribuirii pe loturi AC este obligată să precizeze:

- *în documentele achiziției*: circumstanța excepțională care determină opțiunea de depunere a ofertelor ”pe un singur lot” sau ”pe toate loturile”
- *în anunțul de participare*: numărul maxim de loturi care pot fi atribuite aceluiași ofertant; posibilitatea atribuirii contractului aceluiași ofertant prin reuniunea mai multor loturi sau a tuturor loturilor prin efectuarea unei evaluări comparative a ofertelor depuse;

- *în documentația de atribuire*: criteriile și regulile obiective și nediscriminatorii care se vor aplica pentru stabilirea loturilor care vor fi atribuite aceluiași ofertant, în cazul în care acesta se află pe primul loc la un număr de loturi mai mare decât numărul maxim admis.

AC nu are dreptul de a utiliza metode de calcul al valorii estimate a achiziției cu scopul de a evita aplicarea procedurilor de atribuire, sau de a diviza contractul de achiziție publică în mai multe contracte distincte de valoare mai mică.

In cadrul contractului de furnizare AC a utilizat împărțirea pe loturi in funcție de specificul produselor ce trebuie achiziționate:

Lot 1 – Furnizare autovehicule de colectare a deseurilor

Lot 2 – Furnizare unitati de compostare individuale

LOT 3 Furnizare Europubele si containere pentru deșeuri

LOT 4 Furnizare Platforma Smartwaste preluare date IOT

13.2.6 Tipuri de proceduri de atribuire

Tipurile de proceduri de atribuire identificate prin legislația aplicabilă Proiectului sunt:

- Licitația deschisă (LD);
- Licitația restrânsă (LR);
- Negocierea competitivă (NC);
- Dialogul competitiv (DC);
- Parteneriatul pentru inovare (PPI);
- Negocierea fără publicare prealabilă (NFP);
- Concursul de soluții (CS);
- Procedura simplificată (PS).

Autoritățile contractante au obligația de a aplica procedura de licitație deschisă, licitație restrânsă, și procedură simplificată într-o singură etapă, prin mijloace electronice, situație în care numai operatorii economici înregistrați în SEAP pot depune ofertă.

Procedurile de achiziții sunt desfășurate de Autoritate Contractant astfel:

- Procedura *online* pentru: LD, LR și PS, într-o singură etapă;
- Procedura *offline* pentru NC, DC și PPI.

Strategia de contractare va conține motivațiile AC în legătură cu tipul de contract și aspectele aferente implementării acestuia.

13.2.7 Criterii de atribuire

Autoritatea Contractantă poate atribui contractele pe baza următoarelor criterii:

- prețul cel mai scăzut (exclus pentru servicii intelectuale și pentru parteneriatul pentru inovare);
- costul cel mai scăzut – se calculează în raport de ciclul de viață (exclus pentru servicii intelectuale și pentru parteneriatul pentru inovare);
- cel mai bun raport calitate-preț sau cel mai bun raport calitate-cost (criteriu obligatoriu pentru servicii intelectuale și contracte de lucrări pentru infrastructură de transport transeuropene și DJ și **contracte de lucrări cu componentă de proiectare**).

În cazul procedurilor pe loturi, AC poate stabili criterii de atribuire separate și diferite pentru fiecare lot în parte.

13.2.8 Derularea procesului de achiziție

Procesul de achiziție publică se derulează într-o succesiune de etape, la finalul parcurgerii cărora se obține produsul sau dreptul de utilizare al acestuia, serviciul sau lucrarea, ca urmare a atribuirii unui contract de achiziție publică de produse, servicii sau lucrări, după caz.

Principalele etape parcurse de autoritatea contractantă în derularea procesului de achiziție publică (aplicabil contractelor de servicii, produse şi lucrări din cadrul Proiectului) sunt, conform HG 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:

- etapa de planificare/pregătire, inclusiv consultarea pieţei
  - *Elaborarea strategiei anuale de achiziție publică (inclusiv a programului anual de achiziţii publice);*
    - identificarea necesităților, inclusiv estimarea valorii şi stabilirea modalităților de obținere;
    - stabilirea corespondenței bunurilor, serviciilor şi lucrărilor care fac obiectul contractelor de achiziție cu sistemul de grupare şi codificare utilizat în Vocabularul Comun privind Achizițiile Publice (CPV);
    - ierarhizarea achiziţiilor identificate ca necesare;
    - selectarea procedurii de atribuire;
    - identificarea fondurilor din care se va asigura finanțarea necesară îndeplinirii contractului;
    - programarea în timp a achiziţiilor - elaborarea unui calendar orientativ;
    - definitivarea şi aprobarea programului de achiziţii publice pentru Proiect;
    - dacă este cazul, derularea unui proces de consultare a pieţei, în vederea pregătirii achiziției publice;
    - dacă este cazul, elaborarea şi transmiterea unui anunț de intenție;
  - *Elaborarea strategiei de contractare;*

- descrierea relației dintre obiectul, constrângerile asociate şi complexitatea contractului, pe de o parte, şi resursele disponibile la nivel de autoritate contractantă pentru derularea activităților din etapele procesului de achiziție publică, pe de altă parte;
- alegerea procedurii de atribuire, precum şi a modalităților speciale de atribuire a contractului de achiziție publică asociate, dacă este cazul;
- alegerea tipului de contract şi definirea modalității de implementare a acestuia;
- definirea mecanismelor de plată în cadrul contractului, alocarea riscurilor şi măsuri de gestionare a acestora, stabilirea penalităților pentru neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă a obligațiilor contractuale;
- justificarea modului de determinare a valorii estimate a contractului;
- justificări privind alegerea procedurii de atribuire şi, după caz, decizia de a reduce termenele în condiţiile legii, criterii de calificare privind capacitatea şi, după caz, criteriile de selecție, criteriul de atribuire şi factorii de evaluare utilizați;
- raportarea la obiectivul din strategia locală/regională/naţională de dezvoltare la a cărui realizare contribuie contractul de achiziție publică, dacă este cazul;

o *Elaborarea documentației de atribuire;*
- stabilirea specificațiilor tehnice;
- stabilirea clauzelor contractuale (obligatorii şi specifice);
- stabilirea criteriilor de calificare şi, dacă este cazul, a criteriilor de selecție;
- stabilirea criteriului de atribuire;
- dacă este cazul, stabilirea formei şi cuantumului garanției de participare;
- completarea Fișei de Date a Achiziției;
- stabilirea formularelor / modelelor de documente pentru prezentarea ofertei;
- definitivarea documentației de atribuire;

- <u>etapa de organizare a procedurii şi atribuirea contractului de achiziție publică</u>

o *Inițierea procedurii de atribuire;*
- transmiterea invitației la procedura concurențială de ofertare;
- punerea la dispoziție a documentației de atribuire;
- răspunsuri la solicitările de clarificare adresate de potențiali ofertanți;

o *Derularea procedurii de atribuire;*
- dacă este cazul, primirea solicitărilor de participare şi selectarea candidaților;
- dacă este cazul, desfășurarea rundelor de discuții;
- perioada de elaborare a ofertelor;
- primirea ofertelor;
- deschiderea ofertelor – desfășurarea ședinței de deschidere a ofertelor;
- examinarea şi evaluarea ofertelor;
- stabilirea ofertei câștigătoare;

        - anularea procedurii, dacă este cazul;
    - *Atribuirea contractului de achiziție publică;*
        - anunțarea rezultatului procedurii;
        - dacă este cazul, soluționarea contestațiilor;
        - semnarea contractului de achiziție publică;
        - transmiterea spre publicare a anunțului de atribuire;
    - *Finalizarea dosarului achiziției publice;*
- etapa post-atribuire contract de achiziție publică, respectiv executarea și monitorizarea implementării contractului de achiziție publică:
    - *Derularea contractului;*
        - constituirea Garanției de Bună Execuție;
        - intrarea în efectivitate a contractului;
        - îndeplinirea obligațiilor contractuale;
    - *Finalizarea contractului;*
    - *Analiza procesului de achiziție publică.*

13.2.9 Concluzii

Componentele de investiții din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita», vor face obiectul unor proceduri de atribuire, sub formă de contracte de achiziție publică de lucrări, de produse, respectiv de servicii, conform prevederilor Cap. I, Secţiunea 2 din Legea nr. 98/2016.

Documentațiile de atribuire pentru toate contractele vor fi elaborate conform prevederilor Cap. IV, Secţiunea 4 din Legea nr. 98/2016.

Pentru atribuirea contractelor de achiziție publică de lucrări, de produse, respectiv de servicii, aferente implementării Proiectului se va avea în vedere aplicarea procedurilor de licitație deschisă sau licitație restrânsă.

Regulile de publicitate vor fi aplicate conform Cap. IV, Secţiunea 3 privind publicarea „anunțurilor de intenție, anunțurilor de participare şi a anunțurilor de atribuire" privind contractele de achiziție publică, cu luarea în considerare a pragurilor valorice prevăzute de Legea nr. 98/2016 (Art. 7) şi utilizând formatul standard pus la dispoziție online de S.E.A.P. / S.I.C.A.P.

Anunțul de participare va fi transmis spre publicare, în cazul procedurii de licitație deschisă, conform prevederilor Art. 144, cu minim 35 de zile înainte de data-limită de depunere a ofertelor (Art. 74). În cazul procedurilor pentru care va fi considerată fezabilă şi se va opta pentru depunerea ofertelor prin mijloace electronice, se va avea în vedere o perioadă de minim 30 de zile, conform prevederilor Art. 74 alin. (4).
Perioadele aferente procedurii de licitație restrânsă vor fi stabilite conform prevederilor Art. 79, alin. (1). Se vor lua în considerare (i) o perioadă de minim 30 de zile pentru depunerea solicitărilor de participare, conform prevederilor Art. 79, alin. (1), respectiv (ii) o perioadă de minim 30 de zile pentru depunerea ofertelor, conform prevederilor Art. 79, alin. (2), cu aplicarea corespunzătoare a prevederilor Art. 79, alin. (3).

Răspunsurile la solicitările de clarificare adresate de potențialii ofertanți, pe parcursul perioadei de pregătire a ofertelor, vor fi transmise în cel mult 3 zile lucrătoare de la

primirea acestora şi nu mai târziu de 10 zile înainte de data-limită stabilită pentru depunerea ofertelor, atât pentru procedura de licitație deschisă, cât şi pentru cea de licitație restrânsă.
Anunțul de atribuire trebuie să fie transmis spre publicare în cel mult 30 de zile după încheierea contractului de achiziție publică în urma finalizării fiecărei proceduri de atribuire prin licitație deschisă sau licitație restrânsă, respectiv în termen de 15 zile de la data încheierii contractului în urma finalizării unei proceduri simplificate.

13.3 Forme de contractare si planificarea achizitiilor

13.3.1 Criterii de grupare a procedurilor de atribuire

Natura investiţiilor care se vor realiza în cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita», impune achiziția de:

- contracte de achiziție publică de servicii;
- contracte de achiziție publică de lucrări;
- contracte de achiziție publică de produse.

În conformitate cu prevederile legislației naționale de achiziţii publice, în particular Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, având totodată în vedere şi practica în domeniu, se preconizează aplicarea următoarelor proceduri de atribuire:

- Licitație deschisă
- Licitație restrânsă.

Forma de contractare şi condiţiile contractuale aplicabile fiecărui contract (de servicii, lucrări, produse) prevăzut pentru implementarea Proiectului sunt detaliate în cele ce urmează.

13.3.2 Contracte de servicii

O parte din serviciile necesare pentru a asigura implementarea în bune condiţii a Proiectului sunt incluse în contractul de servicii *„Servicii de asistenta tehnică pentru întocmirea Aplicaţiei de Finanţare şi a Documentațiilor de atribuire pentru Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»” (*atribuit de beneficiar, Consiliul Județean Dambovita, şi implementat de asocierea S.C. Resourcing Environmental Consulting S.R.L. - S.C. TADECO Consulting S.R.L., după cum urmează:

- Elaborarea Aplicației de Finanțare;
- Elaborarea documentației tehnice pentru Proiect;
- Întocmirea Caietelor de sarcini aferente Documentațiilor de atribuire pentru contractele de servicii (CS 01- CS 02), furnizare și lucrări prevăzute în Caietul de sarcini al contractului de servicii, cu excepția contractului de execuție a drumurilor de acces;
- Asistenta pe durata derulării procedurilor de achiziție publică;

În cadrul contractului sus-menționat sunt pregătite documentații de atribuire pentru 2 contracte de servicii, respectiv:
DB-CS-01 Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi Supervizarea lucrărilor de construcţii din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița»

Asistenta tehnică trebuie să asigure beneficiarului, Consiliul Județean Dâmbovița, sprijinul calificat necesar pentru implementarea în bune condiţii a Proiectului, axându-se pe Managementul Proiectului si Supervizarea lucrărilor.

Prin intermediul componentei de **Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului**, se va asigura suportul necesar pentru managementul implementării Proiectului, prin realizarea următoarelor activități:

- sprijin pentru UIP în procesul de implementare a Proiectului;
- asistență tehnică pentru îmbunătățirea capacității instituţionale a beneficiarului;
- pregătirea şi implementarea campaniei de publicitate şi promovare a Proiectului;

Componenta de **Asistenta tehnică pentru supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului,** va cuprinde următoarele activități:

- administrarea contractelor de lucrări, conform condiţiilor contractuale aplicabile, în calitate de reprezentant al Beneficiarului;
- servicii de supervizare a execuției lucrărilor, prin diriginți de șantier autorizaţi, în conformitate cu legislaţia aplicabilă în domeniul construcțiilor, inclusiv:
  - activități specifice de supervizare în faza pre-construcție;
  - activități specifice de supervizare în perioada de mobilizare a contractanților de lucrări (Antreprenori);
  - activități specifice de supervizare în faza de execuție:
    - verificarea conformității execuției lucrărilor cu cerințele Caietului de Sarcini, clauzele contractuale şi oferta Antreprenorului;
    - încadrarea execuției lucrărilor în bugetul şi durata contractului;
    - certificarea, în vederea plății, a tuturor lucrărilor executate;
    - verificarea lucrărilor în conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii;
  - activități specifice de supervizare în faza de recepție la terminarea lucrărilor;
  - activități specifice de supervizare în perioada de garanție;
  - activități la finalizarea contractelor de lucrări.

Date fiind, pe de o parte, finalitatea urmărită prin derularea contractului de servicii de asistență tehnică, în întregul său, iar pe de altă parte, natura distinctă – inclusiv din perspectiva încadrării în coduri CPV - a activităților incluse în cele două componente sus menționate, precum și faptul că îndeplinirea sarcinilor aferente fiecărei componente necesită implicarea de personal cu specializări distincte, s-a recomandat si s-a demarat procedura de efectuare a achiziției serviciilor în cadrul unei singure proceduri de atribuire.

DB-CS-02 Servicii de audit al Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»

- servicii de audit independent al Proiectului.

13.3.2.1 Condiţii de contractare

Caietul de sarcini pentru contractul de servicii de asistență tehnică a fost elaborat urmărind un format relativ standardizat, utilizat anterior pentru contracte similare (atât din punct de vedere al activităților, cât şi al surselor de finanţare).

Condiţiile de contractare au urmărit formatul standard pentru contracte de servicii, utilizat de Autoritatea Contractantă. Date fiind

(i) includerea în contractul de servicii de asistență tehnică a componentei de *„Asistenta Tehnică pentru Supervizarea Lucrărilor”,*

(ii) specificul serviciilor de supervizare a lucrărilor, respectiv reglementările legale privind prestarea acestui tip de servicii, precum şi faptul că

(iii) lucrările prevăzute în cadrul Proiectului urmează să fie contractate în condiţiile reglementate prin HG nr. 1/2018 (Anexa 1, pentru contracte de „execuție de lucrări”, respectiv Anexa 2, pentru contracte de „proiectare şi execuție de lucrări”),

condiţiile de contractare standard utilizate de Autoritatea Contractantă pentru contracte de servicii au fost completate corespunzător cu clauze adecvate, care să reflecte, pe de o parte, reglementările naționale în domeniu, iar pe de altă parte, atribuțiile şi responsabilitățile Supervizorului, așa cum sunt acestea definite în anexele 1, respectiv 2, la HG nr. 1/2018. Același lucru este valabil şi în cazul Caietului de sarcini.

Condiţiile de contractare şi Caietul de sarcini pentru contractul de servicii de Audit al Proiectului au urmărit formatul „Termenilor de referință pentru auditul Proiectului”, elaborați de AM POS Mediu.

13.3.3 Contracte de furnizare

Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița» include o componentă de achiziționare de dotări/utilaje/echipamente destinate colectării și transportului deșeurilor municipale.

Se vor achiziționa:

- echipamente pentru colectarea separată şi transportul deșeurilor reciclabile pentru tot judeţul (pubele, containere);
- echipamente pentru colectarea şi transportul biodeşeurilor colectate separat.
- Echipamente dedicate pentru colectarea separata a deșeurilor textile

Date fiind (i) specificul și destinația bunurilor / echipamentelor care fac obiectul achiziției şi (ii) modul în care beneficiarul urmează să le utilizeze, respectiv să le pună la dispoziția operatorului de servicii de salubritate, se recomandă efectuarea achiziției în cadrul unui contract de furnizare, ce a fost divizat în loturi având in vedere recomandările ANAP, astfel:

Lot 1 – Furnizare autovehicule de colectare a deseurilor

Lot 2 – Furnizare unitati de compostare individuale

LOT 3 Furnizare Europubele si containere pentru deșeuri

LOT 4 Furnizare Platforma Smartwaste preluare date IOT

DB-CF-01 Furnizare echipamente de colectare și transport deșeuri

- Furnizare echipamente de colectare & transport deșeuri reciclabile si menajere in amestec:
    - containere 1.100 l,
    - pubele 120 l,
    - pubele 120 l;
    - recipiente colectare separata textile 2.500;
    - auto compactoare cu 7-24 mc

13.3.3.1 Condiții de contractare

Condițiile de contractare vor urmări formatul standard pentru contracte de furnizare de echipamente.

Pentru abordarea optimă a unor aspecte contractuale cum ar fi modalitățile de livrare a bunurilor/echipamentelor, transferul riscurilor sau repartizarea între vânzător şi cumpărător a cheltuielilor aferente transportului mărfurilor (cheltuieli privind asigurarea mărfii, contravaloarea transportului), se recomandă utilizarea în condiţiile de contractare a termenilor comerciali INCOTERMS 2010.

13.3.4 Contracte de lucrări

Investițiile considerate în Studiul de Fezabilitate includ lucrări aferente implementării Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor în județul Dâmbovița, constând în:

- construirea unui centru de aport voluntar pentru stocarea temporară a deșeurilor voluminoase, deșeurilor din construcții si demolări și a deșeurilor echipamente electrice și electronice, în incinta amplasamentului de la Șotânga;
- construirea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS-LR, ITDCS-LA), digestoare (ITDCS-DA);

13.3.4.1 Condiții de contractare

Se are în vedere aplicarea următoarelor tipuri de condiţii de contractare:

- condiţii de „proiectare şi execuție" (cf. Anexei 2 a HG nr. 1/2018), pentru construcția centrului de aport voluntar de la Șotânga;
- condiţii de „proiectare - execuție - operare", pentru construcția instalației de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS-LR, ITDCS-LA), digestoare (ITDCS-DA);

În acest context, prin condiţii de contractare tip "proiectare și execuție" se înțeleg *"Condițiile generale și specifice și acordul contractual pentru contractele de proiectare și execuție de lucrări"* (Anexa 2 a HG nr. 1/2018), amendate / completate cu Condiţii

Specifice de Contract, formulate în principal în sensul corelării cu prevederile Contractului de Finanţare şi cerinţele legislaţiei româneşti aplicabile (construcţii, finanţe publice, achiziţii). Totodată, în cazul componentelor a căror realizare urmează să fie contractată în condiții de „proiectare - execuție - operare", vor fi prevăzute clauze contractuale specifice privind operarea facilităților respective.

Prin condiţii de contractare tip "execuție" se înțeleg *"Condiţiile generale și specifice și acordul contractual pentru contractele de execuție de lucrări"* (Anexa 1 a HG nr. 1/2018), amendate / completate cu Condiţii Specifice de Contract, formulate în principal în sensul corelării cu prevederile Contractului de Finanţare şi cerinţele legislaţiei româneşti aplicabile (construcţii, finanţe publice, achiziţii).

Este preferabil ca fiecare contract de lucrări să fie atribuit în urma derulării unei proceduri de *licitație deschisă* respectiv restrânsa pentru a atrage un număr cât mai mare de potențiali ofertanți.
Pentru contractarea lucrărilor la obiectivele de investiţii prevăzute în cadrul Proiectului se va utiliza formatul standard de contract – incluzând (i) acord contractual, (ii) condiții generale și (iii) condiții specifice – reglementat prin HG nr. 1/2018.

Natura lucrărilor care urmează să fie finanţate în cadrul Proiectului permite contractarea acestora fie în condiţii de „proiectare şi execuție" (cf. Anexei 2 a HG nr. 1/2018), fie în condiţii de „execuție", pe baza proiectului pus la dispoziție de către Beneficiar (cf. Anexei 1 a HG nr. 1/2018).

Pe de altă parte, ținând cont de specificitatea și complexitatea unei facilități cum este instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS-LR, ITDCS-LA), digestoare (ITDCS-DA), precum și din considerente de optimizare a operării instalațiilor aferente SMID, se are în vedere oportunitatea de a contracta realizarea acestor investiții în condiții de "proiectare – execuție – operare".

13.3.4.1.1 Condiţii contractuale tip "proiectare şi execuție"

Condiţiile contractuale tip "proiectare şi execuție" sunt de obicei utilizate pentru contractarea unor lucrări de complexitate ridicată, la un preț fix / sumă globală.

În acest caz, responsabilitatea proiectării este transferată Antreprenorului, permițând astfel ofertanților să-şi folosească experiența și cunoștințele privind echipamentele, procesele tehnologice şi problemele specifice implicate de construcția propriu-zisă, pentru a elabora proiectul tehnic în concordanță cu cerințele formulate de Beneficiar. O asemenea abordare este mult mai eficientă din punct de vedere economic, comparativ cu situația în care Antreprenorul ar fi trebuit să execute lucrările pe baza unui proiect impus de Beneficiar. Vor rezulta astfel economii semnificative pentru Beneficiar, contrabalansând eventualele costuri suplimentare implicate de preluarea de către Antreprenor a riscului privind proiectarea sau rezultând din natura forfetară a prețului contractului.

Totodată, transferul către Antreprenor al responsabilității privind proiectarea are avantajul asumării de către acesta a responsabilității privind coordonarea funcțională între componentele specifice – lucrări civile, mecanice, electrice – ale proiectului tehnic.

Unul din dezavantajele asociate utilizării acestui tip de condiţii contractuale rezidă în creșterea gradului de dificultate în evaluarea ofertelor, proces care necesită un nivel de expertiză ridicat din partea evaluatorilor. De asemenea, în acest caz Beneficiarul nu mai deţine controlul total în privința proiectului tehnic al lucrării, aspect care poate fi rezolvat prin definirea foarte clară a Cerințelor Beneficiarului în cadrul documentației de atribuire si prin procesul de verificare înainte de aprobarea proiectului tehnic.

Pe de altă parte, timpul necesar pentru întocmirea documentației de atribuire a unui contract de lucrări tip „proiectare şi execuție" este sensibil mai scurt decât în cazul contractelor de „execuție", dând astfel posibilitatea lansării relativ rapide a procedurii de atribuire. Acesta tinde să fie un factor important în cazul proiectelor cu finanţare UE, dată fiind practica uzuală ca în memorandumul/contractul de finanţare să fie stipulat un termen limită (n.n. - regula „n+3" în cazul Programului Operaţional Infrastructură Mare, prin care se asigură finanțarea Proiectului) pentru atribuirea primului contract din cadrul proiectului finanțat.
Din motivele expuse mai sus, contractarea în condiţii de tip „proiectare şi execuție" este potrivită în cazul lucrărilor care includ părți semnificative de proiectare a unor elemente mecanice, electrice sau proiectarea de procese tehnologice, pentru care Beneficiarul își poate defini, în mod clar, cerințele.

A devenit uzual ca lucrările care implică realizarea unor obiective organizate în jurul unui proces tehnologic (de exemplu, stații de sortare, stații de compostare, instalații de tratare a deșeurilor colectate separat) să fie contractate în condiţii de „proiectare şi execuție", în acest caz Antreprenorul asumând-şi complet responsabilitatea proiectării. În astfel de contracte, se efectuează plăti parțiale definite, totalizând în final suma globală (forfetară) care constituie valoarea contractului. Este, de asemenea, uzual să i se solicite Antreprenorului să îndeplinească un set de indicatori de performanță specificați contractual, în caz contrar urmând ca acesta să suporte penalizări (al căror cuantum este, de asemenea, predefinit).

13.3.4.1.2 Criterii de grupare a contractelor de lucrări

Numărul de contracte individuale din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita», depinde de factori precum:

- tipul de lucrări (centru de aport voluntar, stații de transfer, stație de sortare, stații de compostare, instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, drumuri de acces);
- localizarea geografică a componentelor individuale ale Proiectului (localități);
- condiţiile de contractare („execuție", „proiectare şi execuție" sau "proiectare – execuție – operare");
- funcționalitatea ansamblului facilităților care compun Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor.

De asemenea, numărul de contracte depinde şi de posibilitățile de grupare a unor lucrări similare, care ar putea fi licitate „la pachet", urmărindu-se astfel un nivel sporit de performanță din partea potențialilor Antreprenori:

- contracte de „proiectare şi execuţie” sau ”proiectare – execuţie – operare” – un volum de investiţii rezonabil de ridicat poate atrage companii internaţionale mari cu bună reputaţie şi cu o vasta experienţă în domeniu;
- contracte de „execuţie” – un volum de investiţii rezonabil pentru a permite participarea companiilor de construcţii naţionale / locale.

Particularitățile unui proiect precum cel care vizează realizarea investițiilor aferente «Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița» determină o abordare specifică în privința modului de grupare a componentelor în contracte de lucrări, care să țină seama atât de factori generali, de natura celor sus menționați, cât și de relaționarea unor factori precum volumul de lucrări sau acoperirea geografică / amplasamentele lucrărilor dar si modalitatea in care se va delega operarea acestor facilitați.

Din considerentele expuse și din rațiuni ce țin de funcționalitatea sistemului, ca întreg, precum şi prin prisma interesului de a grupa componentele individuale în contracte de valoare rezonabilă (pentru a permite participarea antreprenorilor locali, pe de o parte, dar şi pentru a fi de interes pentru antreprenori experimentați, de mai mare anvergură, se recomandă ca lucrările care vor fi contractate în cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovitai» să fie grupate după criterii teritorial-funcționale.

Această abordare presupune inclusiv gruparea, în cadrul aceluiași contract, a unor componente contractate în condiții distincte de ex. componente de tip ”execuție” (pentru care Autoritatea Contractantă pune la dispoziție proiectul tehnic de execuție) incluse în cadrul unui contract de tip ”proiectare execuție și operare” (în cadrul căruia, Antreprenorul urmează să realizeze proiectul tehnic de execuție numai pentru anumite componente).

13.3.4.1.3 Componente de tip “proiectare şi execuţie”

Componentele care urmează să fie contractate în condiţii de „proiectare şi execuţie” vizează, în general, lucrări care includ părți semnificative de proiectare specializată a unor elemente mecanice, electrice si proiectarea de procese tehnologice.

În cazul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita», se preconizează contractarea în condiții de tip ”proiectare și execuție” a următoarelor componente:

- **Construcție centru de aport voluntar Șotânga**, incluzând următoarele lucrări:
  - platformă betonată pentru descărcarea auto-gunoierelor,
  - șopron metalic pentru stocare temporară fluxurilor speciale de deșeuri;
  - furnizare și montaj echipamente
- **Construcție instalație de tratare a deșeurilor colectate separat Dambovita**, capacitate maxima 85.000 t/an pentru linia biologică și 60.000 t/an pentru linia mecanică, incluzând următoarele lucrări:

- construcție instalație de tratare mecano-biologică, cu digestie anaerobă.

Întrucât, conform Studiului de Fezabilitate, Centrul de aport voluntar este prevăzut ca parte componentă a obiectivului "Centru de management integrat al deșeurilor Șotânga", care urmează să fie realizat în amplasamentul Șotânga, se recomandă includerea acestei componente de tip "proiectare și execuție" ca Sector (cf. HG nr. 1/2018) în cadrul unui contract care să aibă ca obiect realizarea întregului obiectiv, contract de tip "proiectare execuție și operare".

Din considerente funcționale și geografice, precum şi prin prisma interesului de a grupa anumite componente individuale astfel încât să fie de interes pentru antreprenori specializați, cu experiență dovedită, se recomandă ca restul lucrărilor care vor fi contractate în condiţii de „proiectare şi execuție" să fie grupate, eventual ca Sectoare cf. HG nr. 1/2018, în cadrul unui singur contract. Totodată, ținând cont de specificitatea și complexitatea unei facilități cum este instalația de tratare a deșeurilor colectate separat, precum și din considerente de optimizare a operării instalațiilor aferente SMID, se are în vedere oportunitatea de a contracta realizarea acestor investiții în condiții de "proiectare – execuție – operare":

DB-PEO Proiectare-execuție-operare instalație de tratare mecano-biologică și centru de aport voluntar Șotânga.

13.3.5 Planificarea achizițiilor si încadrarea in termene

Procesul de achiziție propus pentru Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita», are în vedere achiziția următoarelor contracte:

- 2 contracte de servicii
  - Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi supervizarea lucrărilor;
  - Servicii de audit al Proiectului;
- 1 contract de lucrări de tip „proiectare-execuție-operare";
- 1 contract de furnizare echipamente.

Pentru atribuirea contractelor din cadrul Proiectului se preconizează utilizarea procedurilor de *licitație deschisă* sau *licitație restrânsă*, conform prevederilor Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Duratele efective de derulare a procedurilor de atribuire depind atât de termenele reglementate de prevederile Legii nr. 98/2016, cât şi de evenimente ale căror (i) probabilitate de apariție, respectiv (ii) impact asupra perioadei de derulare sunt demonstrate de experiența ultimilor ani - este vorba, în particular, despre notificări prealabile / contestații depuse în perioada de pregătire a ofertelor, determinând suspendarea procedurii; prelungirea perioadei de evaluare a ofertelor; contestarea rezultatului procedurii, determinând întârzierea semnării contractului.

La nivelul Programului Operaţional Infrastructură Mare (POIM), prin intermediul căruia este finanțată implementarea Proiectului, se aplică regula „n+3", care obligă beneficiarii să respecte cu strictețe termenele stabilite pentru propriile proiecte, astfel încât Autoritatea de Management să poată transfera la timp fondurile alocate la nivel de program operaţional în anul „n".

Termene aferente derulării procedurilor de atribuire

Autoritatea Contractantă are obligația de a transmite spre publicare (în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene şi la nivel naţional, în S.E.A.P./SICAP) un anunț de intenție, în cazul în care dorește să beneficieze de reducerea termenelor de depunere a ofertelor (în cazul licitației deschise). Anunțul de intenție poate fi utilizat ca invitație la procedura concurențială de ofertare atunci când contractul de achiziție publică este atribuit prin licitație restrânsă sau negociere competitivă. În acest caz, anunțul trebuie (i) să se refere în mod specific la produsele, lucrările sau serviciile care vor face obiectul contractului ce urmează să fie atribuit; (ii) să menționeze că atribuirea contractului se va face prin licitație restrânsă sau negociere competitivă şi că operatorii economici interesați sunt invitați să își exprime interesul; (iii) să fie trimis spre publicare într-o perioadă cuprinsă între 35 de zile şi 12 luni înainte de data la care este trimisă invitația de confirmare a interesului.

În cazul procedurilor de licitație deschisă şi licitație restrânsă, propuse pentru achiziția contractelor din cadrul Proiectului, anunțul de participare trebuie să fie publicat în S.E.A.P. şi, după caz, în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. Pentru categoria în care se încadrează Autoritatea Contractantă, publicarea anunțului de participare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene este obligatorie pentru contracte de produse sau de servicii cu o valoare estimată egală ori mai mare decât pragul valoric prevăzut în Legea nr. 98/2016, art. 7, alin. (1), respectiv 648.288 lei, şi pentru contracte de lucrări cu o valoare estimată egală sau mai mare decât pragul valoric prevăzut în Legea nr. 98/2016, art. 7, alin. (1), respectiv 25.013.925 lei.

Anunțul de participare va fi publicat în cazul procedurilor de licitație deschisă (utilizată cu precădere) în conformitate cu prevederile Art. 7 din Legea nr. 98/2016:

- Dacă valoarea estimată a contractului de achiziție publică este egală sau mai mare decât valoarea indicată în Art. 7, alin. (1), perioada cuprinsă între data transmiterii anunțului de participare spre publicare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene şi data-limită de depunere a ofertelor trebuie să fie de cel puţin 35 de zile (Art. 74), putând fi redusă la cel putin 15 zile daca sunt indeplinite in mod cumulativ urmatoarele conditii:

  a) anunțul de intenție a inclus toate informațiile necesare pentru anunţul de participare, în măsura în care informațiile respective erau disponibile în momentul publicării anunțului de intenție;

  b) anunțul de intenție a fost transmis spre publicare cu o perioadă cuprinsă între 35 de zile și 12 luni înainte de data transmiterii anunțului de participare.

  In cazul în care o situație de urgenţă, demonstrată în mod corespunzător de către autoritatea contractantă, face imposibil de respectat perioada prevăzută la art. 74 alin. (1), autoritatea contractantă poate stabili o perioadă redusă pentru depunerea ofertelor, care nu poate fi mai mică de 15 zile de la data transmiterii spre publicare a anunţului de participare. În cazul în care autoritatea contractantă acceptă depunerea ofertelor prin mijloace electronice, în condiţiile legii, perioada pentru pregătirea ofertelor poate fi redusă la 30 de zile, conform art. 74 alin 4.

- In cazul în care valoarea estimată a contractului de achiziție publică este mai mică decât cea prevăzută la art. 7 alin. (2), autoritatea contractantă poate aplica o procedură simplificată pentru atribuirea contractului, caz în care se initiaza prin publicarea in SEAP a unui anunt de participare simplificat, insotit de documentatia de atribuire aferenta. Autoritatea contractantă are obligația de a stabili perioada de depunere a ofertelor în funcţie de complexitatea

contractului de achiziţie publică/acordului-cadru şi de cerinţele specifice, astfel încât operatorii economici interesaţi să beneficieze de un interval de timp adecvat şi suficient pentru elaborarea ofertelor şi pentru pregătirea documentelor de calificare şi selecţie, dacă sunt solicitate prin documentele achiziţiei. De asemenea, Autoritatea contractantă poate decide desfăşurarea procedurii simplificate, fie într-o etapă fie în mai multe etape care presupun atât selecţia candidaţilor, cât şi negocierea şi evaluarea ofertelor

Perioada minimă între data transmiterii anunţului de participare la procedura simplificată şi data-limită de depunere a ofertelor este de cel puţin:

a) 10 zile, în cazul în care se are în vedere atribuirea unui contract de achiziţie publică de servicii sau produse;

b) 6 zile, în cazul în care se are în vedere atribuirea unui contract de achiziţie publică de produse de complexitate redusă;

c) 15 zile, în cazul în care se are în vedere atribuirea unui contract de achiziţie publică de lucrări.

În cazul în care o situaţie de urgenţă, demonstrată în mod corespunzător de către autoritatea contractantă, face imposibil de respectat perioadele prevăzute mai sus, autoritatea contractantă poate stabili o perioadă redusă pentru depunerea solicitărilor de participare/ofertelor, care nu poate fi mai mică de 6 zile de la data transmiterii spre publicare a anunţului de participare, respectiv transmiterii invitaţiei de participare, în cazul atribuirii unui contract de achiziţie publică de servicii sau produse, respectiv de 9 zile, în cazul unui contract de achiziţie publică de lucrări.

In cazul procedurii de licitație restrânsă, perioada minimă cuprinsă între data transmiterii anunțului de participare spre publicare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și data-limită de depunere a candidaturilor se stabilește conform prevederilor Art. 79:

- perioada cuprinsă între data transmiterii anunțului de participare spre publicare în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și data-limită de depunere a solicitărilor de participare este de cel puțin 30 de zile. În cazul în care autoritatea contractantă a publicat un anunț de intenție referitor la contractul de achiziție publică/acordul-cadru ce urmează a fi atribuit, aceasta are dreptul de a reduce perioada prevăzută la alin. (2) la cel puțin 10 zile dacă sunt îndeplinite în mod cumulativ următoarele condiții:

  a) anunțul de intenție a inclus toate informațiile necesare pentru anunțul de participare, în măsura în care informațiile respective erau disponibile în momentul publicării anunțului de intenție;

  b) anunțul de intenție a fost transmis spre publicare cu o perioadă cuprinsă între 35 de zile și 12 luni înainte de data transmiterii anunțului de participare.

Autoritatea contractantă are dreptul de a reduce cu 5 zile perioada pentru depunerea ofertelor prevăzută la alin. (2) în cazul în care acceptă depunerea ofertelor prin mijloace electronice, în condițiile prezentei legi.

În cazul în care o situație de urgență, demonstrată în mod corespunzător de către autoritatea contractantă, face imposibil de respectat perioadele prevăzute la alin. (1) sau (2) ori cea rezultată în urma aplicării alin. (3), autoritatea contractantă poate stabili:

a) o perioadă redusă pentru depunerea solicitărilor de participare, care nu poate fi mai mică de 15 zile de la data transmiterii spre publicare a anunțului de participare;

b) o perioadă redusă pentru depunerea ofertelor, care nu poate fi mai mică de 10 zile de la data transmiterii invitaţiei de participare la etapa a doua a procedurii de atribuire.

Dreptul de participare al operatorilor economici interesați este definit conform Art. 71, pentru procedura de licitație deschisă, respectiv Art. 76, pentru procedura de licitație restrânsă.

Orice operator economic interesat are dreptul de a solicita clarificări sau informaţii suplimentare în legătură cu documentaţia de atribuire, cu respectarea termenului limită stabilit de autoritatea contractantă în anunţul de participare/simplificat/de concurs, conform Art. 160 alin (1). Autoritatea contractantă stabileşte prin anunţul de participare/simplificat/de concurs unul sau două termene-limită în care va răspunde în mod clar şi complet tuturor solicitărilor de clarificare/informaţiilor suplimentare, conform prevederilor normelor metodologice la prezenta lege. Astfel cum se prevede la art. 161 alin (1) in măsura în care solicitările de clarificări sau informaţii suplimentare au fost adresate în termenul prevăzut în anunţul de participare/de concurs, răspunsul autorităţii contractante la aceste solicitări trebuie să fie transmis cu cel puţin 10 zile, respectiv 5 zile în situaţiile de urgenţă demonstrate în mod corespunzător de autoritatea contractantă.

Atribuirea contractelor de achiziție publică va fi realizată conform prevederilor Cap. IV al Legii nr. 98/2016. Anunțul de atribuire se publică în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene şi la nivel naţional, în SEAP, în termen de 30 de zile de la data încheierii contractului de achiziție publică în urma finalizării procedurii de atribuire, atribuirii unui contract de achiziţie publică printr-un sistem dinamic de achiziţii si închiderii unui sistem dinamic de achiziţii. În cazul contractelor de achiziţie publică/acordurilor-cadru atribuite printr-un sistem dinamic de achiziţii, autoritatea contractantă are dreptul de a grupa trimestrial anunţurile de atribuire şi are obligaţia de a transmite spre publicare anunţurile de atribuire, astfel grupate, în termen de 30 de zile de la încheierea fiecărui trimestru. Anunţul de atribuire se publică în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene şi la nivel naţional, în conformitate cu prevederile art. 146-148.

13.4 Proceduri de atribuire pentru implementarea proiectului

În tabelul de mai jos sunt prezentate contractele / procedurile de atribuire propuse ca parte a procesului de achiziţii pentru implementarea Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița».

Tabel 13-2: Contracte propuse şi proceduri de achiziție

Cod contract	Descriere contract	Valoare totală estimată (lei), fără TVA, prețuri constante	Valoare estimata, fără TVA (euro, preturi constante ale anului 2023)	Forma de contractare	Procedura de atribuire
DB-CS-01	Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi Supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița »	12.268.717	2.479.480	Servicii	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016
DB-CS-02	Servicii de audit al Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița »	445.329	90.000,00	Servicii	Procedură simplificată cf. Legii 98/2016
DB-PEO	Proiectare, execuție și operare instalație de tratare a deșeurilor colectate separat si centrului de aport voluntar Șotânga Dâmbovița	254.804.560	51.495.435	Lucrări, "proiectare -execuție- operare"	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016
DB-CF-01	Furnizare echipamente de colectare și transport deșeuri	81.802.235	16.532.049	Furnizare	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016

13.5 Plan de achizitii si implementare

Din considerentele expuse în sub-capitolul "Procesul de achiziţii", se poate anticipa, realist, că perioada de derulare a procedurii de licitație pentru fiecare contract care urmează să fie atribuit va dura un minim de aproximativ 6-9 luni.

Întrucât impactul temporal al anumitor aspecte cu implicații asupra pregătirii şi derulării procedurilor de atribuire (de exemplu, întârzieri în aprobarea documentațiilor de atribuire, contestații depuse de operatori economici / ofertanți) sau a derulării propriu-zise a contractelor atribuite (de exemplu, întârzieri în aprobarea proiectelor întocmite de Antreprenori, întârzieri în execuție, din diverse cauze) nu poate fi estimat în momentul definirii acestei programări, datele propuse pentru:

- inițierea procedurilor de atribuire,
- începerea execuției contractelor, şi
- finalizarea contractelor (în special a contractelor de lucrări)

trebuie considerate ca fiind date provizorii şi care pot necesita ajustări pe parcursul implementării Proiectului.

Totodată, planul de achiziţii şi graficul de implementare depind de mai mulți factori, dintre care cei mai semnificativi sunt:

- perioadele legale (în conformitate cu reglementările legislației de achiziţii publice, pe de o parte, dar şi în conformitate cu cerințele emitenților avizelor şi autorizațiilor, pe de altă parte) şi perioadele de realizare din punct de vedere tehnic (timpul necesar pentru întocmirea documentațiilor / ofertelor) care trebuie respectate / considerate în derularea procedurilor de atribuire;
- ordinea de implementare necesară din punct de vedere tehnic (impusă de aspecte funcționale ale Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor);
- perioadele de construcție necesare din punct de vedere tehnic;
- capacitatea autorității contractante de a administra mai multe proceduri de atribuire în același timp.

Planul de achiziţii este conceput luând în considerare pe cât posibil factorii de mai sus, urmărindu-se obținerea de beneficii maxime, cu cele mai scăzute riscuri de implementare.

Programul de investiţii are în vedere perioada 2023 – 2026, cu o valoare totală de **349.320.841 lei**, fără TVA, investiţiile includ bugetele pentru contractele de servicii, furnizare şi de lucrări si nu includ cheltuielile diverse si neprevăzute, cheltuielile cu taxe pentru avize, acorduri si autorizații, cote aferente ISC, cheltuieli aferente managementului de proiect.

Planul de implementare propus se bazează pe Planul de Investiție aprobat din Master Plan actualizat, care consideră investiţiile principale.

Investiţiile de lucrări şi furnizare bunuri sunt grupate în 2 contracte de servicii, unul de furnizare si un contract de tip proiectare execuție operare.

Valorile estimate menționate in tabelul de mai jos reprezintă valori in preturi constante, conform Devizului General privind cheltuielile necesare realizării obiectivelor de investitii si nu includ valoarea de diverse si neprevăzute.

Pe parcursul îndeplinirii contractului sectorial, prețul poate fi ajustat în situația în care pe piață au apărut anumite condiţii, în urma cărora s-a constatat creșterea/diminuarea indicilor de preț pentru elemente constitutive ale ofertei, al căror efect se reflectă în creșterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat prețul contractului sectorial.

Ajustarea prețului contractului se poate face in concordanta cu prevederile HG 394/2016, art. 164.

În condiţiile art. 221 din Legea 98/2016, pe parcursul îndeplinirii contractului, preţul poate fi ajustat prin actualizare în cazul în care pe piaţă au apărut anumite condiţii, în urma cărora s-a constatat creşterea/diminuarea indicilor de preţ pentru elemente constitutive ale ofertei, al căror efect se reflectă în creşterea/diminuarea costurilor pe baza cărora s-a fundamentat preţul contractului. Pentru a se respecta principiul transparenţei, posibilitatea de ajustare a preţului trebuie să fie precizată atât în documentaţia de atribuire, cât şi în contractul care urmează să fie încheiat, prin clauze speciale în acest sens. Autoritatea contractantă precizează atât în documentaţia de atribuire, cât şi în contractul de achiziţie publică/acordul-cadru, modul concret de ajustare a preţului, indicii care vor fi utilizaţi, precum şi sursa informaţiilor cu privire la evoluţia acestora, cum ar fi buletine statistice sau cotaţii ale burselor de mărfuri.

Autoritatea contractantă:

a) are dreptul să includă clauze de ajustare/revizuire a preţului, în conformitate cu prevederile art. 164 alin. (3), pentru contractele care se derulează pe o perioadă ce depăşeşte 6 luni.
b) este obligată să includă clauze de ajustare/revizuire a preţului, în conformitate cu prevederile art. 164 alin. (3), pentru contractele care se derulează pe o perioadă ce depăşeşte 24 luni.

De asemenea, Valoarea Contractului va fi ajustată pentru a ține seama de orice creștere sau diminuare a Costului rezultat din modificarea Legii (inclusiv adoptarea unor Legi noi şi abrogarea sau modificarea Legilor existente), publicate ulterior Datei de Referință, care îl va afecta pe Antreprenor în îndeplinirea obligațiilor sale potrivit prevederilor Contractului.

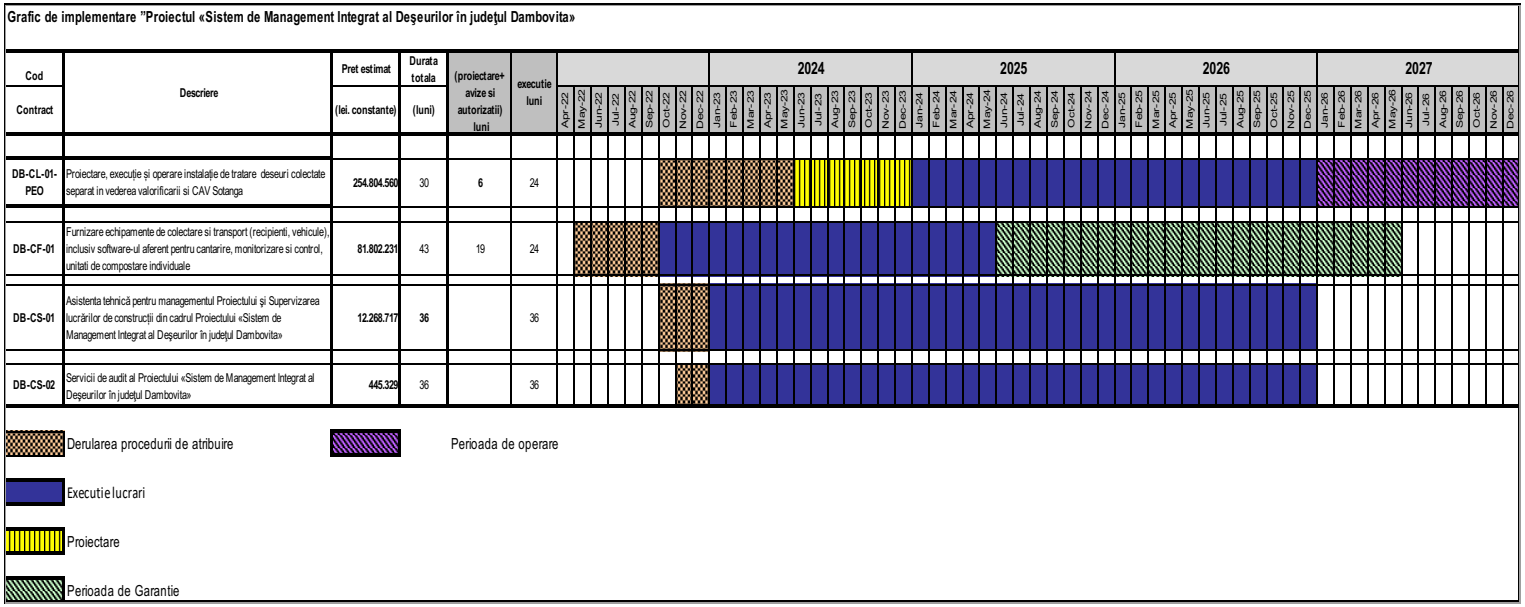
În cazul în care modificarea Legii rezultă în diminuarea Costului suportat de Antreprenor, Beneficiarul va fi îndreptățit, cu condiția respectării prevederilor clauzei 69b [Revendicările Beneficiarului], la diminuarea corespunzătoare a Valorii Contractului.

Tabel 13-3: Planul preliminar de achiziţii

Cod contract	Descriere contract	Valoare totală estimată (RON), fără TVA, preţuri constante	Procedura de atribuire	Demarare procedură de atribuire	Începere contract	Finalizare contract	Perioada de garanție
DB-CS-01	Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi Supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița»	12.268.717	Licitație deschisă	10/2023	01/2024	12/2026	-
DB-CS-02	Servicii de audit al Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dâmbovița»	445.329	Procedură simplificată	11/2023	01/2024	12/2026	-
DB-CL-01-PEO	Proiectare, execuție și operare instalație de tratare a deșeurilor colectate separat si centrului de aport voluntar Șotânga Dâmbovița	254.804.560	Licitație deschisă	10/2023	06/2024	12/2026	36 luni
DB-CF-01	Furnizare echipamente de colectare și transport deșeuri	81.802.235	Licitație deschisă	05/2023	10/2023	05/2025	24 luni

Grafic de implementare "Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»

Cod Contract	Descriere	Pret estimat (lei. constante)	Durata totala (luni)	(proiectare+ avize si autorizatii) luni	executie luni
DB-CL-01-PEO	Proiectare, execuţie şi operare instalaţie de tratare deseuri colectate separat in vederea valorificarii si CAV Sotanga	254.804.560	30	6	24
DB-CF-01	Furnizare echipamente de colectare si transport (recipienti, vehicule), inclusiv software-ul aferent pentru cantarire, monitorizare si control, unitati de compostare individuale	81.802.231	43	19	24
DB-CS-01	Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi Supervizarea lucrărilor de construcţii din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»	12.268.717	36		36
DB-CS-02	Servicii de audit al Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Dambovita»	445.329	36		36



13.6 Documente necesare pentru implementarea proiectului

Procesul de achiziţii pentru implementarea Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița», se va desfășura pe baza *documentațiilor de atribuire* întocmite conform prevederilor legislației românești de achiziţii publice fie direct de către Consiliul Județean Dâmbovița fie în cadrul contractului de servicii *„Servicii de asistenta tehnică pentru întocmirea Aplicației de Finanțare şi a documentațiilor de atribuire pentru Proiectul «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița»”*.

Documentațiile de atribuire vor fi întocmite, în limba română, pentru:

- 1 contract de achiziție publică de servicii de Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului şi supervizarea lucrărilor;
- 1 contract de achiziție publică de servicii de audit al Proiectului;
- 1 contract de achiziție publică de lucrări de tip „proiectare-execuție-operare”;
- 1 contract de achiziție publică de bunuri derulat in cadru a patru loturi.

Elaborarea tuturor documentațiilor de atribuire pentru contractele din cadrul Proiectului se va face cu respectarea prevederile legislației românești aplicabile privind achiziția contractelor de achiziție publică, respectiv:

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) 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 (H.G.) nr. 866/2016 pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 aprobate prin HG nr. 394/2016, precum şi pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016, aprobate prin HG nr. 395/2016;
- Ordonanța de Urgență (O.U.G.) nr. 45/2018 pentru modificarea și completarea unor acte normative cu impact asupra sistemului achizițiilor publice;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 419/2018 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgenta a Guvernului nr. 98/2017 privind funcția de control ex-ante al procesului de atribuire a contractelor / acordurilor-cadru de achiziție publică, a contractelor / acordurilor-cadru sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 34/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Finanțelor Publice, pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 634/2015 privind organizarea și funcționarea Agenției Naţionale pentru Achiziţii Publice, precum și pentru

modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achiziţiile sectoriale, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 394/2016, a Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziţie publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 395/2016 şi a Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări şi concesiunile de servicii, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 867/2016;

- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;
- Hotărârea Guvernului (H.G.) nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale şi specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 101/2016 privind remediile şi căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale şi a contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii, precum şi pentru organizarea şi funcționarea Consiliului Naţional de Soluționare a Contestațiilor;
- Instrucţiuni / recomandări / notificări ANAP privind completarea documentelor standard aferente documentațiilor de atribuire.

În Cap. II, Secţiunea a 4-a, art. 20 din HG nr. 395/2016 şi Cap. IV, Secţiunea a 4-a, art. 154-157 din Legea nr. 98/2016 sunt definite reguli de elaborare a documentației de atribuire pentru contractele de achiziție publică. Astfel, documentația de atribuire trebuie să conțină cel puţin următoarele secțiuni/documente şi informaţii:

- instrucțiuni către ofertanți:
  - detalii referitoare la formalitățile ce trebuie îndeplinite în legătură cu procedura de atribuire
  - modul în care operatorii economici trebuie să structureze informațiile ce urmează a fi prezentate pentru a răspunde cerințelor din anunțul de participare/simplificat
  - aspectele/cerințele care pot face obiectul Documentului Unic de Achiziții European
  - criteriile de calificare şi selecție, dacă este cazul
  - informații privind garanțiile solicitate
  - instrucțiuni privind modul în care trebuie întocmite şi structurate propunerea tehnică şi cea financiară
  - criteriul de atribuire ce urmează a fi aplicat şi, după caz, factorii de evaluare aplicați pentru stabilirea ofertei câştigătoare
  - termenele procedurale ce trebuie respectate

- căile de atac ce pot fi utilizate.

- caietul de sarcini:
  - informații generale privind cadrul de derulare a contractului
  - obiectivele generale/specifice ale contractului
  - rezultate preconizate
  - ipoteze considerate şi riscuri care pot afecta derularea contractului
  - specificații tehnice - descrierea serviciilor / lucrărilor / produselor care fac obiectul contractului
  - aspecte logistice ale derulării contractului
  - cerințe de asigurare cu personal de specialitate
  - cerințe de raportare
    - indicatori de monitorizare şi evaluare
- clauze contractuale obligatorii:
    - proiect de acord contractual
    - definirea termenilor contractuali
    - clauze contractuale obligatorii.
- formulare şi modele de documente pentru întocmirea ofertei:
    - formulare pentru documentele însoțitoare ale ofertei (scrisoare de înaintare, garanție de participare, împuterniciri)
    - formulare pentru demonstrarea modului de îndeplinire a cerințelor de calificare
    - formulare pentru prezentarea propunerii tehnice
    - formulare pentru prezentarea propunerii financiare.

În cazul contractelor de lucrări, la elaborarea documentațiilor de atribuire se va avea în vedere respectarea prevederilor

- H.G. nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale şi specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum şi ale
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice.

13.6.1 Contracte de servicii

Documentațiile de atribuire a contractelor de servicii ***DB-CS-01, DB-CS-02*** vor conține următoarele secțiuni:

- Anunț de participare;
- Capitolul 0 – Instrucțiuni către ofertanți şi Formulare

- Capitolul I - Condiţii contractuale
- Capitolul II - Caiet de sarcini / Termeni de referinţă
- Capitolul III - Informaţii care nu fac parte din contract / Anexe

13.6.2 Contract de lucrări

Documentația de atribuire pentru contractul de lucrări va fi elaborata cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice - în ceea ce privește secțiunea ”Condiții contractuale” a documentației de atribuire – iar pentru celelalte secțiuni ale documentației de atribuire se va avea în vedere respectarea prevederilor H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum și conformitatea cu instrucțiunile relevante emise de ANAP.

Documentația de atribuire pentru contractul de lucrări tip „proiectare, execuție și operare” ***DB-PEO*** va include următoarele secțiuni:

- I – Instrucțiuni către ofertanți şi formulare
- II - Condiţii Contractuale
- III - Caiet de sarcini - Cerințele Autorităţii Contractante
- IV - Caiet de sarcini - Planșe
- V - Caiet de sarcini - Liste
- VI - Caiet de sarcini - Informaţii care fac parte din Contract
- VII - Informaţii care nu fac parte Contract (avize, studii, etc.).

Secţiunea II - Condiţii Contractuale va cuprinde *“Condiţiile generale și specifice și acordul contractual pentru contractele de proiectare și execuție de lucrări”* (cf. Anexei 2 a HG nr. 1/2018). Condiţiile Specifice de Contract vor fi formulate în principal în sensul corelării cu prevederile Contractului de Finanţare şi cerințele legislației româneşti aplicabile (construcţii, finanțe publice, achiziţii).

Secțiunile aferente „Caietului de sarcini” vor avea următorul conținut:

- III – Cerințele Autorităţii Contractante
  - Cadrul general - cerințe specifice proiectului; cerințe generale
  - Cerințe privind lucrările civile - cerințe specifice proiectului; cerințe generale
  - Cerințe privind lucrările mecanice - cerințe specifice proiectului; cerințe generale
  - Cerințe privind lucrările electrice şi instrumentație-control-automatizare - cerințe specifice proiectului; cerințe generale
  - Cerințe privind procesul tehnologic şi echipamentele aferente

- Cerințe privind testarea - cerințe specifice proiectului; cerințe generale
- Cerințe privind instruirea, operarea şi întreținerea
- Indicatori de performanță privind operarea

- IV - Planșe
- V - Liste
  - Anexa la Ofertă
  - Propunerea Antreprenorului - liste de garanții, liste de informații tehnice, cerințe de proiectare
  - Liste de plăti
- VI - Informații care fac parte din Contract:
  - Aspecte generale - Avize de principiu şi acorduri conform Certificatului de urbanism
  - Studii de teren – studii topografice, geotehnice, hidrogeologice
  - Informații privind utilitățile
  - Studii şi expertize.

13.6.3 Contract de furnizare

Documentația de atribuire a contractului de furnizare ***DB-CF-01*** conține următoarele secțiuni:

- Anunț de participare;
- Capitolul 0 - Instrucțiuni către ofertanți şi Formulare
- Capitolul I - Condiţii contractuale
- Capitolul II - Caiet de sarcini / Specificații tehnice pentru fiecare dinre cele patru loturi
- Capitolul III - Informaţii care nu fac parte din contract / Anexe.

13.7 Ipoteze si riscuri

13.7.1 Ipoteze

- Investiţiile stabilite în Studiul de Fezabilitate (şi care fac obiectul prezentei Strategii de achiziţii) sunt integral finanţate;
- Documentațiile de atribuire sunt realizate în mod corespunzător;
- Un număr adecvat de personal înalt calificat implicat in procedura de achiziții in cadrul UIP;
- Nu vor exista întârzieri în obținerea avizelor, autorizațiilor şi aprobărilor necesare pentru implementare;

- Pe parcursul sezonului iarnă-primăvară nu se vor înregistra condiții meteorologice (temperaturi foarte scăzute, inundații) mai nefavorabile decât excepția acceptată o dată la 20 de ani;
- Sumele bugetate pentru implementarea Proiectului sunt adecvate pentru a atrage un număr mare de ofertanți;
- Procedurile de atribuire se desfășoară corect, neexistând situații de natură să atragă contestații din partea ofertanților (care ar determina întârzieri în atribuirea contractelor).

13.7.2 Riscuri

- Management inadecvat al procesului de achiziții, rezultat în principal din întârzieri în luarea deciziilor;
- Personal UIP insuficient sau fără experiența in derularea unor proceduri de achiziție de o asemenea complexitate si amploare;
- Procedurile de atribuire pentru desemnarea contractanților (de lucrări, furnizare, servicii) se încep cu întârzieri din diverse motive, neputându-se asigura atribuirea contractelor conform planului de achiziții aprobat;
- Identificarea, pe parcursul execuției contractelor de lucrări, a unor erori / inadvertențe în proiectele tehnice, impunând necesitatea reproiectării;
- Incapacitatea Antreprenorilor selectați de a respecta graficele de execuție ale contractelor, capacitatea acestora de a depăși eventuale întârzieri în fluxul de numerar, inabilitatea de a mobiliza resursele umane şi materiale necesare în timp util, inabilitatea de a recupera eventualele întârzieri cauzate de piedici interne / externe;
- Fluxul de numerar poate fi blocat din cauza unor întârzieri în efectuarea plăților către contractanți;
- Termenele de execuție stabilite nu reflectă complexitatea lucrărilor.
- Pandemia de COVID 19 continua si sunt impuse restricții.

13.8 Concluzii si recomandări

Implementarea prezentei Strategii de achiziții este condiționată de obținerea aprobării pentru finanțare din fonduri UE a Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița».

Tabel 13-4: Strategie achiziții

Cod contract	Tip contract	Descriere	Valoare totală estimată (lei), fără TVA, prețuri constante	Inițiere procedură de atribuire
DB-CS-01	Servicii	Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului și Supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița»	12.268.717	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016
DB-CS-02	Servicii	Servicii de audit al Proiectului «Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dâmbovița»	445.329	Procedură simplificată cf. Legii 98/2016
DB-PEO	Lucrări, "proiectare-execuție-operare"	Proiectare, execuție și operare instalație de tratare a deșeurilor colectate separat si CAV Șotânga	254.804.560	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016
DB-CF-01	Furnizare	Furnizare echipamente de colectare și transport deșeuri	81.802.235	Licitație deschisă cf. Legii 98/2016

Având in vedere complexitatea Proiectului, se recomandă ca, în timpul procesului de achiziţii publice şi perioadei de implementare a Proiectului, Entitatea Contractantă să ia în considerare următoarele aspecte:

- Finalizarea documentațiilor de licitație trebuie făcută cât mai rapid posibil, pentru toate contractele de lucrări.
- Gruparea obiectivelor a fost făcută *"eficient din punct de vedere al costului"* in Planul de Achiziţii, pentru a le face suficient de cuprinzătoare, încât să fie atractive pentru companiile medii şi mari. Companiile de dimensiuni mai mici au dreptul, conform regulamentelor de licitație, să se asocieze in vederea participării la procedurile de atribuire.
- Trebuie să fie create condiţii egale adecvate şi companiilor naționale şi celor internaționale, permițându-le să participe la licitații; prin urmare, trebuie alocat timp suficient pentru pregătirea şi eventuala traducere a propunerilor tehnice în limba română.
- Fiind posibile diferite combinații sau opțiuni, este necesar să se găsească un echilibru intre situațiile de valori de contract mari, probabil mai interesante pentru contractorii internaționali, dar care au un impact negativ asupra implementării Proiectului în caz de eșec, şi situații de valori mici de contract, care pot să nu fie atractive pentru licitație şi având de asemenea un impact negativ asupra perioadei necesare pentru licitație, evaluare şi gestionare in timpul implementării.

- Contractele trebuie să fie atribuite conform planului de achiziţii, astfel încât să se respecte termenele limită pentru implementarea Proiectului.
- În timpul disponibil pentru implementarea Proiectului, Entitatea Contractantă trebuie să ia în considerare perioade mai lungi decât cele minime, prevăzute de Legea 99/2016, pentru a reduce perioadele de atribuire a contractelor, anunțurile orientative periodice/notificările contractului trebuie să fie publicate cât mai rapid posibil in SEAP (SICAP) / JOUE.
- Toate acordurile şi autorizațiile/avizele de construcție trebuie să fie obținute în timp util, evitând întârzierile în executarea lucrărilor.
- Membrii UIP şi echipa care va administra contractele trebuie să fie clar stabiliți înainte de începerea contractelor de lucrări si sa aibă experiența in implementarea unor contract de si proiecte de asemenea dimensiune si complexitate.
- Suportul de cea mai înaltă calitate de la Asistenta Tehnică, pentru Managementul de Proiect pentru UIP, respectiv Supervizarea Lucrărilor, este obligatoriu, date fiind constrângerile la care este supus Proiectul.
- Pentru a realiza obiectivele Proiectului in termenul stabilit, Entitatea Contractantă trebuie să aibă o înțelegere deplină a condiţiilor stipulate in Decizia de finanţare a Comisiei Europene și Contractul de finanţare. Cu alte cuvinte, cei implicaţi trebuie să depună toate eforturile pentru a cunoaște toate detaliile tehnice, contractuale, instituționale si financiare ale proiectului si pentru a realiza un management al proiectului de cea mai buna calitate, să aibă un control eficient asupra tuturor activităților şi in special asupra supervizării lucrărilor de execuție.

14 ANEXE

- Anexa 14.1 – Evoluția populației rezidente în perioada 2017-2021
- Anexa 14.2 – Arii naturale protejate în județul Dâmbovița
- Anexa 14.3 – Prognoza populației județului Dâmbovița pentru perioada de planificare
- Anexa 14.4 – Prognoza veniturilor în județul Dâmbovița pentru perioada de planificare
- Anexa 14.5 – Proiecția generării deșeurilor în județul Dâmbovița pentru perioada de planificare
- Anexa 14.6 – Fluxuri de deșeuri în cazul Alternativei 0 (fără proiect)
- Anexa 14.7 – Diagramele fluxurilor de deșeuri în cazul Alternativei 0 (fără proiect)
- Anexa 14.8 – Fluxuri de deșeuri în cazul Alternativei 1
- Anexa 14.9 – Fluxuri de deșeuri în cazul alternativei 2
- Anexa 14.10 – Diagramele fluxurilor de deșeuri în cazul Alternativei 2
- Anexa 14.11 – Alternativa 0 SMID Model descriptiv
- Anexa 14.12 – Alternativa 1 SMID Model descriptiv
- Anexa 14.13 – Alternativa 2 SMID Model descriptiv
- Anexa 14.14 – GHG Alternativa 1 SMID
- Anexa 14.15 – GHG Alternativa 2 SMID
- Anexa 14.16 – Deviz general DG DB POIM 2023_07_12
- Anexa 14.17 - Plan de situație ITDCS Șotânga 2023_07_17
- Anexa 14.18 – Plan de situație rețele apa canal ITDCS Șotânga
- Anexa 14.19 – Schema Flux tehnologic ITDCS