

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 în concordanță cu PJGD DB, situându-se la cca 2% din cantitatea de deșeuri menajere 2020 Conform datelor furnizate de către ADI/ operatorul județean de salubritate pentru anul 2020. 2019 Conform datelor furnizate de către operatorii de salubritate.
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 salubritate 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 salubritate 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 și 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 și carton	7,9	10,1	0,0
Metale	1,9	2,2	0,0
Plastic	6,9	9,7	0,0
Sticlă	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 m³. 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 m³. Frecvența de colectare – săptămânal (52 ridicări/an);
- în zonele greu accesibile (80 de puncte identificate) – colectare prin aport voluntar, în puncte de precollectare situate în zone în care echipamentele de transport au acces, în containere de 1,1 m³. 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 precollectare 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 salubritate 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 salubritate conform contractului nr. 4/90/2021:

- **mediul urban:**
 - 495 containere de 1.100l;
 - 22.187 pubele de 120 l;
 - 5 autocompactoare de 22 m³;
 - 6 autocompactoare de 16 m³;
- **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 m³;
 - 2 tractoare pentru zonele cu acces dificil;
- **Pentru deșeuri similare:**
 - 568 de containere de 1.100l.
 - 17 autocompactoare de 16 m³ (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 salubritate putând identifica sursa deșeurilor preluate.

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

Instrumentul economic "plătește pentru cât arunci"

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 nr. 4/90/02.07.2021, unde este precizat că 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, ADI deșeurilor, în conformitate cu prevederile art. 4 din Hotărârea AGA ADI mai sus menționate a demarat elaborarea Mecanismului privind implementarea instrumentului și nivelul bonificației aplicate taxei de salubritate prin elaborarea unei Metodologii de calcul distinct, după împlinirea a 12 luni de contract. Până la data finalizării Metodologiei de calcul și 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 frecvenței 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 frecvenței 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.

În anul 2023 instrumentul economic „plătește pentru cât arunci” nu a fost implementat. Utilizatorii care solicită aplicarea instrumentului vor beneficia de reducere a taxei de salubritate, 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 m³ pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și în recipiente de tip igloo de 2,5 m³ 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 pubeză 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 m³;
- **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 m³.

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 salubritate.

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 salubritate putând identifica sursa deșeurilor preluate.

Echipamentele de colectare și transport destinate deșeurilor reciclabile puse la dispoziție de către operatorul de salubritate 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 m³ (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 m³ (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 salubritate 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 salubritate (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 m³ și transportate la stația de compostare de la Aninoasa.

De facto, istoric în containerele de 10 m³ 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 deșuri provenite din piețe. În anul 2021 au fost colectate 806 tone de deșuri 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 salubritate 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 deșuri 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 deșuri amenajate de către operatorul de salubritate la Titu și Aninoasa. Mijloacele de transport dedicate deșeurilor voluminoase sunt asigurate de către operatorul de salubritate 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 deșuri 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 salubritate, în județul Dâmbovița colectarea separată a deșeurilor voluminoase a fost realizată doar în Mun. Târgoviște. Nu au fost identificate însă cantități de deșuri 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 salubritate la Titu și Aninoasa. Echipamentele necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase sunt asigurate de către operatorul de salubritate 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 separat: 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 salubritate 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 salubritate 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.

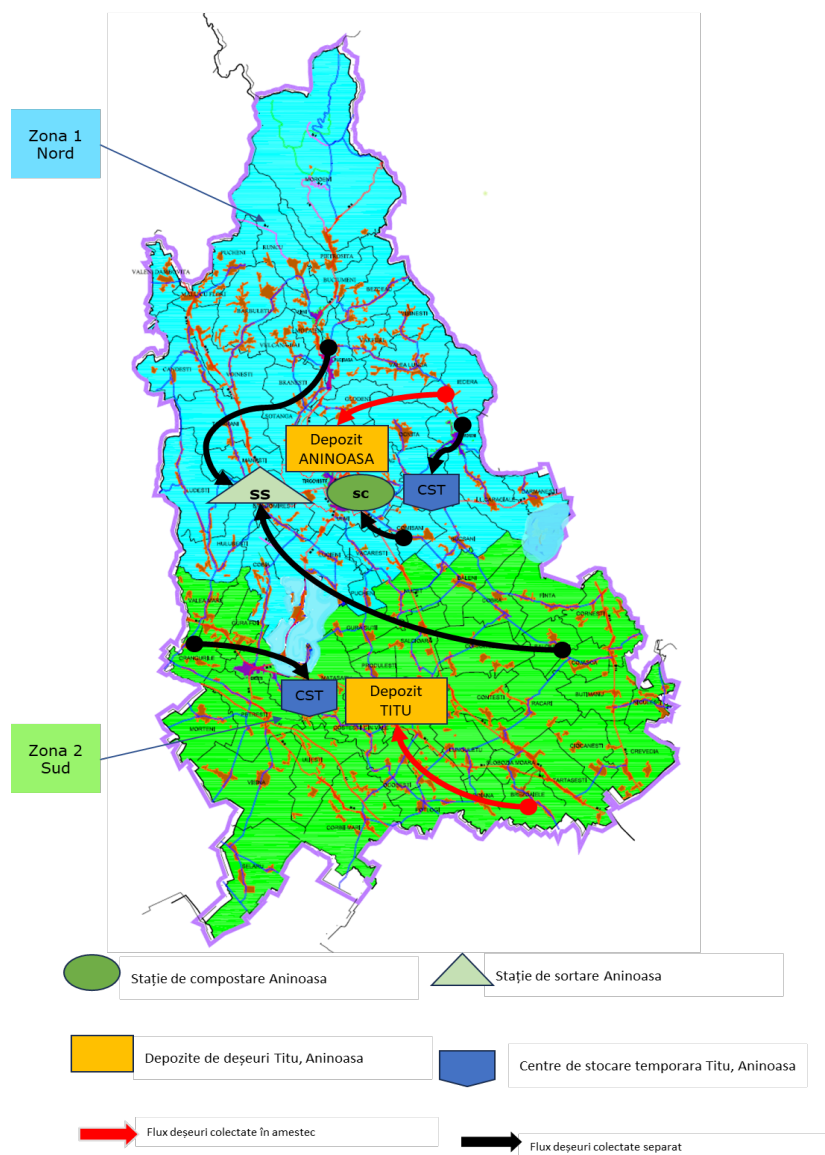


Figura 3-10: Delimitarea administrativ – teritorială a zonelor de management al deșeurilor, instalații de tratare a deșeurilor existente

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, tocare și separarea resturilor de sortare. În urma procesului se obțin produse reciclabile, RDF (direcționat către incinerare) 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 preseii 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 în 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).

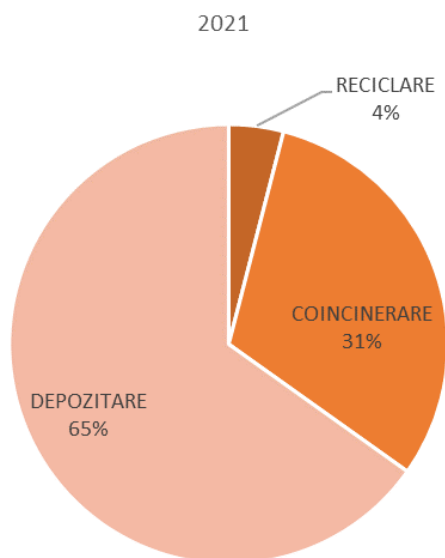


Figura 3-12: Distribuția deșeurilor rezultate în urma sortării

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 salubritate 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 salubritate 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 componentă 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 de compostare/ localitate	Capacitate proiectată	Autorizație de mediu	Tipuri de deșeuri tratate	Cod de 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

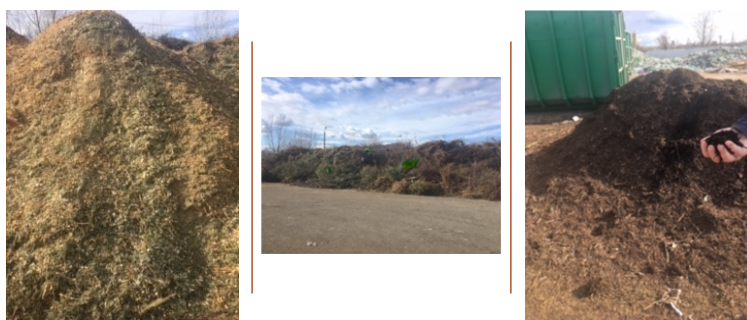


Figura 3-13: Stația de compostare Aninoasa

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 m²;
- 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.

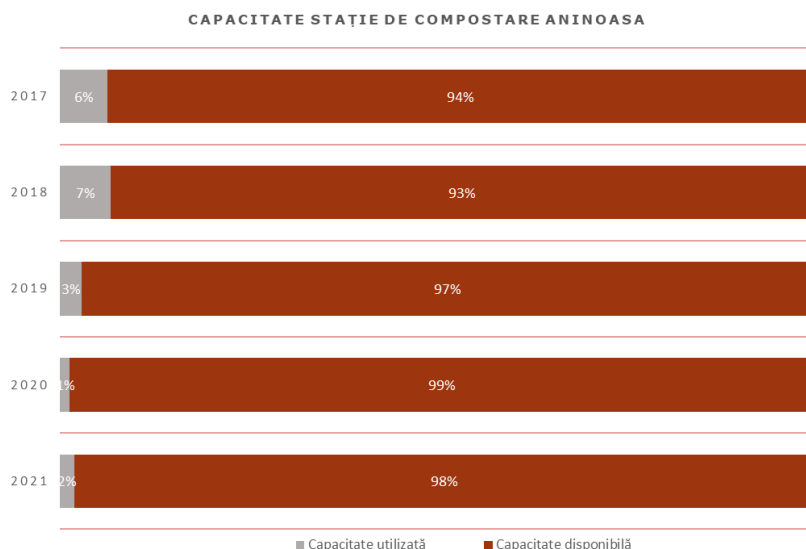


Figura 3-14: Evoluția gradului de utilizare al stației de compostare Aninoasa

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 concesiune 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 m³. 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 m³. 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 m³).

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 m³. 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 m³), 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 extinsă din cauza litigiului între Consiliul Județean Dâmbovița și 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 până la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizată și pusă în operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m³, va avea o singură celulă și o durată de viață de 20 de ani. În cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedura de achiziție a activității de depozitare în județele învecinate dacă se epuizează capacitatea existentă.

3.3.8.4 Capacități de reciclare și 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 Odobesti	Granulare
PROD PLAST PANDA SRL	comuna Odobesti, 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 incinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase în vederea valorificării energetice a acestora.

Capacitatea de incinerare 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 incinerării 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 incinerare, 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 salubritate 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 și deserveste zona 1 Nord, celălalt la Titu, deservind zona 2 Sud. Dotarea centrelor este asigurată de către operatorul de salubritate și prevede 3 recipiente de stocare cu volume de 1-30 m³, 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 salubritate și de "alți colectori"), din care:	168.050
• Deșeuri municipale colectate de operatorii de salubritate	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%.

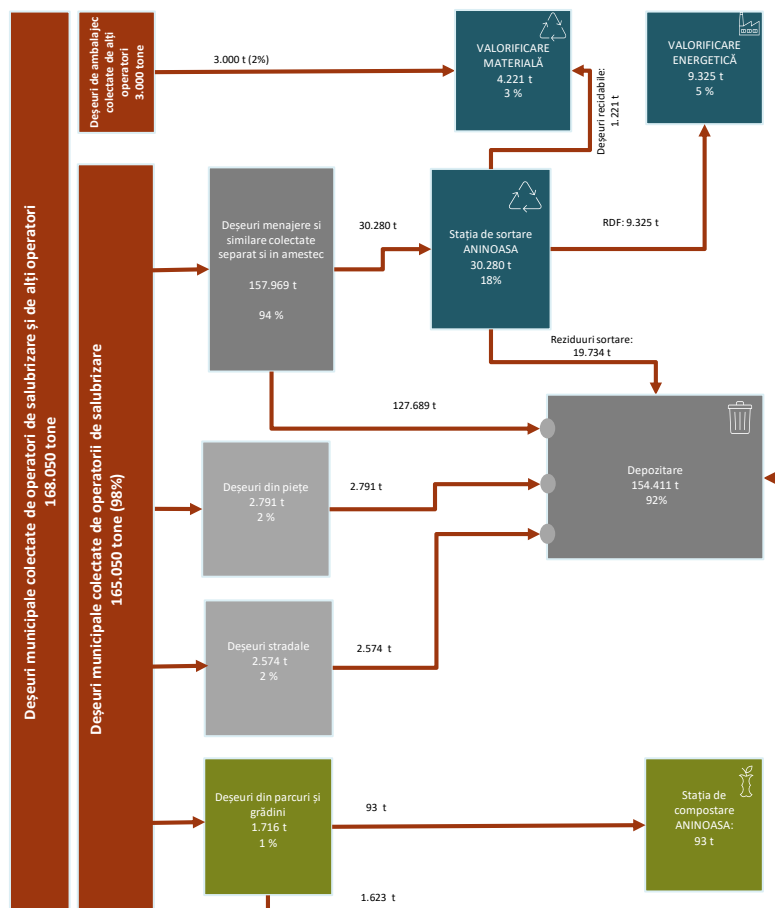


Figura 3-16: Fluxul deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița în anul 2021

În ceea ce privește anul 2023, este apreciată o creștere a ratelor de capturare pentru deșeurile 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 salubritate 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 salubritate regional. Astfel, în anul 2010 a fost încheiat contractul nr 170/33/31.03.2010 privind "Delegarea prin concesiune 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 Judecătorei 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 concesiune 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 acestuia 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 salubritate, 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 salubritate, 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 și 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 Intercomunitară 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 salubritate

În prezent mecanismul de plată al serviciilor de salubritate în județul Dâmbovița este următorul: utilizatorii casnici și non casnici plătesc o taxă specială cu destinația salubritate, 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/lună/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 în conformitate cu Hotărârea 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/lună/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 salubritate (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 estimată 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 436 lei/tonă fără TVA (tarif colectare și transport = 280,14⁸ 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 nr. 4/90/02.07.2021, unde este precizat că 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, ADI deșeurilor, în conformitate cu prevederile art. 4 din Hotărârea AGA ADI mai sus menționată a demarat elaborarea Mecanismului privind implementarea instrumentului și nivelul bonificației aplicate taxei de salubritate prin elaborarea unei Metodologii de calcul distinct, după împlinirea a 12 luni de contract. Până la data finalizării Metodologiei de calcul la finalul anului 2023 și 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 și 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 împrăștiilor 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 țăintelor 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 gospodăria a deșeurilor biodegradabile;
- Containerele de colectare a deșeurilor verzi dispuse în zonele rurale nu și-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 țăintelor legale de reciclare și nici nu are capacitate de tratare a deșeurilor reciclabile colectate conform indicatorilor de performanță impuși operatorului de salubritate;
- 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 ale 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, incinerarea 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 PROIEȚII

5.1 Metodologii și ipoteze

Această 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% în 2026, acest indicator descrește ușor în fiecare an, ajungând la 3,5% în 2029, după care se stabilizează la această valoare; aceeași ipoteză este utilizată și în 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 similară 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 venit brut pe gospodărie și pe persoană se regăsesc în publicația statistică Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și 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 constant 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 salubritate;
- 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 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). Categoriile de deșeuri biodegradabile considerate în determinări sunt deșeurile alimentare, deșeurile de hârtie/carton și deșeurile de lemn. Compostarea biodeșeurilor în gospodărie 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.

Tendențe 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)								
România	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 în 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 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 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 în 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 viață 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 și grupe de vârstă a populației la nivel teritorial dacă se mențin valorile fertilității, speranței de viață la naștere și ale soldului migrației din anul 2019.
- **Variantele optimistă și pesimistă** marchează limita superioară și 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 și 2,56 copii la o femeie de vârstă fertilă, iar în anul 2070 între 1,50 și 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

judet, durata medie a vieții va oscila în anul 2070 între 77 ani și 85 ani pentru bărbați și între 85 ani și 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 și 2,26 copii la o femeie de vârstă fertilă, iar în anul 2070 între 1,1 și 2,21 copii la o femeie de vârstă fertilă. Speranța de viață în profil județean va oscila în anul 2070 între 72 ani și 80 ani pentru bărbați și 80 ani și 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 și existența disparităților teritoriale în nivelurile fenomenelor demografice se vor menține. Rata fertilității în profil județean ar urma să înregistreze o ușoară creștere până în anul 2070. Speranța de viață în profil teritorial în anul 2070 va fi cuprinsă între 74-82 ani pentru bărbați și 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 și 2,60 copii la o femeie de vârstă fertilă și în anul 2070 valori cuprinse între 1,60 și 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 și 83 ani, iar pentru femei va fi cuprinsă între 83 ani și 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 și optimiste, s-a utilizat aceeași ipoteză de lucru privind soldul migrației interne și 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 și sexe; pentru județul Dâmbovița este vorba de 489.211 locuitori;
- ratele totale de fertilitate pentru nașcuții-vii a căror mame aveau la momentul nașterii reședința obișnuită în România, calculate pe fiecare județ pentru anul 2015, și ponderea nașcuților-vii după grupa de vârstă a mamei;
- speranța de viață la naștere în anul 2019, pe sexe și județe;
- soldul migrației interne, pe grupe de vârste și sexe, în anul 2019;
- soldul migrației internaționale, respectiv diferența dintre numărul imigranților și cel al emigranților pe vârste, sexe și 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 în 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 în 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 în 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 publicată 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 perioadă 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 în 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

Proгноza veniturilor pe întreaga perioadă de planificare este prezentată în Anexa 14.4.

La nivel județean, prognoza face diferență 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 perioadă 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 salubritate 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 în gospodărie, 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 și 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 în 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 și 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 salubritate 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

Proгноza 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 menajere 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) și 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 și 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
Pondere 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 generate 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
Pondere 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.

Etapile 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 bucăți) până la finalul anului 2023 (finanțare POIM) în 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.	<u>Etapa I</u> Implementarea compostării individuale Termen: 31.12.2023 <u>Etapa II</u> 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 rural⁹. Colectarea separată a biodeșeurilor va fi implementată începând din 2027, odată cu operarea la

⁹ În conformitate cu rezultate studiului privind potențialul de colectare separată și implementarea compostării individuale, realizat în județ în 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 în operare a instalației integrate de

Nr. Crt.	Obiectiv	Ținta	Justificare
			gestionare a deșeurilor prevăzută 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 și 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 și 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 m³. 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 m³. 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 m³. 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 salubritate 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 m³ destinat colectării deșeurilor reziduale provenite de la populație. Containere, în număr total de 139, vor fi încasate, 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 salubritate, 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 Ordonanța 640/2022 stabilește tariful în lei/pers/lună 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 taxă și implementarea instrumentului economic prin volum și/sau frecvența conform Hotărârii AGA ADI 317/2020.

Taxa este stabilită pe persoană, dar colectarea se face, oricum, la comun, nu pentru fiecare gospodărie (insulele ecologice digitalizate deservind un condominiu) cu alte cuvinte în cadrul asociației de locatari toți locatarii au același regim, asociația va putea opta începând cu anul 2024 fie integral pentru PAYT și atunci se aplică taxa redusă (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 scadenței 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 Găești vor fi puse la dispoziția operatorului de colectare și transport în vederea exploatării fiind de fapt un upgrade 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 m³ pentru deșeurile de hârtie/carton și plastic/metal și în recipiente de tip igloo de 2,5 m³ 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 pubeză 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 m³;
- **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 m³.

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 salubritate 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 m³ 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 salubritate, 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, Râșcăești, 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

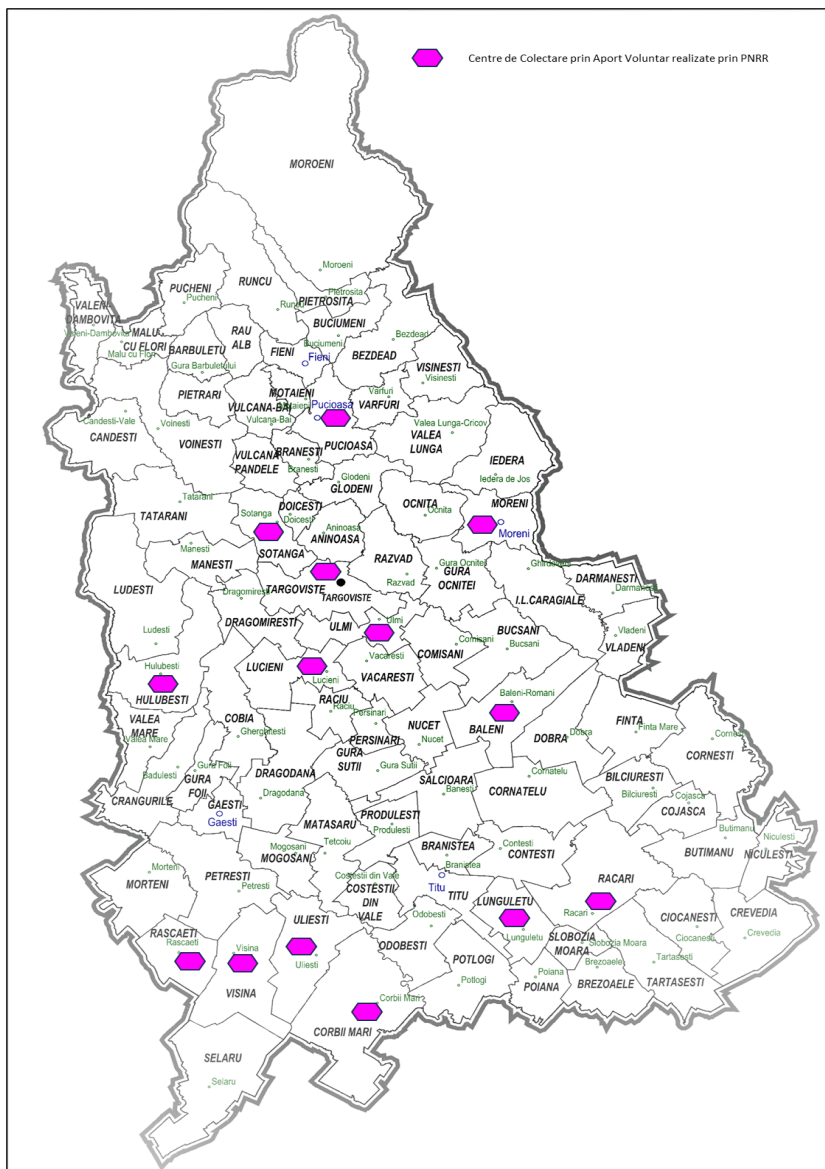


Figura 7-1: CAV-uri ce urmează a fi realizate prin PNRR

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 10m³ 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 salubritate 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 m³ destinat colectării deșeurilor biodeșeurilor provenite de la populație. Containere, în număr total de 139, vor fi încasate, 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 salubritate, 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 tratate 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 ȋintelor 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 și containerelor pentru colectarea biodeșeurilor 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 și 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 și 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 și ca hrană pentru animale.
Deșeuri verzi (zone publice, blocuri și 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 interviu.

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 salubritate		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 salubritare		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 <i>magazine alimentare (fără deșeuri ambalate)</i>	84% - 96%**		-	
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la <i>magazine alimentare (inclusiv deșeuri ambalate)</i>	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 salubritare				
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la <i>unități de alimentație (fără deșeuri ambalate)</i>	9% - 78%**		-	
Biodeșeuri alimentare SIMILARE provenite de la <i>unități de alimentație (inclusiv deșeuri ambalate)</i>	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 salubritare				

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) și "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 salubritate 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 tratate 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 salubritate 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 scadenței 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 și recomandările privind sistemul de colectare și transport a biodeșeurilor, 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 salubritate 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 salubritate 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 scadenței 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 salubritate 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 scadenței 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 gospodărie, cele reținute în cazul județului Dâmbovița fiind următoarele:

- colectarea din poartă în poartă cu o frecvență stabilită:
 - deșeurile textile sunt colectate direct din gospodărie 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 gospodărie 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, parcuri, 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.

Opțiuni	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, parcuri, școli, 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 incinerării.

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 salubritate, 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 salubritate 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 salubritate.

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 m³, 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 salubritate. 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 salubritate, în vederea tratării biologice.

Echipamentele de colectare și transport destinate deșeurilor din piețe vor fi asigurate de către operatorul de salubritate. 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 și agenți economici.

Modalitatea de aplicare menționată de contract este:

- **pentru populație:**
 - în mediul rural se va asigura posibilitatea reducerii frecvenței 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 frecvenței 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 salubritate poate opta pentru ridicarea deșeurilor cu o frecvență 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 și 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 salubritate

- 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, în 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 deșeurilor (utilizatorul) și îl transmite în timp real într-un calculator central echipat cu softuri dedicate pentru facturare, evidența 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, în 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 deșeurilor conținut în acesta;
- Echipajele de colectare ridică doar sacii particularizați.

Plată în funcție de volumul containerului

Modalitatea constă în oferirea posibilității utilizatorilor de a opta pentru recipiente de colectare cu volum diferit (mai mic decât recipientele folosite în mod uzual)

- Utilizatorii estimează volumul de deșeuri pe care îl vor genera pe o perioadă 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 frecvență 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 să 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 colectoarelor.

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 și 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 salubritate privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator (mai ales în 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 în 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 colectate (care pot fi comprimate în container) și pe de altă parte prin introducerea în 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 în 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. Dacă nu sunt folosite sisteme de asigurare a trasabilității, costurile se reduc în 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 reședințelor comune (blocuri, cartiere rezidențiale care își gestionează în comun aspectele administrative) Nu sunt necesare investiții în 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 evidențe 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 permanentă 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 m³);
- 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.

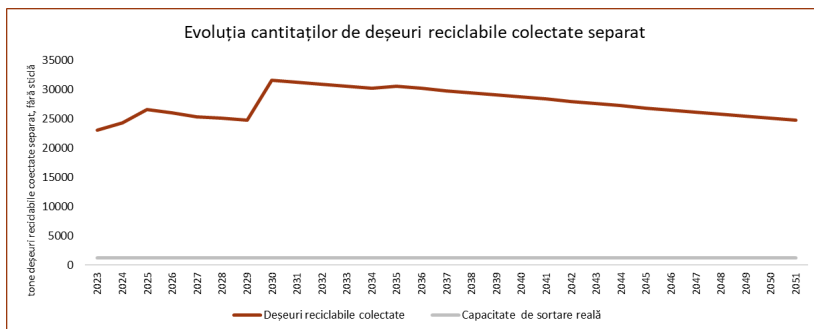


Figura 7-2: Estimarea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada de planificare comparativ cu capacitatea actuală de sortare

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 sortare semi-automate.

Opțiunea 1: Stații de sortare manuale

Tehnologia folosită este aceea de sortare manuală a deșeurilor, urmată de balotare și transferul la reciclatori.

Centrele de sortare manuală sunt dotate cu un echipament simplu (bandă transportoare, pâlnii de alimentare) o hală și recipiente pentru depozitarea fracțiilor sortate în vederea valorificării, balotării și 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 și, 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 sortare semi-automate sunt un mixt între stațiile de sortare manuale și cele complet automate. Stațiile de sortare 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 și 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 datorati 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 în 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).

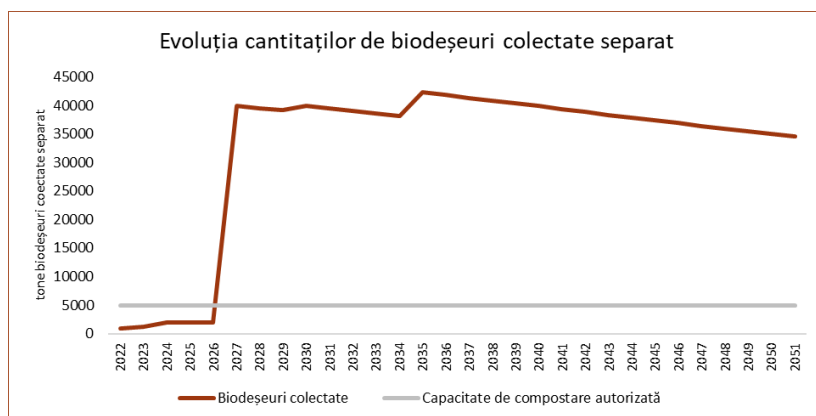


Figura 7-3: Estimarea cantităților de biodeșeuri menajere, similare, din piețe, parcuri și grădini comparativ cu capacitatea actuală de compostare

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).

Tratarea aerobă (compostarea)

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 și 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 și 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 și fizico-chimice și implică consum de oxigen, dar și generare de căldură, apă și 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 și 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 și fizico-chimice și implică consum de oxigen, dar și generare de căldură, apă și dioxid de carbon.

În procesul de compostare, microorganismele descompun materia organică și generează dioxid de carbon, apă, căldură și 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 și
- faza de răcire și maturare în care se obține stabilizarea compostului.

Factorii care au impact asupra procesului de compostare sunt printre alții: proprietățile fizice și chimice ale materiilor prime, nivelul de oxigen, conținutul de apă, temperatura și 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 (compuși 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 (CH₄) și dioxid de carbon (CO₂), cunoscut sub denumirea

de biogaz. Biogazul este colectat și utilizat ca sursă de energie. Descompunerea anaerobă reduce cantitatea de deșeuri organice care va fi depozitată în final și de asemenea limitează emisiile potențiale de metan din depozitele de deșeuri.

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 acidogeneza 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 și 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 și stocare - deșeurile biodegradabile recepționate sunt înregistrate cantitativ și calitativ, sunt inspectate vizual la stația de recepție și sunt descărcate într-un buncăr plat sau adânc sau într-un rezervor de colectare care asigură stocarea intermediară pe termen scurt și permite alimentarea continuă a instalației de pre-tratare.

Pre-procesarea - scopul pretratării este acela de a îndepărta agenții de poluare și corpurile străine, precum și de a omogeniza și 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 și sortării manuale. În cadrul proceselor de fermentare umedă deșeurile biodegradabile sunt amestecate suplimentar cu apă, omogenizate și mărunțite. Prin intermediul operației de separare gravitațională pot fi îndepărtate și 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 ($> 70^\circ C$).

Digestie anaerobă - după îndepărtarea tuturor materialelor nedorite din deșeurile recepționate, materialul organic este mărunțit și 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 și 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 și 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 și evacuat. Când în procesul de fermentare sunt introduse doar componente organice ușor de descompus, iar mirosurile și 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 și compostare”.

Diferitele sisteme de descompunere anaerobă pot procesa deșeuri cu umiditate diferită:

- procese de fermentare uscată (procent de apă între 55% și 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 și o deshidratare mai ușoară a reziduurilor de la digester. Pe de altă parte, funcționarea cu un conținut ridicat de materie uscată implică cerințe suplimentare privind pre-tratarea mecanică și transport, etanșeitatea la gaze a echipamentului de încărcare și descărcare și, dacă este proiectat, privind amestecarea în interiorul reactorului. Blocarea materialului și 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 și a disponibilității reduse a substraturilor.

În cazul *fermentării umede*, deșeurile organice sunt măcinate până se obține o mărime mică a particulelor și sunt amestecate cu cantități mari de apă astfel încât să rezulte nămoluri sau suspensii. Acest lucru permite folosirea unor tehnici mecanice simple și consacrate de transport (pompe) și îndepărtarea substanțelor nedorite prin separarea gravitațională. În același timp, conținutul reactorului poate fi amestecat cu ușurință, ceea ce permite îndepărtarea controlată a gazelor și 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 și sedimentare. Omogenitatea și consistența fluidului permit un control mai bun asupra procesului.

Prin fluidizarea biodeșeurilor, 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 și reactoarele să fie mult mai mari. Fluidizarea și deshidratarea suspensiilor fermentate implică costuri tehnice și 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 și 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 și dezinfectie completă a reziduului de la digestor, este necesară implementarea unui proces de rafinare înainte de a fi utilizat în agricultură. După o posibilă deshidratare și/sau uscare, deșeurile fermentate anaerob sunt în general transferate la o unitate de post-tratare biologică aerobă și maturate până la 6 săptămâni pentru a se elimina mirosurile cauzate de amoniacul neconsumat și pentru a fi transformat într-un compost comercializabil și 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 și amestecarea deșeurilor, urmate de aerisirea și irigarea acestora.	Incintele închise elimină mirosurile prin sistemele de colectare și 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 și 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.	CO ₂ , vaporii. 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 să fie 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 și 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 și 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 stabilizare 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 porție din umiditatea conținută în digestat.