

Concentrația finală a solidelor va depinde de produsul dorit, dar se pot atinge concentrații de până la 20% s.u. Ca și în cazul uscării termice, temperaturile ridicate vor determina eliberarea amoniacului. Acest lucru poate fi depășit prin scăderea pH-ului digestatului, de obicei cu dozare de acid, înainte de evaporare.

Tratarea chimică a digestatului

Recuperare de amoniac - amoniacul, sub formă de amoniu, poate fi recuperat din digestat pentru utilizare ca îngrășământ concentrat sau materie primă chimică. O serie de tehnici diferite sunt disponibile comercial. Amoniacul poate fi îndepărtat de digestat prin contactul cu aerul sau aburul. Amoniu poate fi apoi recuperat prin spălarea gazului într-o a doua coloană. În funcție de soluția de spălare folosită, amoniu poate fi recuperat în mai multe forme, inclusiv sulfat de amoniu și azotat de amoniu, ambele având valoare ca îngrășăminte anorganice.

Precipitare - fosfatul de amoniu de magneziu poate fi utilizat ca îngrășământ anorganic. În condiții corecte se poate precipita fosfatul de amoniu de magneziu, permițând extragerea de amoniu și fosfor din digestat.

Analiza de opțiuni privind asigurarea capacităților de tratare aerobă

Conform mențiunilor anterioare, tratarea anaerobă a deșeurilor cu conținut de lignină (în general deșeuri lemnoase) este dificilă, acestea tinzând să fie mult mai eficient distruse de bacterii aerobe.

Astfel, pentru tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini este fezabilă compostarea.

Așa cum este specificat în secțiunea 3.3.8.2, stația de compostare Aninoasa, datorită uzurii echipamentelor, a subdimensionării acestora, a lipsei spațiului de stocare pentru materie primă și a consumurilor energetice importante, funcționează deficitar.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, PJGD DB propune modernizarea stației de compostare.

Pe parcursul derulării studiului de fezabilitate, în urma analizării situației curente și a vizitelor în teren a fost avansată **Opțiunea : încetarea operării stației de compostare Aninoasa odată cu încheierea contractului de operare a acesteia și tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini într-o nouă instalație.**

Prin prisma:

- capacității reduse de tratare a deșeurilor verzi în stația de compostare Aninoasa,
- a uzurii fizice și morale a stației și a posibilității reduse de extindere a platformelor și de modernizare cu costuri rezonabile,
- a amplasării SC Aninoasa în relativa proximitate a amplasamentului Șotânga (cca 10 km, deci impactul pe care îl are transportul acestor deșeuri este redus) pe care, conform prezentului proiect este propusă o investiție de tratare a deșeurilor colectate separat din întreg județul care conține și o platformă de compostare a digestatului din biodeșeuri,

- necesarului de material de structură (material lemnos în general, cu o granulație mai mare) pentru compostarea digestatului, material care ar trebui adus de la o stație de compostare,
- a faptului că nu există o altă facilitate de compostare în județ,
- a posibilității de simplificare a logisticii aferente transportului,
- a posibilității reducerii costurilor de exploatare globale,

este propusă, în consens cu decizia CJ Dâmbovița, Opțiunea de încetare a operării stației de compostare Aninoasa în anul 2027 și tratarea deșeurilor verzi din întreg județul pe o nouă platformă de compostare, comună cu cea de compostare a digestatului din biodeșeuri colectate separat.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

În alegerea opțiunii optime pentru județul Dâmbovița sunt luate în seamă următoarele aspecte:

- capacitatea totală proiectată și autorizată de compostare este de 5.000 tone/an (stația de compostare Aninoasa), însă stația funcționează deficitar;
- pentru atingerea țintelor de reciclare și de reducere de la depozitare a deșeurilor, ca și pentru îndeplinirea obligațiilor legale, este necesară implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe; de asemenea, este nevoie ca rata de capturare a deșeurilor verzi din parcuri și grădini să crească (prin aplicarea colectării separate a acestora la nivelul întregului mediu urban);
- în contextul anterior menționat, ratele de capturare a biodeșeurilor cresc în perioada 2027 – 2035, în corelație cu țintele de reciclare;
- ca urmare, pe perioada de planificare este necesar a se asigura capacități de tratare pentru următoarele cantități de biodeșeuri colectate separat de la populație, agenți economici, instituții și din piețe:
 - în 2027: cca 38.000 t;
 - în 2030: cca 38.000 t;
 - în 2035: cca 40.000 t;

La aceste cantități se adaugă și cca 2.000 de tone de deșeuri provenite din parcuri și grădini publice;
- conform studiului privind potențialul de colectare separată și de compostare a biodeșeurilor, global circa 53% din populație și-a exprimat o disponibilitate ridicată de a compostă individual biodeșeurile generate în gospodărie;
- instalațiile de digestie anaerobă prezintă o flexibilitate mai mare în ceea ce privește tipul și cantitatea de biodeșeuri tratate decât instalațiile de tratare aerobă.

Astfel, soluția tehnică propusă pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat din județul Dâmbovița este:

- realizarea unei instalații de digestie anaerobă (denumită în continuare ITDCS-DA) care să asigure tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe colectate separat din întreg județul. Pentru asigurarea unui material valorificabil, instalația va conține o platformă de compostare a digestatului (denumită ITDCS-CD);

- tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini pe platforma de compostare a digestatului (ITDCS-CD), pe o suprafață distinctă. Odată cu punerea în funcțiune a acestei platforme, SC Aninoasa își va sista activitatea de compostare.

Biodeșeurile generate în gospodăriile rurale din zona 1 NORD vor fi compostate individual.

Informații suplimentare privind noua investiție, precum și parametrii de proiectare sunt prezentați în secțiunea 8.7.

7.1.5 Tratarea deșeurilor municipale reziduale

Situația de bază

În prezent, în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor colectate în amestec înaintea depozitării.

Obiective

Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare.

Opțiuni tehnice de tratare a deșeurilor reziduale

Pentru respectarea cerințelor legale, exceptând deșeurile reciclabile, biodeșeurile colectate separat și deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile care necesită o pretratare înaintea depozitării sunt reprezentate de:

- Deșeuri reziduale colectate în amestec;
- Deșeurile stradale;
- Deșeurile reziduale provenite din parcuri și grădini;
- Reziduurile de la stațiile de sortare, compostare și de la tratarea biologică.

Evoluția estimată a acestora (conform figurii de mai jos, în ipotezele alternativei 1) urmează un trend descrescător în perioada de planificare, datorită optimizării proceselor de tratare (mecanică, tratare biologică), ceea ce va conduce la rate de capturare mai mari pentru deșeurile reciclabile și biodeșeuri.

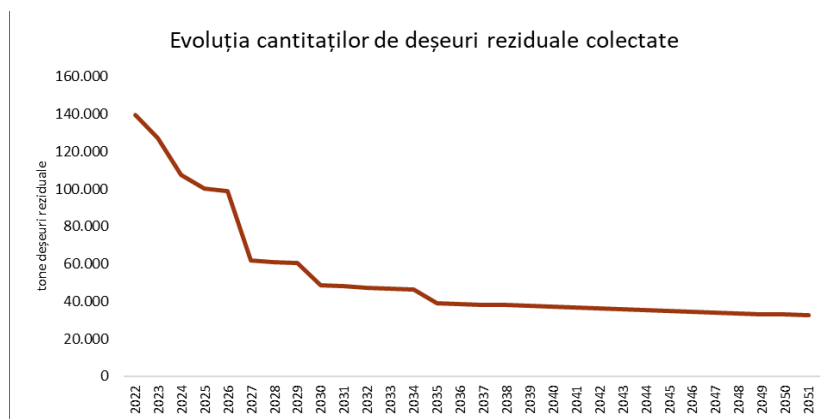


Figura 7-4: Estimarea cantităților de deșeuri reziduale ce necesită tratare înaintea depozitării

Conform analizei realizată în PJGD DB, opțiunile de tratare a deșeurilor reziduale sunt orientate către soluții de tratare biologică precedate de o pretratare mecanică.

Metodele de **tratare biologică** a deșeurilor reziduale aplicabile pe scară largă în momentul actual sunt:

- Descompunerea aerobă (compostarea);
- Descompunerea anaerobă;
- Bio-uscarea.

Pentru ca procesul global de tratare a deșeurilor să fie eficient și pentru ca procesele biologice să producă materiale valorificabile (compost, digestat, SRF), astfel încât deșeurile să fie îndepărtate de la depozitare, este imperioasă tratarea mecanică a deșeurilor reziduale înainte de introducerea în instalația biologică. În funcție de soluția de aleasă, anumite procedee de tratare prevăd inclusiv o post-tratare mecanică a deșeurilor supuse tratării biologice, astfel încât să fie îndepărtate impuritățile care scad calitatea produsului final.

Astfel, procesul complex mecanic și biologic poate fi reprezentat conform schemei din figura de mai jos.

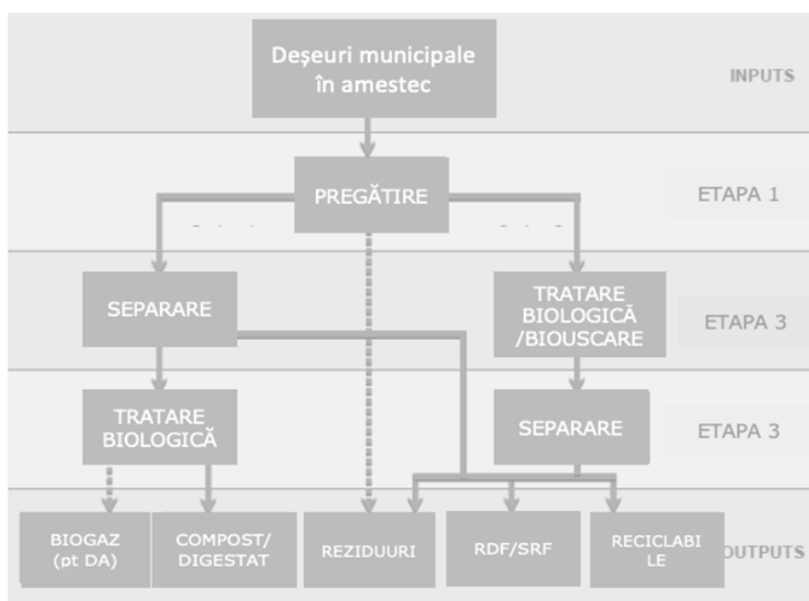


Figura 7-5: Opțiuni potențiale pentru tratarea deșeurilor reziduale

Pre-tratarea (pregătirea deșeurilor)

Este necesar ca deșeurile municipale în amestec să fie pre-tratate înaintea operațiunilor ulterioare. Pre-tratarea deșeurilor sau pregătirea inițială a acestora poate lua forma unei simple îndepărtări a deșeurilor voluminoase care ar putea cauza probleme cu echipamentul de prelucrare din aval.

Pot fi utilizate de asemenea tehnici suplimentare de pre-tratare deșeurilor care urmăresc pregătirea materialelor pentru etapele ulterioare de separare cum ar fi desfacerea sacilor de deșeuri, eliberând astfel materialele din interior, mărunțirea și omogenizarea deșeurilor în dimensiuni de particule mai mici, potrivite pentru o varietate de procese de separare sau pentru tratarea biologică ulterioară.

Sortarea deșeurilor

Un aspect comun al multor instalații utilizate pentru tratarea deșeurilor municipale îl reprezintă sortarea deșeurilor mixte în diferite fracții folosind mijloace mecanice.

Sortarea deșeurilor are ca obiectiv să separe diferite materiale adecvate pentru diferite utilizări finale. Utilizările finale potențiale includ reciclarea materialelor, tratarea biologică, recuperarea energiei prin producerea de RDF / biomasă și eliminarea finală. Se pot folosi o varietate de tehnici diferite, iar majoritatea instalațiilor utilizează o combinație de mai multe tehnici.

Tehnologiile de separare exploatează diferite proprietăți ale diferitelor materiale din deșeuri. Aceste proprietăți includ dimensiunea și forma diferitelor obiecte, densitatea, greutatea, magnetismul și conductivitatea electrică.

Opțiunile mecanice au fost prezentate pe larg în secțiunea 7.1.3.

Tratarea biologică

Prin aplicarea compostării, materialele organice sunt procesate de microorganisme aerobe. Microorganismele descompun compușii organici în dioxid de carbon și un produs final solid stabilizat (compost). Durata tratării biologice, poate fi optimizată în vederea atingerii țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate și în funcție de măsurile luate pentru reducerea cantității de deșeuri biodegradabile (de exemplu compostarea deșeurilor, separarea la sursă a biodeșeurilor) precum și a conținutului organic aferent fracției de mărime mai mică rămasă în instalație. În ciuda acestei durate, o perioadă de 6 la 12 săptămâni este o perioadă realistă în funcție de ce parametri privind depozitarea trebuie atinși. Compostul rezultat din tratarea mecano-biologică a deșeurilor mixte este de calitate slabă.

Descompunerea anaerobă asigură procesarea materialelor organice biodegradabile pentru a produce biogaz (în special metan) și un produs final solid stabilizat. Biogazul poate fi utilizat, după curățare, pentru a genera electricitate și agent termic. Unele sisteme includ și descompunerea anaerobă și compostarea. Acest lucru poate avea forma unei etape complete de descompunere anaerobă urmată de maturarea (compostarea) digestatului. Alternativ, se poate implementa o fază de descompunere anaerobă parțială, folosind apa care se prelinge printre deșeuri, fază care va descompune carbohidrații disponibili, iar materialele rămase vor fi trimise la o instalație de compostare.

În cazul bio-uscării, deșeurile rezultate din tratarea mecanică (deșeuri cu dimensiuni mai mici de 80 până la 100 mm) trec printr-o perioadă de încălzire rapidă prin intermediul acțiunii microorganismelor aerobe. În timpul acestei etape de compostare parțială, căldura generată de microorganisme usucă deșeurile cu rapiditate. Uscarea permite ca părțile mai mici să nu se mai lipească de fracțiile separate permițând astfel separarea unui material mai curat. Aceste sisteme sunt configurate să producă un

combustibil obținut din deșeuri, în cadrul căruia materialele uscate și ușoare pot fi transportate ulterior în condiții avantajoase.

Prin procesarea deșeurilor biodegradabile, prin descompunere anaerobă sau cu tehnici de compostare, se contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a efectului lor privind încălzirea globală.

În tabelul de mai jos sunt prezentate și comparate principalele tipuri de tratări biologice, considerate ca fiind relevante pentru județul Dâmbovița.

Tabel 7-7: Opțiuni instalații de tratare a deșeurilor reziduale

Opțiuni	Tip instalație
I	Instalație cu biostabilizare aerobă - constă în extracția materialelor reciclabile, separarea unei fracții cu putere calorifică mare care este valorificată energetic și tratarea aerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată
II	Instalație cu biostabilizare anaerobă - constă în extracția materialelor reciclabile și separarea unei fracții cu putere calorifică mare care este valorificată energetic și tratarea anaerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată
III	Instalație de tratare aerobă cu bioușcare - constă în producerea unei fracții cu putere calorifică mare (SRF – solid recovered fuel) ca urmare a unei tratări aerobe intensive și de scurtă durată a deșeurilor reziduale. Tratarea are ca scop scăderea conținutului de umiditate. Materialul rezultat are putere calorifică mare putând fi valorificat energetic prin coccinerare la fabricile de ciment sau la alte instalații de cogenerare.

Sursa: PJGD DB

Tabelul de mai jos prezintă o comparație a opțiunilor privind tratare a deșeurilor reziduale prin metode biologice combinate cu procedee mecanice.

Tabel 7-8: Compararea opțiunilor privind tratarea mecano-biologică

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu bioușcare
Atingerea țintelor privind tratarea deșeurilor			
Reducerea cantității de deșeuri (reziduuri) ce urmează a fi depozitate	Reducerea unei cantități medii de deșeuri Conform PNGD ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri Conform PNGD ponderea reziduurilor totale rezultate

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu bioușcare
	În vederea depozitării este de 65%. Această opțiune NU asigură îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	În vederea depozitării este de 20-30%. Această opțiune ar putea asigura îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	de la instalația cu biostabilizare în vederea depozitării este de 25%. Această opțiune, în combinație cu alte operații de tratare, ar putea asigura îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate	Reducerea unei cantități medii de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Conform PNGD rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 80%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.	Reducerea unei cantități medii de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.	Reducerea unei cantități maxime de deșeuri biodegradabile de la depozitare. Conform PNGD rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 85%. Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă.
Rata de captare a deșeurilor reciclabile din deșeurile	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare care să asigure extragerea	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare care să asigure extragerea	Linia mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu bioușcare
municipale în amestec tratate în instalație	unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte.	unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte.	care să asigure extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile mixte. Însă pentru obține un SRF de calitate nu se recomandă extragerea fracțiilor combustibile de hârtie/carton și plastic din deșeuri. Astfel rata de reciclare este mai mică în cazul acestei opțiuni.
Aspecte tehnice			
Tipuri de deșeuri care pot fi tratate în instalație	Deșeuri municipale mixte (în amestec). Biodeșeuri din parcuri și grădini (tratate exclusiv în linia biologică a instalației) în vederea producerii unui compost de calitate.	Deșeuri municipale mixte (în amestec). Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat (tratate exclusiv în linia biologică a instalației – digestie anaerobă) în vederea producerii unui compost de calitate. Biodeșeuri din parcuri și grădini (tratate exclusiv în linia biologică a instalației – material de textură pentru stabilizarea finală a digestatului).	Deșeuri municipale mixte (în amestec).

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu bioușcare
Produse	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5-10% din total intrări în instalație. RDF (circa 15% din total intrări în instalație). Compost de calitate (exclusiv în cazul tratării deșeurilor din parcuri și grădini).	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5-10% din total intrări în instalație. RDF (circa 15% din total intrări în instalație). Digestat de calitate (exclusiv în cazul tratării biodeșeurilor colectate separat). Biogaz (care poate fi valorificat sub formă de energie electrică/termică).	Deșeuri reciclabile (din sortarea deșeurilor municipale mixte) – 5% din total intrări în instalație. SRF (circa 45% din total intrări în instalație conform PNGD).
Existența instalațiilor pentru valorificarea energetică a RDF/SRF	Nu este necesară	Este necesară valorificarea energetică a RDF	Este necesară valorificarea energetică a SRF
Experiența internațională/sensitivitate instalației	La nivel internațional există numeroase instalații de acest tip.	Procesul anaerob este mai sensibil decât cel aerob. La nivel internațional experiența utilizării unor astfel de instalații este mai redusă însă este de așteptat ca numărul acestora să crească ca urmare a implementării prevederilor Pachetului Economiei Circulare.	La nivel internațional există numeroase instalații de acest tip.

Criterii	Instalație Tip I cu biostabilizare aerobă	Instalație Tip II cu digestie anaerobă	Instalație Tip III cu bioușcare
Aspecte de mediu și schimbări climatice			
Bilanț energetic	Este posibilă producția netă de energie în funcție de parametri deșeurilor la intrare și tehnologia de tratare utilizată	Producție ridicată de energie.	Producție maximă de energie.
Emisii de gaz de depozit	Producere de gaz de depozit pe termen lung care depinde de durata tratării biologice și de cantitatea depozitată.	Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse, dacă va fi depozitat numai materialul inert	Emisiile de metan pe termen lung semnificativ reduse, dacă va fi depozitat numai materialul inert și deșeurile biodegradabile vor fi incluse în fracția RDF
Costuri de investiție și de operare			
Costuri de operare	Costuri minime în comparație cu opțiunile 2 și 3.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (similare cu opțiunea 2). Operarea instalației presupune un personal calificat și mai mare comparativ cu alternativa 1.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (similare cu opțiunea 2). Operarea instalației presupune un personal calificat și mai mare comparativ cu alternativa 1.
Costuri de investiții	Costuri minime în comparație cu opțiunile 2 și 3.	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (puțin mai ridicate în comparație cu opțiunea 3).	Costuri mari în comparație cu Opțiunea 1 (puțin mai mici în comparație cu opțiunea 2).

Sursa: PJGD DB

Opțiunea 1 - instalația cu biostabilizare aerobă nu asigură îndeplinirea obiectivului privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate, prin urmare este exclusă din analiză.

Opțiunea 2 - instalația cu digestie anaerobă are ca principal avantaj că nu necesită preluarea deșeurilor tratate de către o altă entitate, asigurând astfel atingerea obiectivului privind reducerea la depozitare a deșeurilor municipale. Gazele rezultate din fermentare se valorifică prin injectarea în rețeaua națională ori prin producerea de energie iar digestatul obținut se depozitează. Un alt avantaj major îl reprezintă faptul că oferă o flexibilitate în ceea ce privește tipul deșeurilor tratate. Astfel, în linia biologică a instalației pot fi tratate inclusiv biodeșeurile menajere, similare și din piețe colectate separat (într-o linie distinctă) ceea ce duce pe de o parte la compensarea variațiilor mari de cantități de deșeuri în amestec tratate în stație ca urmare a creșterii ratelor de reciclare pe perioada de planificare iar pe de altă parte nu ar mai necesita realizarea unei alte instalații pentru tratarea biodeșeurilor.

Opțiunea 3 - instalația cu bioușcare are ca principal avantaj durată procesului de tratare a deșeurilor reziduale mai redusă (implicit o capacitate de tratare a unei singure instalații mai mare față de digestia anaerobă) iar SRF obținut poate fi co-incinerat la fabricile de ciment fără a necesita altă tratare. Însă comportă un risc de piață crescut în cazul în care fabricile de ciment, din diverse motive, refuză preluarea SRF, acesta ajungând astfel la depozitare, ducând astfel la neatingerea obiectivului de reducere a deșeurilor depozitate la 10% până în 2035.

Ambele opțiuni de tratare a deșeurilor reziduale vor fi luate în considerare la stabilirea alternativelor analizate.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Conform celor prezentate anterior, pentru tratarea deșeurilor reziduale colectate în județul Dâmbovița este propusă:

- realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor (ITDCS) care conține:
 - o instalație (linie) mecanică de tratare prin sortare a deșeurilor reziduale colectate în amestec (denumită în continuare ITDCS- LA) ȘI
 - o instalație biologică de tratare a deșeurilor.

Tipul de instalație biologică va fi determinat conform analizei detaliate de alternative pentru SMID (secțiunea 7.2), luându-se în calcul:

- **Alternativa 1** – instalație biologică cu digestie anaerobă;
- **Alternativa 2** – instalație biologică cu bioușcare.

7.1.6 Depozitarea deșeurilor

Situația de bază

În prezent, în județul Dâmbovița depozitarea deșeurilor este realizată în două depozite – Titu și Aninoasa – construite pentru a deservi partea de sud, respectiv de nord a județului. La începutul anului 2022, capacitatea disponibilă a celei nr. 2 a depozitului Titu este de cca. 175.500 m³, iar cea a celei nr. 2 a depozitului Aninoasa de aproximativ 57.850 m³.

Conform estimărilor privind generarea și colectarea deșeurilor municipale destinate depozitării, capacitatea depozitului Aninoasa urmează a fi epuizată în anul 2022, iar cea a depozitului Titu la începutul anului 2024 (considerând că odată cu umplerea depozitului Aninoasa, deșeurile generate în județ vor fi eliminate la Titu).

Obiective

Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate.

Opțiuni tehnice de depozitare a deșeurilor

Întrucât depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate, o soluție tehnică privind tipul de depozit va fi analizată într-un proiect specific.

Opțiunea tehnică propusă pentru depozitarea deșeurilor în județul Dâmbovița

Chiar dacă depozitele de deșeuri nu fac obiectul proiectului dezvoltat prin prezentul studiu de fezabilitate, pentru ca Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor să fie funcțional este imperioasă identificarea unei soluții privind depozitarea deșeurilor începând cu anul de la care activitatea celulelor depozitelor de la Titu și Aninoasa își sistează activitatea (apreciat 2024).

De altfel, potrivit art. 32 al Ordonanței nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, *"în situația în care depozitul în operare atinge pragul de 75% din capacitatea proiectată, autoritățile administrației publice locale au obligația de a lua măsuri pentru deschiderea unui depozit de deșeuri municipale"*.

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

Conform estimărilor, în funcție de alternativa "cu proiect" aleasă, va fi necesară eliminarea prin depozitare a cca 650.000- 700.000 tone de deșeuri în perioada 2024-2051. Astfel, volumul noului depozit de la Titu va fi suficient pentru asigurarea necesarului de depozitare până în perioada 2043-2047 (în funcție de soluția de tratare biologică a deșeurilor), urmând ca ulterior să fie necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.

Întrucât realizarea depozitelor de deșeuri nu face obiectul prezentului proiect, subiectul va fi tratat printr-un proiect specific, cu o finanțare dedicată.

7.1.7 Centre pentru colectarea și stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri

Situația de bază

Conform noului contract de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021), operatorul de salubritate a amenajat două centre de stocare temporară pentru gestionarea (stocare și prelucrare în vederea valorificării și/sau eliminării) fluxurilor speciale de deșeuri respectiv: deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase și deșeuri din construcții și demolări.

Unul din cele două centre de stocare temporară este situat la Aninoasa 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. Capacitatea fiecărui centru este de cca 1.500 tone/an.

Centrele de stocare temporară sunt destinate atât uzului operatorului de salubritate cât și aportului voluntar de către populație a fluxurilor acceptate.

Conform PJGD DB, este propusă realizarea unui centru suplimentar de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri la Șotânga.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, 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 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 (moloș** – container deschis, capacitate de 16 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și vor fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Opțiuni tehnice privind centrele pentru colectarea și stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri

Nu este necesară o analiză de opțiuni pentru realizarea centrelor de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri.

Opțiunea tehnică propusă pentru județul Dâmbovița

Se recomandă exploatarea centrelor de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri așa cum sunt definite prin contractul de delegare a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021). De asemenea se recomandă păstrarea acestora deschise populației și acceptarea direct de la aceasta a fluxurilor speciale de deșeuri pentru care au fost concepute.

Suplimentar, centrele de colectare prin aport voluntar (CAV) realizate prin finanțare PNRR, vor deservi populația arondată care va putea preda cu titlu gratuit deșeurile acceptate în CAV. Această practică se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform cadenței proiectelor finanțate prin PNRR.

O imagine a prezenței acestor CAV-urice urmează a fi realizate prin PNRR este redată în figura 7-1.

Întrucât nu toate UAT-urile din județ dispun de posibilitatea de predare, cu titlu gratuit, a deșeurilor care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare este propusă realizarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care va veni în sprijinul populației prin preluarea, cu titlu gratuit, a deșeurilor voluminoase și textile aduse la poartă. Întrucât CAV-urile nu sunt finanțate prin PDD, investiția în construirea și dotarea acestui centru va reveni viitorului operator și va fi recuperată de acesta prin tarif.

7.2 Analiza alternativelor pentru sistemul de management integrat al deșeurilor

7.2.1 Metodologia pentru stabilirea alternativelor privind SMID

Alternativelor pentru crearea sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița au fost definite ținând cont de infrastructura existentă, de modul actual de gestionare a deșeurilor în județ și de prevederile contractului de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021), de obiectivele și țintele stabilite și de prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor Dâmbovița pentru perioada 2020 – 2025.

După cum este menționat și în PJGD Dambovita, în concordanță cu PNGD și cu punerea în funcțiune a investițiilor realizate prin prezentul studiu de fezabilitate, unele **obiective și ținte** reprezintă criterii **pentru stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale**, și anume:

- Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri – 2 etape:
 - Etapa I - compostare individuală - termen decembrie 2023,
 - Etapa II – colectare separată a biodeșeurilor - termen 2027 odată cu punerea integrală în operare a noilor instalații prevăzute de prezentul studiu;
- Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare:
 - la 50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2027 (primul an de funcționare completă a instalațiilor propuse prin proiect, etapa II a proiectului);
 - la 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2030 (etapa II a proiectului);
 - la 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – 2035 (etapa II a proiectului);
- Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 –
 - obiectiv intermediar etapa I – 65%, termen etapa I - 2024 (odată cu aplicarea compostării individuale);
 - obiectiv etapa II – 35%, termen etapa II - 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect);
- Depozitarea deșeurilor este permisă numai dacă deșeurile sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic – termen 2027 (primul an de funcționare integrală a SMID conținând noile instalații prevăzute prin prezentul proiect)
- Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate la:
 - 25% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2035 (etapa II a proiectului);
 - 10% din totalul deșeurilor municipale generate – termen 2040 (etapa II a proiectului).

Termenele prevăzute în PJGD DB și PNGD pentru atingerea diverselor obiective și ținte anterioare anului 2022 au fost actualizate pentru județul Dâmbovița astfel încât să fie în concordanță cu situația de la momentul elaborării studiului de fezabilitate, cu noile cerințe legale specifice (de exemplu aplicarea sistemului SGR), cu rezultatele studiului de estimare a potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și cu datele prevăzute pentru punerea în funcțiune a noilor instalații. De asemenea, termenele pentru îndeplinirea obiectivelor de reciclare și reducere de la depozitare au luat în calcul posibilele amânări solicitate de Autoritatea administrației publice centrale pentru protecția mediului, conform art.18, alin. 3 din OUG 92/2021 și a art. 9 , alin. 3 din Ordonanța nr. 2/2021.

Prevederile PLANULUI JUDEȚEAN DE GESTIONARE A DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor pentru județul Dâmbovița pentru perioada 2020-2025 stabilește, urmând liniile directe din PNGD, un plan de măsuri pentru gestionarea deșeurilor municipale. Astfel sunt propuse următoarele:

- Menținerea sistemului de colectare a deșeurilor menajere în amestec, prin aport voluntar în zonele de blocuri din mediul rural și "din poartă în poartă" pentru zonele de case din mediul urban și rural;
- Aplicarea instrumentului "plătește pentru cât arunci" în cazul deșeurilor menajere reziduale;
- Îmbunătățirea sistemului de colectare și transport a deșeurilor menajere reciclabile, astfel încât să fie atinse rate de capturare de 70% în anul 2022, 75% în anul 2025 și de 85% începând cu anul 2030. Pentru aceasta, sistemul de colectare definit este:
 - în mediul urban:
 - în zonele de blocuri: colectare prin aport voluntar în puncte de colectare stradale dotate cu recipiente albastre pentru hârtie/carton, galbene pentru plastic/metal și verzi pentru sticlă;
 - în zonele de case individuale: colectare din poartă în poartă pentru deșeurile de hârtie/carton și pentru deșeurile de plastic/metal și colectare prin aport voluntar în puncte de colectare stradale pentru sticlă;
 - în mediul rural:
 - introducerea sistemului de colectare "din poartă în poartă" pentru deșeuri de hârtie/carton și plastic/metal
 - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare predefinite pentru deșeuri de sticlă.
 - Din anul 2025 este necesară implementarea progresivă a sistemului de colectare din poartă în poartă în zona blocurilor, acolo unde spațiul o permite.
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor:
 - în mediul urban:
 - în zonele de blocuri: colectare separată susținută de campanii de conștientizare și de aplicarea instrumentului "plătește pentru cât arunci" ;
 - în zonele de case individuale: colectare din poartă în poartă în saci/pubele;
 - în mediul rural:
 - introducerea sistemului de colectare "din poartă în poartă" în saci/pubele pentru localitățile rurale din partea de sud a județului;
 - introducerea sistemului de compostare individuală în partea de nord a județului (zona muntoasă, cu agricultură mult mai puțin dezvoltată comparativ cu restul județului).

- Colectarea separată a deșeurilor similare și din piețe pe 4 fracții (până la punerea în funcțiune a unei instalații de tratare biologică) și 5 fracții (odată cu punere în funcțiune a noii instalații de tratare biologică):
 - deșeuri din plastic și metal;
 - deșeuri din hârtie și carton;
 - deșeuri din sticlă;
 - deșeuri reziduale;
 - deșeuri biodegradabile (odată cu punerea în funcțiune a instalației de tratare biologică).
- Optimizarea sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini astfel să se asigure o rată de capturare de 100% până în anul 2024, responsabilitatea fiind atribuită APL; deșeurile astfel colectate sunt transportate direct la stația de compostare;
- Realizarea unei stații de transfer ce deservește partea de nord a județului, destinată deșeurilor reziduale și a biodeșeurilor colectate separat;
- Modernizarea stației de sortare Aninoasa și realizarea de capacități suplimentare de sortare de circa 19.500 t/an (cantitate medie anuală, fără deșeurile de sticlă) pentru deșeuri reciclabile colectate separat;
- Modernizarea stației de compostare de la Aninoasa existente;
- Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri și realizarea unui centru de colectare și stocare temporară a acestora în incinta stației de transfer de urmează a fi realizată;
- Construirea și punerea în funcțiune a unei instalații de tratare a deșeurilor municipale colectate în amestec și a biodeșeurilor colectate separat care să conțină:
 - O linie mecanică cu capacitate de 40.000 tone/an, cu funcționare în 2 schimburi în prima perioadă;
 - O linie biologică de tratare prin digestie anaerobă cu capacitate de 65.000 tone/an;
- Realizarea unui nou depozit de deșeuri care să deservească întreg județul, cu o durată de viață de minim 20 de ani și cu o primă celulă cu capacitate de cca 130.000 m³.

În continuare sunt detaliate pentru fiecare obiectiv și țintă menționate la începutul paragrafului, situația existentă, măsurile propuse prin PJGD DB pentru îndeplinirea obiectivului și măsurile/alternativele propuse prin prezentul studiu de fezabilitate pentru județul Dâmbovița.

Obiectiv: Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
Situația de bază	• În anul 2021 rata de reciclare a deșeurilor municipale generate în județul Dâmbovița a fost de 8% (raportat la cantitatea de deșeuri reciclabile generate) respectiv de 3% (raportat la cantitatea totală de deșeuri municipale generată); • Deșeurile reciclabile încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021. Pentru anul

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	2023 este așteptată atingerea unei rate de capturare a deșeurilor reciclabile de 50%; • Colectarea separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe nu este implementată în județ și nici nu este planificată a se realiza conform contractului de colectare și transport (C.C. nr. 4/90/2021); • Deșeurile voluminoase încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021, cu un indicator de performanță de 90%; • Deșeurile menajere periculoase încep să fie colectate separat din întreg județul (urban și rural) conform contractului nr. 4/90/2021, cu un indicator de performanță de 90%; • Colectarea separată a deșeurilor textile nu este implementată și nici nu este planificată a se realiza conform contractului de colectare și transport nr 4/90/2021; • Colectarea separată a biodeșeurilor din parcuri și grădini și tratarea acestora pentru obținere de compost se realizează doar în Municipiul Târgoviște; • Stația de compostare Aninoasa care prelucrează în prezent deșeuri din parcuri și grădini colectate în Târgoviște funcționează cu un randament scăzut și costuri de operare mari; • Capacitatea propriu zisă de sortare a deșeurilor reciclabile este inferioară estimărilor privind colectarea separată a acestora; • Operatorul de salubritate a organizat două centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri la Titu și Aninoasa. • Conform contractului 4/90/2021, începe aplicarea instrumentului "plătește pentru cât arunci" pentru deșeuri reziduale. • În anul 2023 au fost depuse și selectate proiecte de realizare, cu finanțare PNNR, a: ○ 139 de insule ecologice digitalizate în 3 orașe (Târgoviște - 100 insule, Moreni - 25 de insule, Găești - 14 insule). Termen de finalizare prevăzut: 31.12. 2024; ○ 14 CAV-uri în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Termen de finalizare prevăzut: 30.09.2024;
Măsurile PJDG DB	• Atingerea țintei de reciclare din anul 2020 odată cu atribuirea contractului de colectare și transport (CC nr 4/90/2021) care prevede extinderea și modernizarea sistemului de colectare separată la nivelul întregului județ; • Optimizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile pentru atingerea Țintelor de reciclare din anii 2025, 2030 și 2035;

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	- Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe în paralel cu realizarea de capacități pentru tratarea acestora, pentru atingerea țintelor de reciclare din anii 2025, 2030 și 2035; - Extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din parcuri și grădini la nivelul tuturor localităților urbane din județ din anul 2022; - Introducerea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase și menajere periculoase din anul 2022; - Modernizarea stației de sortare Aninoasa și realizarea unei noi stații de sortare; - Amenajarea unui centru de colectare prin aport voluntar a fluxurilor speciale de deșeuri în incinta stației de transfer; - Tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini în stația de compostare existentă la Aninoasa. - Modernizarea stației de compostare Aninoasa; - Realizarea unei instalații de digestie anaerobă care să asigure preluarea progresivă a întregii cantități de biodeșeuri colectate separat pe perioada de planificare.
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Măsurile propuse prin PJGB DB sunt menținute, cu decalarea anumitor termene (conform excluderilor din OUG 92/2021 și Ordonanței nr. 2/2021 și a cadenței de implementare a proiectului, aplicarea propusă a acestora fiind: - Extinderea și modernizarea sistemului de colectare separată la nivelul întregului județ (conform prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021), luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; - Colectarea separată a deșeurilor voluminoase conform mențiunilor CC nr. 4/90/2021, luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; - Colectarea separată a deșeurilor periculoase conform mențiunilor CC nr. 4/90/2021, luând în considerare și investițiile ce urmează a fi finanțate prin PNRR; - Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere: - Colectare separată din poartă în poartă în zona caselor din mediul urban; - Colectare separată prin aport voluntar în cazul blocurilor din mediul urban; - Colectare separată din poartă în poartă în zona caselor din mediul rural, zona 2 Sud; - Compostare individuală a biodeșeurilor în gospodăriile din zona 1 Nord rural;

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	• Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor din piețe la nivelul întregului județ; • Introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor similare provenite de la agenți economici și instituții cu obiect de activitate alimentația publică, în aceleași zone în care este aplicabil sistemul de colectare separată pentru populație; • Extinderea sistemului de colectare a biodeșeurilor din parcuri și grădini la nivelul tuturor localităților urbane din județ din anul 2022; • Implementarea sistemului de colectare separată, prin aport voluntar, a deșeurilor textile generate în întreg județul (urban și rural), începând cu anul 2027; • Aplicarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci" în cazul deșeurilor reziduale; • Construirea unei instalații de tratare mecanică semi-automată a deșeurilor, cu două linii – una destinată tratării deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (ITDCS-LR) și una dedicată tratării mecanice a deșeurilor reziduale colectate din întreg județul (ITDCS-LA); • Realizarea unei instalații de tratare biologică (denumită în continuare ITDCS-DA) care să asigure tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe colectate separat din întreg județul. Alternativele analizate sunt tratarea prin digestie anaerobă și tratarea prin bioușcare. Instalația va dispune de un centru de transfer a reziduurilor de la instalațiile de tratare mecanică și biologică către depozitul de deșeuri, care va îndeplini totodată și funcția de centru de colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga); • (măsură temporară) Funcționare la capacitate reală a stației de sortare Aninoasa (1.200 t/an), până în 2027 și sortarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Diferența dintre cantitățile colectate și capacitatea stației va fi tratată la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 stația de sortare Aninoasa își va sista activitatea, deșeurile reciclabile colectate separat urmând a fi tratate la noua instalație ITDCS propusă prin proiect; • Sistarea activității stației de compostare Aninoasa din anul 2027 și tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma de compostare a noii instalații ITDCS propuse prin proiect; Suplimentar, Serviciul de Salubritate al Județului Dâmbovița va cuprinde 139 de insule ecologice digitalizate și 14 CAV-uri, investiții care urmează a fi realizate cu finanțare PNRR. Față de mențiunile referitoare la colectarea separată a deșeurilor, suplimentar, populația arondată poate preda gratuit, prin aport voluntar, către CAV-uri, deșeuri care nu se pot colecta separat prin sistemul door- to -door.

Termen	2023, 2025, 2027, 2030 și 2035
	De asemenea, la nivelul întregului județ se vor aplica și măsurile naționale de colectare a ambalajelor reciclabile, conform proiectului de act normativ privind sistemul garanție-returnare (SGR). Ratele de capturare diferă în funcție de sistemul propus în cazul alternativei 0 (prin care nu se fac investiții) față de alternativele 1 și 2. Prin urmare, acestea vor fi detaliate pentru fiecare alternativă în secțiunile următoare. Note: Față de mențiunile globale ale PJGD DB, studiul de fezabilitate exclude realizarea unei stații de transfer (destinată inclusiv pentru biodeșeurile colectate din nordul județului) la Șotânga, datorită suprapunerii poziției acesteia cu noile instalații prevăzute în SF. De asemenea, conform analizei realizate în secțiunea 7.1.2, nu este justificată amplasarea unei stații de transfer în partea central sudică a județului. În privința operării stației de sortare Aninoasa, contrar PJGD DB și conform analizei realizate, a fost luată decizia de sistare a activității din anul 2027 și a tratării tuturor deșeurilor reciclabile la noua instalație propusă prin proiect. Referitor la operarea stației de compostare Aninoasa, contrar PJGD DB și conform analizei realizate, a fost luată decizia de sistare a activității din anul 2027 și a tratării tuturor deșeurilor colectate din parcuri și grădini la noua instalație propusă prin proiect.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Depozitarea deșeurilor numai dacă sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic (Ordonanța nr. 2/2021)

Situația de bază	În anul 2021 rata de depozitare a deșeurilor municipale fără o tratare prealabilă a fost de 92%. În județ nu există instalații pentru pretratarea deșeurilor reziduale.
Măsuri PJGD DB	Asigurarea de capacități pentru pretratarea deșeurilor municipale înaintea depozitării. Pentru alegerea instalației pentru tratarea deșeurilor reziduale s-au analizat două opțiuni: • Alternativa 1: construirea unei instalații de tratare mecanică și a unei instalații de tratare biologică prin DA; • Alternativa 2: construirea unei instalații de tratare mecanică și a unei instalații de tratare biologică cu bioușcare. În urma analizei alternativelor a rezultat ca fiind optimă realizarea unei instalații cu următoarele caracteristici: • Linia mecanică cu o capacitate de 40.000 t/an; • Linia biologică cu digestie anaerobă cu o capacitate de 65.000 t/an.

Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Asigurarea de capacități pentru pretratarea deșeurilor municipale înainte de depozitarea. Pentru alegerea instalației pentru tratarea deșeurilor reziduale s-au analizat două alternative: • Alternativa 1: construirea unei instalații de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec și a unei instalații de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS); • Alternativa 2: construirea unei instalații de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec și a unei instalații de tratare biologică cu bioușcare, completată cu digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat (ITDCS).
--	---

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme

Situația de bază	În prezent întreaga cantitate de deșeuri municipale reziduale este depozitată la cele două depozite conforme de la Aninoasa și Titu. Capacitatea depozitelor este limitată, estimările indicând epuizarea spațiului de stocare în anul 2024.
Măsuri PJGD DB	Identificarea unui amplasament pentru realizarea unui nou depozit de deșeuri.
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate SMID	Depozitarea deșeurilor reziduale în depozitele conforme de la Titu și Aninoasa până la atingerea limitei acestora (estimată în anul 2024) Realizarea unui nou depozit pentru eliminarea deșeurilor nepericuloase la Titu, cu capacitate de 600.000 m³, pe terenul identificat de CJ, cu o finanțare specifică. Activitatea nu face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate. Conform estimărilor, în perioada 2024-2051 va fi necesară eliminarea în noul depozit Titu a unei cantități de cca. 650.000 - 700.000 tone de deșeuri (în funcție de soluția de tratare biologică aleasă), constând în reziduuri de la instalația biologică, digestat din deșeuri reziduale, o parte din deșeuri stradale, alte deșeuri. Suprafața alocată noului depozit Titu permite acumularea de volume de deșeuri pentru circa 20-23 de ani (în funcție de soluția de tratare biologică aleasă), ulterior urmând a fi create noi spații de depozitare.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 (Ordonanța nr. 2/2021)

Termen 2024, 2027	
Situația de bază	În anul 2021, cea mai mare parte a biodeșeurilor generate și colectate sunt depozitate (96%). Cu excepția stației de compostare nu există alte facilități care să permită tratarea și implicit reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile generate.
Măsuri PJGD DB	Nu sunt propuse măsuri specifice. Realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea acestui obiectiv

Termen	2024, 2027
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate	Nu sunt propuse măsuri suplimentare întrucât realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea obiectivului. Pentru anul 2024 este propus un obiectiv intermediar, de reducere de la depozitare a biodeșeurilor la 65% față de anul 1995, ca urmare implementării etapei I a proiectului.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Obiectiv: Reducerea de la depozitare a deșeurilor municipale generate

Termen	2035, 2040
Situația actuală	În anul 2021, 92% din cantitatea de deșeuri municipale colectate este depozitată. În 2022 crește cadența colectării separate a deșeurilor reciclabile, deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase care reduce cantitatea de deșeuri depozitate la 85% din totalul deșeurilor generate.
Măsuri PJGD DB	Realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea acestui obiectiv
Măsuri propuse prin studiul de fezabilitate	Nu sunt propuse măsuri suplimentare întrucât realizarea măsurilor prevăzute anterior asigură și îndeplinirea obiectivului de reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate.

Sursa: PJGD DB, mențiunile prezentului SF

Astfel, ținând cont de informațiile anterioare, pentru gestionarea deșeurilor în județul Dâmbovița s-au analizat 3 alternative, din care Alternativa 0 reprezintă evoluția stării actuale, fără a lua în considerare investițiile prevăzute prin proiect. În cazul Alternativelor 1 și 2 sistemele de colectare separată a deșeurilor sunt identice, diferind doar modalitatea de tratare:

- **Alternativa „zero”** (situația fără proiect) presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale, luând în calcul prevederile noului contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021) (conform celor prezentate în secțiunea 3.3 și a mențiunilor din secțiunea 7.1), precum și extinderea colectării separate a deșeurilor din parcuri și grădini (conform mențiunilor PJGD Dâmbovița). Stația de sortare Aninoasa va funcționa la capacitatea reală din 2022 (1.200 tone/an), în două schimburi, cu introducerea în stație exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat, iar surplusul de deșeuri reciclabile va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova). Stația de compostare va funcționa la capacitatea autorizată de 5.000 tone/an. Centrele de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri (Titu și Aninoasa) vor funcționa conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021. Deșeurile colectate în amestec vor fi eliminate în depozitele actuale de la Titu și Aninoasa, până la completarea capacității acestora și până la expirarea

contractului actual. Un nou depozit de deșeuri nepericuloase va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Noul depozit va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2028 inclusiv, ulterior fiind necesară amenajarea unei noi celule.

Deșeurile reciclabile vor intra sub incidența prevederilor naționale referitoare la SGR. Biodeșeurile nu se vor colecta separat, nu se va implementa practica de compostare a acestora în gospodărie, nu se va implementa colectarea separată a deșeurilor textile. Nu vor fi realizate insule ecologice digitalizate și CAV prin finanțare PNRR;

- **Alternativa 1**- presupune menținerea sistemului de colectare prevăzut prin CC nr. 4/90/2021, implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile, compostarea la sursă a biodeșeurilor generate în zona rurală Nord, extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, alternativa 1 propune realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) cu linii separate de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile și reziduale, inclusiv reziduurile de compostare (separare, sortare, pregătire pentru tratare biologică) și o linie de tratare biologică **prin digestie anaerobă**, completată cu compostarea digestatului valorificabil.

În instalația mecanică vor fi tratate, în procese distincte, toate deșeurile textile și toate deșeurile voluminoase colectate din județ. De asemenea, linia mecanică a ITDCS va fi unicul punct de pregătire al RDF în județul Dâmbovița.

În urma proceselor mecanice, vor rezulta deșeuri reciclabile, RDF, reziduuri și biodeșeuri ce vor fi introduse în instalația biologică cu digestie anaerobă.

Instalația biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă va prelucra:

- biodeșeurile colectate separat de la populație, biodeșeurile similare din zonele urbane și rural Sud și pe cele provenite din piețe;
- produsele rezultate din instalația de tratare mecanică a deșeurilor colectate în amestec (ITDCS-LA) și care nu pot fi valorificate material sau energetic.

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

În plus, alternativa 1 presupune tratarea prin compostare a deșeurilor din parcuri și grădini la noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

Pentru transportul reziduurilor și a digestatului către depozitul de deșeuri, dar și pentru recepționarea unor cantități reduse de deșeuri voluminoase/textile, la ITDCS va fi construit, prin finanțare asigurată de operator, a unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga).

Datorită ineficienței și gradului de uzură, stația de sortare și cea de compostare de la Aninoasa își vor sista activitatea, input-ul acestora urmând a fi preluat de noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința depozitării deșeurilor, în limitele capacității existente, eliminarea se va realiza la cele două depozite Titu și Aninoasa. Odată cu epuizarea volumului de stocare existent, un nou depozit va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Conform graficului de implementare a proiectului, depozitul Titu va fi finalizat și pus în funcțiune în anul 2024. Depozitul va asigura o capacitate de depozitare de 20 de ani, ulterior fiind necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.

Sistemul de colectare a deșeurilor va fi completat cu realizarea a 139 de insule ecologice digitalizate și cu 14 centre de colectare prin aport voluntar, care vor fi realizate prin finanțare PNRR.

- **Alternativa 2** - presupune menținerea sistemului de colectate prevăzut prin CC nr. 4/90/2021, implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile, compostarea la sursă a biodeșeurilor generate în zona rurală Nord, extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini. Pentru a răspunde necesităților de tratare înaintea depozitării, alternativa 2 propune realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) cu linii separate de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile și reziduale, inclusiv reziduurile de compostare (separare, sortare, pregătire pentru tratare biologică), o linie de tratare biologică **cu bioușcare** destinată deșeurilor colectate în amestec și o linie biologică cu **digestie anaerobă** pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat.

În instalația mecanică vor fi tratate, în procese distincte, toate deșeurile textile și toate deșeurile voluminoase colectate din județ.

În urma proceselor mecanice, vor rezulta deșeuri reciclabile (în cantități mai mici decât în cazul alternativei 1 deoarece sunt extrase doar deșeurile necombustibile și o parte din plastic), SRF, reziduuri și biodeșeuri din deșeuri reziduale ce vor fi introduse în instalația biologică cu bioușcare, dar și biodeșeuri colectate separat din care au fost eliminate impuritățile, ce vor fi introduse în instalația biologică cu digestie anaerobă.

Instalația biologică de tratare a deșeurilor cu bioușcare va prelucra:

- Deșeurile menajere, similare și din piețe colectate în amestec, deșeuri stradale, reziduurile de la deșeurile din parcuri și grădini, reziduuri și materiale combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor textile și voluminoase.

Instalația biologică de tratare a deșeurilor cu digestie anaerobă va prelucra:

- Biodeșeurile menajere colectate separat, biodeșeurile similare din zonele urbane și rural Sud și din piețe colectate separat.

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

De asemenea, similar alternativei 1, alternativa presupune tratarea prin compostare a deșeurilor din parcuri și grădini la noua instalație ITDCS

prevăzută prin proiect (pe o platforma dedicată compostării digestatului și a deșeurilor verzi).

Pentru transportul reziduurilor și a digestatului către depozitul de deșeuri, dar și pentru recepționarea unor cantități reduse de deșeuri voluminoase/textile, la ITDCS va fi construit, prin finanțare asigurată de operator, a unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga).

Datorită ineficienței și gradului de uzură, stația de sortare și cea de compostare de la Aninoasa își vor sista activitatea, input-ul acestora urmând a fi preluat de noua instalație ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința depozitării deșeurilor (la fel ca în cazul alternativei 1), în limitele capacității existente, eliminarea se va realiza la cele două depozite Titu și Aninoasa. Odată cu epuizarea volumului de stocare existent, un nou depozit va fi edificat, din fondurile CJ, tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Conform graficului de implementare a proiectului, depozitul Titu va fi finalizat și pus în funcțiune în anul 2024. Depozitul va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2047 ulterior fiind necesară crearea de capacități suplimentare de depozitare.

Sistemul de colectare a deșeurilor va fi completat cu realizarea a 139 de insule ecologice digitalizate și cu 14 centre de colectare prin aport voluntar, care vor fi realizate prin finanțare PNRR.

O sinteză a celor 3 alternative ce vor fi analizate este prezentată în tabelul următor:

Tabel 7-9: Descrierea alternativelor SMID Dâmbovița

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Colectare separată			
- Extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile, a deșeurilor din parcuri și grădini, a deșeurilor voluminoase - Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, a deșeurilor menajere	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN și RURAL: 50 % din 2024 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE: 70% din 2024 Rata capturare biodeșeuri menajere: 0%	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN și RURAL: 60% în 2024 70% în 2025 70% în 2027 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: 70% în 2024 70% în 2025 70% în 2027 85% din 2030 Rata capturare biodeșeuri	Rata capturare deșeuri reciclabile menajere URBAN și RURAL: 60% în 2024 70% în 2025 70% în 2027 85% din 2030 Rata capturare deșeuri reciclabile SIMILARE și PIETE: 70% în 2024 70% în 2025 70% în 2027 85% din 2030 Rata capturare biodeșeuri

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
periculoase și a celor textile	NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	menajere URBAN și RURAL: 0% în 2024 60% în 2027 (urban blocuri) 75% în 2027 (urban, rural case) 75% în 2030 85% din 2035	menajere URBAN și RURAL: 0% în 2024 60% în 2027 (urban blocuri) 75% în 2027 (urban, rural case) 75% în 2030 85% din 2035
	Rate de capturare biodeșeuri similare: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ COLECTAREA SEPARATĂ ÎNTRUCÂT NU EXISTĂ INSTALAȚII DE TRATARE	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: 0% în 2024 75% în 2027 85% din 2035	Rata capturare biodeșeuri SIMILARE și PIETE: 0% în 2024 75% în 2027 85% din 2035
	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024	Rată capturare biodeșeuri din parcuri și grădini: 100% din 2024
	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024	Rată capturare deșeuri voluminoase și menajere periculoase: 90% din 2024
	Rata de capturare deșeuri textile: 0% NU SE IMPLEMENTEAZĂ	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2027 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% din 2027	Rata de capturare deșeuri textile din mediul urban: 25% în 2027 35% în 2030 45% din 2035 Rata de capturare deșeuri textile din mediul rural: 20% din 2027

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Stații Transfer (ST)	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL	NEAPLICABIL
Stații sortare (SS)	SS Aninoasa Investiție existentă Este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat (conform PJGD DB). Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate.	SS Aninoasa Investiție existentă Ca măsură tranzitorie, până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru a SS Aninoasa de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>)	SS Aninoasa Investiție existentă Până în 2027 este necesară creșterea perioadei de lucru de la 1 la 2 schimburi, tratarea exclusiv a deșeurilor reciclabile colectate separat. Excesul de deșeuri reciclabile colectate va fi tratat la stații de sortare din județe învecinate. Din 2027 activitatea stației va fi sistată, iar deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate în ITDCS-LR (a se vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>)
Stații compostare (SC)	SC Aninoasa Investiție existentă	SC Aninoasa Investiție existentă Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se	SC Aninoasa Investiție existentă Din 2027 activitatea stației de compostare va fi sistată, iar deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la ITDCS-CD (a se

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>)	vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>)
Capacități suplimentare pentru tratare biodeșeuri	NEAPLICABIL	Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord Investiție nouă Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), în digestoare distincte (a se vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>)	Achiziționare de UCI pentru mediul rural, zona 1 Nord Investiție nouă Biodeșeurile colectate separat vor fi introduse în instalația de tratare biologică cu DA (ITDCS -DA), parte a ITDCS (a se vedea <u>Tratare deșeuri reziduale și reciclabile</u>))
Tratare deșeuri reziduale și reciclabile	NEAPLICABIL	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea : - mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); - biologică prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat și a celor	Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) pentru tratarea : - mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (linia ITDCS – LR) și a deșeurilor reziduale menajere, similare, piețe, parcuri și grădini, stradale, reziduuri de la SC din întreg județul (linia ITDCS – LA); - biologică cu biodeșeurilor municipale colectate în amestec din

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		colectate în amestec din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și digestatul rezidual vor fi transportate la depozit prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. Investiție nouă	întreg județul (ITDCS-BU); biologică cu digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat din întreg județul (ITDCS-DA), cu compostarea suplimentară a digestatului, dar și a deșeurilor din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Reziduurile și SRF vor fi transportate la depozit/instalații de coîncinerare prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga realizat prin finanțarea operatorului. Investiție nouă
Centre de stocare temporară	CAV Titu CAV Aninoasa Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)	CAV Titu CAV Aninoasa Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)	CAV Titu CAV Aninoasa Investiții existente (conform contract nr 4/90/2021)
Centre de colectare prin aport voluntar	14 CAV Investiție nouă (finanțare PNRR)	14 CAV Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR) Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV	14 CAV Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect (finanțare PNRR) Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV

Componentă SMID	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
		Șotânga (parte a ITDCS) Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS	Șotânga (parte a ITDCS) Investiție nouă realizată de operatorul ITDCS
Depozitare	Depozit Titu Depozit Aninoasa Investiții existente Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. Investiții noi neincluse în proiect	Depozit Titu Depozit Aninoasa Investiții existente Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect	Depozit Titu Depozit Aninoasa Investiții existente Este necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu. Investiție nouă fără a fi inclusă în proiect

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 7.2

7.2.2 Metodologia privind analiza alternativelor

Determinarea necesarului de investiții și capacitatea instalațiilor pe care îl presupune fiecare alternativă s-a realizat ținând cont de:

- Cantitățile de deșeuri estimate a se colecta separat, calculate pe baza proiecției deșeurilor municipale (a se vedea secțiunea 5.2);
- Capacitățile instalațiilor de tratare deșeuri existente (a se vedea secțiunea 3.3);
- Investițiile prevăzute a se realiza prin PNRR pentru insule ecologice digitalizate și CAV-uri;
- Opțiunile recomandate pentru fiecare componentă a sistemului (a se vedea secțiunea 7.1);
- În județ există o fabrică de ciment la Fieni, autorizată, conform Autorizației Integrate de Mediu nr. 70/2012, rev. 2019 pentru coîncinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase în vederea valorificării energetice a acestora. Reprezentanții instalației au confirmat disponibilitatea preluării RDF în vederea coîncinerării;
- Ipotezele pentru colectare separată și tratarea deșeurilor prezentate mai jos.

Ipoteze pentru colectarea separată a deșeurilor

- Ratele de capturare a deșeurilor reciclabile sunt cele prezentate în Tabel 7-9. Ratele s-au determinat plecând de la ipoteza că în cazul Alternativelor 1 și 2 sistemul de colectare va fi identic.

- Ratele de capturare a **deșeurilor reciclabile** (considerate constante în timp pentru alternativa 0 la valoarea de 50% și cu un trend crescător pentru alternativele 1 și 2 s-au stabilit în funcție de disponibilitatea de colectare a acestora de către populație și de către agenții economici, având ca bază "Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală" realizat în perioada 2020-2021 și cu un orizont de validitate până în 2027. Acest studiu conține, și chestionare referitoare la disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile. Astfel, ratele de capturare au fost stabilite:
 - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile din mediul urban:
 - Disponibilitatea de colectare separată declarată se situează între 71% și 87%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 83%. Pentru anul 2024 se consideră o rată de capturare de 50% în cazul alternativei 0, care se menține constantă în timp datorită lipsei investițiilor și de 60% în cazul alternativelor 1 și 2. Rata de capturare pentru alternativele 1 și 2 crește la 70% în anul 2025, odată cu maturizarea sistemului de colectare a reciclabilelor și va avea un trend ascendent până la 85% în anul 2030, menținându-se ulterior constantă până la finalul perioadei de planificare;
 - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile din mediul rural:
 - Disponibilitatea de colectare separată declarată se situează între 69% și 87%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 82%. Pentru anul 2024 se consideră o rată de capturare de 50% în cazul alternativei 0, care se menține constantă în timp datorită lipsei investițiilor și de 60% în cazul alternativelor 1 și 2. Rata de capturare pentru alternativele 1 și 2 crește la 70% în anul 2025, odată punerea la dispoziția populației de pubele pentru colectarea plasticului/metalului și va avea un trend ascendent până la 85% în anul 2030 odată cu maturizarea sistemului de colectare, menținându-se ulterior constantă până la finalul perioadei de planificare;
 - Colectarea separată a deșeurilor reciclabile similare și din piețe:
 - Disponibilitatea de colectare separată declarată de agenții economici din industria alimentară se situează între 73% și 84%, cu o medie ponderată a răspunsurilor favorabile de 83%. În anul 2024 se consideră o rată de capturare de 70% care se menține constantă pentru alternativa 0, și crește în cazul alternativelor cu proiect până la 85% în anul 2030, rămânând constantă până la finalul perioadei de planificare;
- Ratele de capturare a **deșeurilor biodegradabile** s-au stabilit pornind de la disponibilitatea de colectare a acestora declarată de către populație și de către agenții economici, având ca bază "Studiul privind estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Dâmbovița și tratate aerob sau anaerob și a potențialului de compostare individuală" realizat în perioada 2020-2021 și cu un orizont de validitate până în 2027 (a se vedea

sinteza din Tabel 7-2). Dat fiind că disponibilitatea de colectare reprezintă o intenție a persoanelor intervievate și nu o practică demonstrată, precum și faptul că biodeșeurile colectate de la populație conțin atât deșeuri verzi cât și biodeșeuri alimentare, ratele de capturare au fost stabilite astfel:

- Colectarea biodeșeurilor de la populație:
 - disponibilitatea declarată pentru colectarea separată și predarea către un operator de salubritate se situează între 41% și 76% în mediul urban și între 46 și 77% în cel rural, plașa fiind determinată de răspunsurile cele mai favorabile (foarte mult și mult+ foarte mult). Astfel, se consideră pentru anul de început al colectării separate (2027) o rată de capturare de 60% pentru zona blocurilor din mediul urban și de 75% pentru zona caselor din ambele medii de rezidență. Ratele de capturare cresc în următorii ani, ca urmare a maturizării sistemului și a creșterii gradului de conștientizare a populației, ajungând la 75% în 2030 atât în mediul rural cât și în cel urban, zona caselor și blocurilor de locuințe. În 2035, rata de capturare a biodeșeurilor menajere trebuie să crească la 85% pentru a putea fi atinse țintele legale de reciclare;
- Colectarea biodeșeurilor similare și din piețe:
 - disponibilitatea declarată pentru colectarea separată și predarea către un operator de salubritate ajunge la 75 - 79%, ca medie ponderată a răspunsurilor celor mai favorabile (8, 9, 10 din 10 posibil) furnizate de agenții economici ce funcționează în industria alimentară (magazine alimentare, unități de alimentație publică). Astfel, se consideră pentru anul de început al colectării separate (2027) o rată de capturare de 75%, care se menține constantă o perioadă de 3 ani. Din 2030 este luată în calcul o rată de capturare de 85%, considerând că sistemul de colectare a biodeșeurilor atinge maturitatea, agenții economici sunt suficient conștientizați și autorizațiile de funcționare le impun colectarea separată a biodeșeurilor.
- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de rata de reziduuri de recipiente, respectiv:
 - 5% pentru colectarea deșeurilor de sticlă;
 - 15% pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal;
 - 15% pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton;
 - 5% pentru biodeșeuri;
- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de gradul de reciclabilitate a deșeurilor colectate separat, respectiv:
 - 95% în cazul deșeurilor de sticlă;
 - 98% în cazul deșeurilor de metal;
 - 75% în cazul deșeurilor de plastic;
 - 75% în cazul deșeurilor de hârtie/carton;

- La dimensionarea sistemului s-a ținut cont de gradul de reciclabilitate a deșeurilor reciclabile aflate în masa deșeurilor reziduale, respectiv:
 - 50% în cazul deșeurilor de sticlă;
 - 95% în cazul deșeurilor de metal;
 - 70% în cazul deșeurilor de plastic;
 - 20% în cazul deșeurilor de hârtie/carton;
- Ponderea biodeșeurilor în alte deșeuri care constituie intrări în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat se consideră a fi de 15%.

Ipoteze pentru colectarea separată a deșeurilor în contextul implementării Sistemului Garanție Returnare (SGR)

- Deșeurile reciclabile de ambalaje care fac obiectul **SGR** sunt supuse următoarelor **obiective naționale de reciclare** (conform HG nr.1074/2021, republicat în 2022), obiective care au fost asumate și pentru județul Dâmbovița:
 - Plastic:
 - 65% în 2024;
 - 80% în 2025;
 - 90% din 2026;
 - Sticlă:
 - 65% în 2024;
 - 75% în 2025;
 - 85% din 2026;
 - Metal:
 - 65% în 2024;
 - 80% în 2025;
 - 90% din 2026.
- Din totalul deșeurilor reciclabile ce se regăsesc în deșeurile de ambalaje totale, conform Alianței Producătorilor de Băuturi următoarele **procente sunt reprezentate de deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR**:
 - Plastic – 15%;
 - Sticlă – 90%;
 - Metal – 15%.
- Astfel, coroborând informațiile de la cele două puncte anterior menționate, **procentul de deșeuri reciclabile colectate în cadrul SGR** din totalul deșeurilor reciclabile existente în deșeurile menajere și similare este apreciat la:
 - Plastic:
 - 10% în 2024;
 - 12% în 2025;
 - 14% din 2026;
 - Sticlă:
 - 59% în 2024;
 - 69% în 2025;

- 77% din 2026;
- Metal:
 - 10% în 2024;
 - 12% în 2025;
 - 14% din 2026.

Ipoteze privind instalațiile de tratare a deșeurilor

- În urma tratării biodeșeurilor prin compostare rezulta 45% compost ce se va valorifica în agricultură și 5% din cantitățile intrate pe platforma de compostare reprezintă reziduuri;
- În urma tratării biodeșeurilor în instalația de digestie anaerobă rezultă în medie:
 - circa 45% digestat (22% s.u.) din totalul biodeșeurilor colectate separat. Acest produs va fi valorificat în agricultură, după o compostare prealabilă (pierderea de masă prin putrezire este de cca 38% și prin eliminarea levigatului de 20%);
 - circa 22 % digestat (50% s.u.) din totalul deșeurilor reziduale tratate în instalație și care se va depozita fiind considerat impropriu pentru utilizarea în agricultură; începând cu anul 2035, digestatul va fi uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 30%. Astfel, cantitatea de digestat generată după această perioadă va reprezenta cca 15% din intrările în instalație;
- Cantitatea de RDF rezultată de la tratarea deșeurilor reciclabile reprezintă cca 15% din intrările în stația de sortare/linia mecanică destinată deșeurilor reciclabile;
- Cantitatea de RDF rezultată de la tratarea deșeurilor municipale reziduale în linia de tratare mecanică dedicată (ITDCS-LA) este pe medie de cca 21% din deșeurile intrate, în cazul alternativei 1. Acest procent este rezultatul calculului realizat pe baza compoziției deșeurilor municipale și ținând cont de ratele de capturare a deșeurilor reciclabile din deșeurile reziduale. Pentru alternativa 2, instalația ITDCS-LA nu produce RDF, ci este destinată doar recuperării de produse reciclabile și pregătirii introducerii deșeurilor în instalația biologică cu bioușcare;
- Cantitățile de deșeuri reciclabile și de reziduuri rezultate de la noile instalații de tratare a deșeurilor în cazul alternativei 1 sunt calculate în funcție de compoziția deșeurilor tratate în instalație;
- Cantitatea de SRF rezultată de la tratarea deșeurilor municipale reziduale în instalația biologică cu bioușcare se estimează a fi de circa 45% din totalul cantității de deșeuri reziduale tratate în instalație (conform PJGD, PNGD);
- Cantitatea de deșeuri reciclabile rezultată de la instalația cu bioușcare reprezintă 6% din cantitatea totală de deșeuri intrată în linia mecanică a instalației. Pentru a asigura o calitate corespunzătoare a SRF, în etapa mecanică (care va cuprinde o stație de sortare) din deșeurile în amestec vor fi sortate deșeurile cu valoare combustibilă redusă (deșeuri metalice, nemetalice și de sticlă) și pentru a reduce impactul asupra aerului datorat combustiei în instalații de incinerare, o parte din plastic (PET);

- Cantitatea de reziduuri rezultate de la ansamblu instalației cu biouiscare (alternativa 2) este apreciată la 24% din input;
- Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70% în cazul instalației cu digestie aerobă și de 85% în cazul instalației cu biouiscare;
- Ponderea din deșeurile stradale care merg direct la depozitare, fără tratare, este de 10%, acestea reprezentând deșeuri de la măturatul stradal;
- Noua instalație de tratare a deșeurilor colectate separat este unicul punct în care vor fi tratate deșeurile textile și deșeurile voluminoase colectate separat din județ, în cazul ambelor alternative. De asemenea, va reprezenta unicul punct de producere de material destinat incinerării (RDF/SRF). În cazul producerii RDF, se consideră o pierdere la procesare de 2%.

7.2.3 Descrierea Alternativei 0

Alternativa „zero” (alternativa fără proiect) presupune menținerea sistemului de gestionare a deșeurilor municipale, așa cum este prevăzut prin prevederile contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, conform celor prezentate în secțiunea 3.3.

Conform PJGD Dâmbovița, se va extinde sistemul de colectare a deșeurilor din parcuri și grădini, acoperind întreg mediul urban, atingându-se o rată de capturare de 100% în anul 2024.

Conform HG 1074/2021 republicată, Sistemul Garanție Returnare se va aplica la nivel național și implicit la nivelul județului Dâmbovița. Ratele de capturare pentru deșeuri de ambalaje reciclabile sunt apreciate la 10% pentru plastic și metal și 59% pentru sticlă (2024), la 12% pentru plastic și metal și 68% pentru sticlă (în 2025) și la 14% pentru plastic și metal și 77% pentru sticlă (începând cu anul 2026).

Colectarea separată și tratarea deșeurilor reciclabile – se estimează că rata de capturare a deșeurilor menajere reciclabile va atinge 50% în anul 2023 și se va păstra constantă până la finalul perioadei de planificare, datorită lipsei investițiilor. Prin prima obligațiilor din autorizațiile de funcționare/autorizațiile de mediu, rata de capturare a deșeurilor reciclabile similare și din piețe va fi ușor mai ridicată, fiind estimată la 60% în anul 2023, cu o creștere la 70% în anul 2024.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile se va extinde la nivelul întregului județ și va presupune, conform contractului 4/90/2021:

- Colectare separată pe 3 fracții, din care **colectare din poartă în poartă** pentru hârtie/carton și plastic/metal și **colectare prin aport voluntar** pentru sticlă – în cazul locuințelor individuale din mediul urban și rural;
- Colectare separată pe 3 fracții, prin aport voluntar: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă – în zonele de blocuri;
- Colectare separată pe 3 fracții hârtie/carton, plastic/metal, sticlă) a deșeurilor similare și din piețe.

Pentru stimularea colectării separate a deșeurilor reciclabile, în cazul deșeurilor reziduale se va aplica instrumentul economic „plătește pentru cât arunci”, pentru toți utilizatorii serviciului de salubritate (populație, agenți economici, instituții).

Cantitatea media anuală de deșeuri reciclabile estimată a se colecta separat în perioada 2023-2051 este de cca. 21.000 de tone.

Capacitatea autorizată stației de sortare existente de la Aninoasa este de 5.000 t/an. În cadrul proiectului ISPA, capacitatea stației a fost determinată plecând de la ipoteza că vor fi tratate exclusiv deșeurile reciclabile hârtie, carton, plastic și metal colectate din mediul urban (deșeurile de sticlă nu sunt tratate în stație ci doar stocate temporar în vederea preluării de operatori economici autorizați). Capacitatea stației a fost extinsă de operatorul existent la 350 t/zi (pentru tocare și sortare deșeuri în amestec), însă fracția ușoară este tratată manual tot în instalația veche, a cărei capacitate reală, conform vizitelor în teren și a discuțiilor cu actorii implicați este de cca 1.200 tone/an. În acest context, alternativa 0 presupune creșterea cadenței de lucru la două schimburi, diferența față de totalul colectat urmând a fi tratată la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova).

Colectarea separată și tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe - sistemul de colectare separată a biodeșeurilor nu se va implementa dat fiind că nu vor exista capacități pentru tratarea acestora. De asemenea, nu se va implementa compostarea individuală a biodeșeurilor.

Colectarea separată și tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini – sistemul de colectare separată se va extinde la nivelul tuturor localităților urbane din județ, ajungând la o rată de capturare de 100% în 2024. Întreaga cantitate va fi tratată în stația de compostare existentă la Aninoasa.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase, va fi cel menționat în contractul nr. 4/90/2021, conform celor prezentate în secțiunile 3.3, 3.3.6.7 și 3.3.6.8. Rata de capturare coincide cu indicatorul de performanță, fiind de 90% începând din 2022, pe toată perioada analizată. Deșeurile colectate vor fi dirijate către cele două centre de stocare temporară de la Titu și Aninoasa organizate de către operatorul de salubritate, conform prevederilor contractuale.

Sistemul de colectare separată a deșeurilor textile nu se va implementa din lipsă de fonduri și din lipsa capacităților de tratare (sortare), acestea din urmă fiind deja depășite datorită abundenței de deșeuri reciclabile necesar a fi tratate.

Depozitarea deșeurilor: deșeurile municipale colectate în amestec vor fi eliminate la cele două depozite de la Titu și Aninoasa fără o pretratare prealabilă înaintea depozitării așa cum prevede legislația. În anul 2024 cele două depozite își vor epuiza capacitatea fiind necesare volume suplimentare de depozitare.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi 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 procedură de achiziție a activității de depozitare în județele învecinate dacă se epuizează capacitatea existentă.

Cantitatea totală de deșeuri ce necesită depozitare, începând din 2024 (din momentul atingerii capacității maxime de la cele două depozite existente) și până la finalul perioadei de planificare este de cca 2.800.000 tone. Astfel, conform estimărilor realizate, capacitatea noului depozit de la Titu este suficientă până în anul 2028 inclusiv, ulterior fiind necesară amenajarea unei noi capacități de depozitare.

În situația nefinalizării la timp a noului depozit de la Titu, în perioada de tranziție deșeurile vor fi depozitate la un depozit din județele învecinate (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

Conform alternativei 0, se vor realiza, prin finanțare PNRR, insule ecologice digitalizate și 14 CAV-uri.

Tabel 7-10: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 – fără proiect, tone

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	159.194	154.620	151.756	147.327	139.370	114.940
Deșeuri reciclabile colectate separat de op. de salubritate	25.465	23.453	22.765	21.980	22.619	22.042	17.886
Deșeuri reciclabile transportate direct la reciclatori	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR	0	7.290	7.836	8.748	9.261	9.659	8.584
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	0	0	0	0	0	0	0
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2051
separat și tratate în stația de compostare							
Deșeuri voluminoase și periculoase colectate separat	4.066	4.251	4.644	4.550	5.990	5.636	4.552
Deșeuri colectate în amestec și depozitate fără tratare prealabilă	127.131	120.839	116.240	113.792	106.772	99.347	81.232

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În figura următoare este evidențiată ponderea deșeurilor reciclabile, a biodeșeurilor și a fluxurilor speciale de deșeuri colectate separat din totalul cantității de deșeuri municipale generate pe perioada de planificare în cazul alternativei 0.

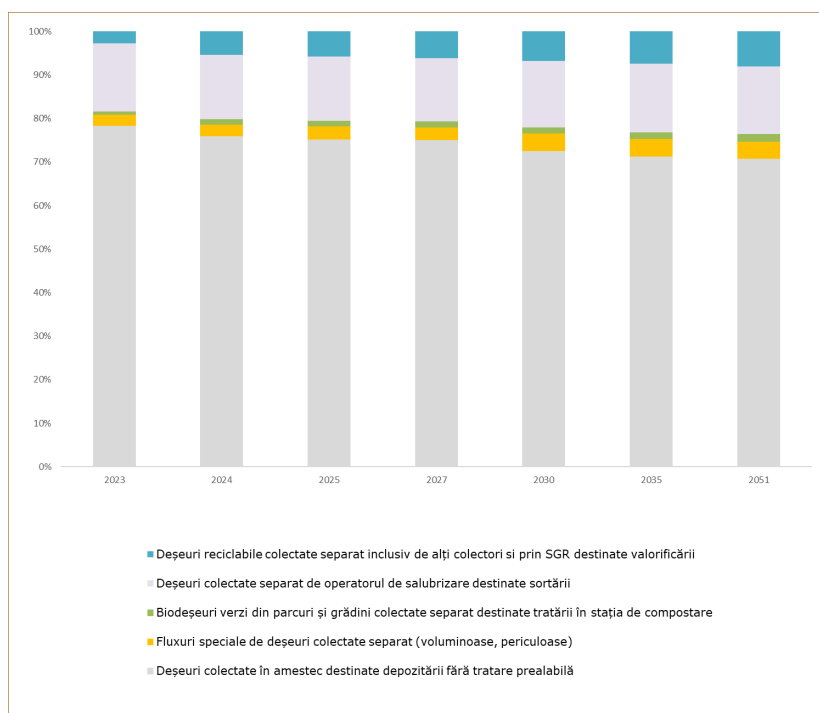


Figura 7-6: Fluxul deșeurilor în cazul alternativei 0 (fără proiect)

Din reprezentarea de mai sus se observă că pe întreaga perioadă de analiză, din totalul deșeurilor colectate cea mai mare pondere este cea a deșeurilor municipale colectate în amestec, destinate depozitării fără o tratare prealabilă (cca 72%, ca medie multianuală). Deșeurile reciclabile colectate de operatorii de salubritate, de alți operatori autorizați, precum și ambalajele absorbite prin SGR ating în medie cca 22% din deșeurile colectate, biodeșeurile colectate separat (deșeuri verzi din parcuri și grădini) care pot fi tratate în stația de compostare Aninoasa un procent de aproximativ 1%, iar fluxurile speciale de deșeuri cca 4%

Modul de atingere a obiectivelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 0 este prezentat în tabelul următor. Cu titlu orientativ este prezentat și anul 2027, anul în care este preconizată funcționarea integrală timp de 1 an a noilor instalații prevăzute prin proiect.

Tabel 7-11: Verificarea îndeplinirii Țintelor legale în cazul Alternativei 0 (fără proiect)

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	162.340	159.194	154.620	151.756	147.327	139.370	131.882
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	43.955	42.872	41.609	43.194	42.679	39.608
Deșeuri reciclabile colectate separat, tone	25.465	23.453	22.765	21.980	22.619	22.042	20.768
Deșeuri reciclabile valorificate material, tone	19.963	18.177	17.642	17.007	17.598	17.209	16.214
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, tone	0	7.290	7.836	8.748	9.261	9.659	9352
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate, tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separate, tone	3.520	3.711	4.110	4.027	5.484	5.162	4.858
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.598	2.877	2.819	4.661	4.387	4.130
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	0	0	0	0
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat și	0	0	0	0	0	0	0

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
reciclate (fără reziduuri), tone							
Total deșeuri valorificate material	28.046	31.325	31.390	31.160	34.105	33.841	32.281
Rata de reciclare deșeuri municipale din total deșeuri reciclabile generate, %	51%	61%	NA	NA	NA	NA	NA
Rata de reciclare deșeuri municipale din total deșeuri municipale generate, %	15%	17%	20%	21%	23%	24%	24%
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone	100.418	97.499	95.018	93.174	91.208	86.558	81.599
Grad de reducere de la depozitare a biodeșeurilor, raportat la valoarea generată a anului 1995	74%	72%	70%	68%	67%	64%	60%
Deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	122.698	118.048	115.568	108.500	100.974	95.312
Pondere deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA	NA	NA	NA	NA	72%	72%

*reciclabile

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei „zero”:

- Rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește cu întârziere față de cerințele Directivei 2018/851 și ale OUG 92/2021, în anul 2023, odată cu funcționarea timp de 1 an complet a sistemului de colectare conform noului contract de colectare și transport
- Obiectivul privind ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale generate în 2025, 2030 și 2035 NU va fi îndeplinit în principal ca urmare a lipsei de capacități pentru tratarea biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Obiectivul legal de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale (35% din totalul deșeurilor biodegradabile generate în anul 1995) NU este îndeplinit;

- Obiectivul proiectului pentru anul 2027 de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale (65% din totalul deșeurilor biodegradabile generate în anul 1995) NU este îndeplinit;
- Obiectivele privind depozitarea a maxim 25% din deșeurile generate în anul 2035, respectiv 10% în anul 2040 nu sunt respectate;
- Obiectivul privind tratarea întregii cantități de deșeuri înaintea depozitării NU este îndeplinit.

În sinteză, principalele deficiențe ale alternativei 0 (alternativa "fără proiect") sunt:

- Cu excepția ratei de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii (care nu este un obiectiv al proiectului fiind îndeplinit prin punerea în practică a CC nr. 4/90/2021), niciunul dintre obiectivele legale privind reciclarea, tratarea deșeurilor înainte de depozitare, reducerea de la depozitare a deșeurilor totale ori a biodeșeurilor nu sunt îndeplinite;
- Capacitatea totală de sortare a deșeurilor nu este suficientă pentru tratarea deșeurilor reciclabile estimat a fi colectate separat. Este necesară creșterea cadenței de lucru la stația de sortare Aninoasa și tratarea excesului de deșeuri colectate separat la stații de sortare din județe învecinate;
- Capacitățile actuale de depozitare a deșeurilor în vederea eliminării vor fi epuizate până în anul 2024, ulterior acestei date fiind necesară construirea unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu.

Fluxul deșeurilor pe toată perioada analizată, precum și diagramele flux aferente Alternativei 0 sunt prezentate în Anexele 14.6 și 14.7.

Valoarea actualizată a costurilor totale nete pentru această opțiune, este de 275,654 mil. euro. Costul unitar dinamic total este de 119,2 euro/tonă.

7.2.4 Descrierea Alternativei 1

Suplimentar față de Alternativa 0 care presupune respectarea cerințelor contractului nr. 4/90/2021 și utilizarea infrastructurii de colectare, transport și tratare existente (echipamente conform CC nr. 4/90/2021, 2 centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale, o stație de sortare deficitară la Aninoasa, o stație de compostare deficitară la Aninoasa - a se vedea secțiunea 7.2.3), ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 este următorul:

- Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea ȋntelilor de reciclare prevăzute de legislație;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat;

- Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării;
- Introducerea practicii de compostare individuală a deșeurilor;
- Reducerea cantității de deșeuri depozitate și asigurarea de capacități de depozitare.

Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care urmează a fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, potrivit prevederilor HG nr 1074/2021, republicată.

Pentru punerea în practică a măsurilor aferente alternativei 1 este necesară crearea unei infrastructuri care presupune:

- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
 - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
 - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat;
 - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF;

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

 - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
 - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
 - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate în digestoare distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa;
- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale

către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație ITDCS, finanțarea acestuia fiind asigurată de către viitorul operator;

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

Aceste măsuri completează investițiile prevăzute a se realiza prin PNRR în anul 2024 și care nu fac obiectul prezentului studiu: 139 de insule ecologice digitalizate (Târgoviște -100 insule, Moreni – 25 de insule, Găești – 14 insule) și 14 centre de colectare prin aport voluntar (CAV) în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Detalii privind funcționalitatea insulelor ecologice și a CAV-urilor sunt prezentate în secțiunea 7.1.1.

7.2.4.1 Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea Țintelor de reciclare prevăzute de legislație conform alternativei 1

Pentru asigurarea atingerii obiectivelor proiectului din anii 2024 și 2027 și Țintelor legale de reciclare pentru anii 2030, 2035, sistemul de colectare separată a deșeurilor reciclabile, așa cum este definit în noul contract de colectare și transport (CC nr. 4/90/2021), trebuie modernizat astfel încât să fie atinse următoarele rate de capturare:

- Cazul deșeurilor reciclabile menajere, în mediul URBAN și RURAL:
 - 60% în 2024;
 - 70% 2025;
 - 85% din 2030.
- Cazul deșeurilor reciclabile SIMILARE și PIETE:
 - 70% în 2024;
 - 70% în 2025;
 - 85% din 2030.

Pentru a asigura aceste rate de capturare sunt necesare măsuri suplimentare față de cele prevăzute în cazul Alternativei 0. Astfel, pe lângă trecerea de la sistemul de colectare prin aport voluntar la sistemul de colectare din "poartă în poartă" pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal în zona caselor individuale (specificată prin CC nr. 4/90/2021) în mediul urban, în zona blocurilor este necesară mărirea numărului de puncte prin aport voluntar și introducerea sistemului de colectare din "poartă în poartă" acolo unde spațiul o permite însoțită de implementarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci" pentru deșeuri reziduale.

Construirea insulelor ecologice digitalizate și a celor 14 CAV-uri prevăzute a fi realizate prin finanțare PNRR vor contribui la îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor reciclabile. În mod particular deșeurile reciclabile din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul "din poartă în poartă" vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar, care vor fi dotate cu containere de mari dimensiuni destinate preluării deșeurilor reciclabile de

hârtie/carton, plastic, metal, sticlă. Aceste deșeuri vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

7.2.4.2 Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe conform alternativei 1

Conform OUG 92/2021, APL/ADI trebuie să organizeze până la 31.12.2023 colectarea separată și reciclarea la sursă a biodeșeurilor sau colectarea separată a acestora fără a le amesteca cu alte tipuri de deșeuri.

Colectarea separată a biodeșeurilor conduce la îndeplinirea ȋntelilor legale de reciclare și îndepărtare de la depozitare. Astfel, pentru atingerea acestora sunt necesare următoarele rate de capturare:

- Cazul biodeșeurilor menajere URBAN și RURAL:
 - 60% în 2027 (urban blocuri);
 - 75% în 2027 (urban, rural case);
 - 75% în 2030;
 - 85% din 2035;
- Cazul biodeșeurilor SIMILARE și PIETE:
 - 75% în 2027;
 - 85% din 2035.

Notă: În absența unor instalații adecvate și capacitate de tratare a biodeșeurilor, colectarea separată a biodeșeurilor nu poate avea o justificare practică și economică. Din acest motiv, începerea colectării separate a biodeșeurilor este propusă în corelație cu finalizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor prevăzute prin proiect, ținta legală fiind totodată decalată cu 2 ani.

Ca urmare a analizei realizate în secțiunea 7.1.1 sistemul de colectare separată a biodeșeurilor propus pentru județul Dâmbovița este:

- **Cazul biodeșeurilor menajere:**
 - **Mediul urban – zona de case individuale:** organizarea sistemului de colectare "din poartă în poartă" până cel târziu la finalul anului 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și totodată primul an de funcționare completă a acesteia);
 - **Mediul urban – zonele de blocuri:** din experiența la nivel european și național, colectarea separată a biodeșeurilor în zona blocurilor prezintă numeroase dezavantaje, cantitățile colectate fiind reduse și de calitate scăzută (conform celor menționate în Tabel 7-1). Însă, în conformitate cu prevederile legale este necesară introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor inclusiv în zona blocurilor. Astfel, pentru întreg mediul urban – zona blocurilor de locuințe - este propusă organizarea până la finalul anului 2026 a sistemului de colectare separată a biodeșeurilor prin aport voluntar în containere de 1,1 m3 amplasate pe aceleași platforme cu cele destinate deșeurilor reziduale. Începerea operării acestuia este propusă pentru anul 2027, data la care se

estimează a fi complet operaționale instalațiile de tratare a biodeșeurilor. Frecvența de colectare va fi identică celei pentru deșeuri colectate în amestec. În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice care vor fi realizate prin PNRR, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratate la stația de compostare Aninoasa.

- **Mediul rural:** organizarea sistemului de colectare separată **”din poartă în poartă”** pentru gospodăriile aflate în zona 2 Sud a județului (zona central sudică, cu acces auto facil) până la finalul anului 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și primul an de funcționare completă a acesteia). Colectarea se va face în containere solide, frecvența de colectare fiind similară celei pentru deșeuri reziduale.
- **Cazul biodeșeurilor similare**
 - organizarea sistemului de colectare separată până în 2026 și începerea operării acestuia în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat la capacitate proiectată și primul an de funcționare completă a acesteia). Colectarea se va aplica acelor agenți economici și instituții care își desfășoară activitatea în domeniul alimentației publice (hoteluri, restaurante, cantine, fast-food-uri, catering, pizzerii etc), precum și în cazul magazinelor cu profil alimentar. Datorită accesului dificil mai ales în perioada de iarnă, precum și variația sezonieră a generării de biodeșeuri în zona 1 nord (zona montană), pentru a evita poluări și costuri suplimentare datorită transportului, colectarea separată a biodeșeurilor similare este propusă a se realiza din aceleași zone în care este aplicată colectarea separată a biodeșeurilor de la populație (zona 1 Nord urban, zona 2 Sud urban și rural). Echipamentele de colectare și transport a deșeurilor similare sunt asigurate de către operatorul de salubritate. Mijloacele de transport vor fi prevăzute cu sistem de cântărire și emitere bon de cântar, iar containerele dotate cu dispozitive de identificare.
- **Cazul biodeșeurilor din piețe**
 - organizarea sistemului de colectare separată până în 2026 și operarea acestuia la capacitate proiectată în 2027 (data estimată pentru operarea instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și primul an de funcționare completă a acesteia). Echipamentele de colectare 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.

Activitatea de colectare separată și transport a biodeșeurilor va fi inclusă în contractul operatorului de colectare și transport.

Echipamentele de colectare vor fi dotate cu un soft smartwaste pentru prelucrare date IOT compatibil cu sistemul existent instalat de operator pe restul echipamentelor de transport, care va permite:

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari și crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului
- citire și transmisie date și mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descărcării recipientelor din fluxul corect de deseuri de către cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiere și asocierea corectă a rezultatului cântăririi de către cântarul de pe mașina cu pubele cântărită
- furnizarea în timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, poziția GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care conține acces în sistem pe baza de parolă unică pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitală cu poziția recipientelor;
- obligativitatea de a stoca datele pe o perioadă de 6 luni de la momentul citirii și oferirea acestora către autorități, la cerere;
- modul de editare și introducere în baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabilă pentru fiecare autocompactor și pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectării separate corecte a biodeșeurilor:
 1. Istoricul colectărilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
 2. Calendar de colectare
 3. Aplicație dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubele cu numărul progresiv de cântărire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cântărire de pe autogunoiere prin modulul de control al intrărilor/ieșirilor înregistrate în computerul de la bordul vehiculului.

În acest fel, prin achiziționarea softului și a sistemului de cântărire ce va fi instalat la bordul fiecărui autovehicul și a tagurilor RFID se va asigura un sistem unitar la nivelul întregului județ, pe toate fluxurile de deseuri și între toate echipamentele de colectare (vehicule/pubele/conainere)

Suplimentar, odată cu punerea în folosință a CAV-urilor, deșeurile de grădină din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul "din poartă în poartă" vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar. Această măsură se va aplica de la punerea în folosință a CAV-urilor, cel târziu de la 30.09.2024, conform scadenței proiectelor finanțate prin PNRR. Aceste deșeurile vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

7.2.4.3 Introducerea compostării individuale a biodeșeurilor conform alternativei 1

Pentru zonele în care colectarea separată urmată de transport nu poate fi justificată datorită cantităților reduse și/sau a unui acces dificil, în concordanță cu obligațiile impuse de OUG 92/2021, se va aplica compostarea individuală a biodeșeurilor.

Astfel, conform analizei din secțiunea 7 alternativă 1 prevede introducerea sistemului de compostare individuală pentru localitățile rurale din zona 1 Nord (zonă muntoasă cu acces dificil și agricultură mult mai puțin dezvoltată comparativ cu restul județului, implicit cu potențial mai redus de generare a biodeșeurilor).

Achiziționarea unităților de compostare individuală (UCI) și distribuirea, precum și conștientizarea populației vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2023. Procesul de compostare individuală este prevăzut a începe în anul 2024.

7.2.4.4 Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini conform alternativei 1

Sistemul de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini va fi extins la nivelul întregului județ, prin grija APL, astfel încât să fie atinse următoarele rate de capturare: 50% în 2022 și 100% din 2025 (pentru Mun. Târgoviște), 30% în 2022, 100% din 2025 (pt. rest localități urbane).

7.2.4.5 Introducerea colectării separate a deșeurilor textile conform alternativei 1

Colectarea deșeurilor textile devine, conform OUG 92/2021 o obligație producătorilor și deținătorilor începând cu 01.01.2025.

În județul Dâmbovița, întrucât nu există instalații de tratare în vederea reciclării, sistemul de colectare separată a deșeurilor textile va fi organizat până la finalul anului 2026 și va fi pus în practică din 2027. Sistemul se va aplica atât în mediul urban cât și în cel rural ținând următoarele rate de capturare: 25% în 2025, 35% în 2030, 45% din 2035 (în mediul urban) și 20% pe toată perioada de planificare în mediul rural.

Colectarea se va realiza în recipiente specifice, amplasate în zone publice de interes (centre comerciale, parcuri, scoli, benzinării, în apropierea bisericilor), organizate pentru a deservi fiecare cca 5.000 de locuitori în mediul urban. În mediul rural va fi amplasat câte un recipient în fiecare UAT.

Deșeurile textile colectate de către operatorul de salubritate vor fi direcționate către noua investiție ITDCS, acesta fiind unicul punct din județ destinat tratării (sortării) deșeurilor textile. Până la intrarea în funcțiune a ITDCS, deșeurile textile vor fi predate către ONG-uri, în vederea reutilizării.

De asemenea, cele 14 CAV-uri prevăzute a fi realizate prin finanțare PNRR, prin prisma dotărilor (container compactor de 25 m³) vor constitui puncte de colectare prin aport voluntar a deșeurilor textile pentru populația arondată. Aceste deșeuri vor fi gestionate

conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

Activitatea de colectare separată a deșeurilor textile va fi inclusă în contractul de colectare și transport a deșeurilor municipale al operatorului județean.

7.2.4.6 Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 1

Similar cu alternativa 0, colectarea separată a deșeurilor voluminoase și a celor menajere periculoase se va derula prin campanii periodice, conform prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021, astfel încât să fie atinsă o rată de capturare de 90%.

Sistemul de colectare va cuprinde și colectarea prin aport voluntar în cele 14 CAV-uri propus a fi realizate prin PNRR (a se vedea 7.2.4.7)

7.2.4.7 Centre de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 1

Similar cu cazul alternativei 0, două centre de stocare temporară pentru deșeurile voluminoase și pentru deșeurile menajere periculoase sunt realizate și utilizate de către operatorul de salubritate la Titu și Aninoasa, conform prevederilor contractuale (CC nr. 4/90/2021). Acestea sunt deschise inclusiv populației, pentru aportul voluntar al fluxurilor speciale de deșeuri pentru care au fost concepute.

În plus față de mențiunile alternativei 0, la noua instalație ITDCS va fi organizat un centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), realizat de către operatorul instalației, care va avea inclusiv rol de a primi de la populație, cu titlu gratuit, deșeuri voluminoase/textile, funcționând astfel în regim de centru de colectare prin aport voluntar.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 2 containere de 28 mc dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier și cu un container închis pentru colectarea, pe categorii, a deșeurilor periculoase. Este așteptată finalizarea și punerea în operare a acestor CAV-uri până la 30.09.2024, conform cadenței impuse de PNRR. Aceste deșeuri vor fi gestionate conform contractelor pe care operatorii CAV-urilor le vor încheia în vederea tratării și valorificării.

În cazul deșeurilor periculoase, acestea vor fi dirijate pe filiere de evacuare controlată, prin grija operatorilor CST și CAV.

7.2.4.8 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat conform alternativei 1

Așa cum este menționat în secțiunea 7.1.3 dedicată analizei sortării deșeurilor, este de așteptat ca în perioada de planificare să fie colectate cca 28.000 tone/an de deșeuri reciclabile (ca medie multianuală), cu un maxim ce depășește 30.000 tone/an, fără a lua în considerare deșeurile de sticlă care sunt dirijate direct către reciclator. Aceeași analiză indică lipsa capacităților de sortare pentru cantități mai mari de cca. 1.200 t/an, la stația de sortare Aninoasa.

Astfel, alternativa 1 propune următoarele măsuri:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect.

ITDCS-LR va funcționa ca o linie de sortare semi-automată dedicată exclusiv deșeurilor reciclabile colectate separat și va fi dimensionată să prelucreză o medie de 28.500 tone/an, cu funcționare în 2 schimburi. Deșeurile de sticlă vor fi doar stocate temporar, neintrând în procesul propriu-zis de sortare.

Odată cu creșterea ratelor de capturare vor crește și cantitățile anuale de deșeuri reciclabile necesar a fi tratate, în timp ce deșeurile reziduale, colectate în amestec vor scădea. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri fără a supradimensiona instalația.

Astfel, luând în calcul maximum de deșeuri generate în anul 2030 și necesarul de compensare exprimat anterior, capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 t/an/schimb, linia urmând a funcționa în 2,5 schimburi.

Ținând cont de gradul de impurificare a deșeurilor reciclabile care se așteaptă să scadă până în 2030, din ITDCS-LR, în medie vor fi valorificate material cca 80% din intrări și va fi obținut cca 15% RDF care urmează a fi coincinerat la fabricile de ciment.

Construirea ITDCS-LR este revăzută pentru perioada 2025-2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a acesteia.

Odată cu intrarea în funcțiune în 2027 a acestei linii mecanice, conform analizei din secțiunea 7.1.3 este prevăzută sistarea activităților stației de sortare Aninoasa.

Până la data de punere în funcțiune a ITDCS-LR, sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza la SS Aninoasa, în limita capacității pe care o are de 1.200 t/an. Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi transportat și tratat la o stație de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

7.2.4.9 Asigurarea de capacități pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat conform alternativei 1

În urma analizei realizate în secțiunea 7.1.4, se observă că stația de compostare de la Aninoasa nu poate asigura tratarea aerobă a biodeșeurilor colectate separat, conform sistemului de colectare propus și al ratelor de capturare specificate de către Alternativa 1.

Astfel, măsurile propuse pentru tratarea exhaustivă a biodeșeurilor colectate separat de la populație, instituții cu profil alimentar, agenți economici, piețe și deșeuri din parcuri și grădini sunt:

- tratarea în linia biologică cu digestie anaerobă a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS-DA) a biodeșeurilor municipale colectate separat. Digestatul obținut va fi compostat suplimentar pe o platformă dedicată (ITDCS-CD), parte a instalației biologice, în vederea stabilizării;
- tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027). Până la acea dată, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa; ulterior activitatea de compostare va fi sistată la SC Aninoasa;
- compostarea în gospodăria a biodeșeurilor generate de populația rurală din zona 1 Nord.

Biodeșeurile menajere, similare și din piețe colectate separat vor fi introduse direct într-un digester dedicat, fără a fi amestecate cu deșeuri reziduale. Conform prognozelor, este estimată o medie multianuală de cca 37.000 de tone de biodeșeuri colectate separat, cu un maxim ce depășește ușor 40.000 tone în 2035.

În urma procesului de digestie anaerobă va fi obținut digestat, în proporție de 45% din input care va fi direcționat către valorificare în agricultură, după o stabilizare prin compostare pe o platformă dedicată (ITDCS-CD).

Pe platforma de compostare (ITDCS-CD) vor fi tratate de asemenea deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini. Materia grosieră rezultată din mărunțirea deșeurilor verzi sau din cernerea compostului va constitui material de structură pentru compostarea digestatului.

Finalizarea și punerea în funcțiune a ITDCS-DA și a platformei de compostare a digestatului și a deșeurilor din parcuri și grădini este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a instalațiilor.

7.2.4.10 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării conform alternativei 1

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării.

Conform analizei din secțiunea 7.1.5, cantitățile de deșeuri reziduale scad în perioada de planificare pe măsură ce cresc ratele de capturare pentru biodeșeuri și deșeuri reciclabile. Însă pentru a putea răspunde cerințelor OG nr. 2/2021, ca și pentru

atingerea țintelor de reducere de la depozitare prevăzute pentru 2035 și 2040, este necesară tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării.

Astfel, în consens cu analiza realizată în secțiunea 7.1.5 și cu PJGD DB, tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec se va realiza în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) propusă prin proiect și anume în:

- linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA);
- linia de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA), în digestoare distincte, fără a fi amestecate cu biodeșeurile colectate separat.

ITDCS-LA (linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale) este concepută ca o stație de sortare mecanică semiautomată în care vor fi introduse:

- deșeurile reziduale menajere și similare;
- deșeurile reziduale din piețe;
- deșeurile reziduale din parcuri și grădini publice;
- 90% din deșeurile stradale, mai precis deșeurile de la măturatul stradal;
- reziduurile de sortare și compostare a deșeurilor verzi.

Este estimată o cantitate medie de deșeuri reziduale intrate în ITDCS-LA de cca 41.000 t/an (media multianuală 2027-2051).

Ca urmare a procesului de tratare mecanică în ITDCS-LA rezultă în medie cca 6% deșeuri valorificabile material și 21% RDF.

Așa cum a fost menționat și în secțiunea 7.2.4.8, în perioada de planificare scad cantitățile de deșeuri reziduale, concomitent cu creșterea deșeurilor reciclabile colectate separat. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri. ITDCS-LA va putea sorta și deșeuri reciclabile colectate separat.

Astfel, capacitatea ITDCS – LA va fi de 25.000 tone/an/schimb și instalația va funcționa în 2,5 schimburi.

În **ITDCS-DA** (linia de tratare biologică prin digestie anaerobă) vor fi introduse, în digestoare separate față de cele destinate biodeșeurilor colectate separat, ieșirile (cu conținut biodegradabil) din ITDCS-LA. Cantitatea de deșeuri reziduale pre-tratate mecanic estimat a intra în ITDCS-DA este în medie de 25.000 t/an. În urma procesului rezultă un digestat impropriu valorificării în agricultură, care urmează a fi depozitat. Pentru atingerea țintelor de reducere de la depozitare, din anul 2035 este necesar ca digestatul rezultat să fie uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 20%.

Pentru a asigura optimizarea fluxului de deșeuri și evitarea realizării unor instalații supradimensionate, linia biologică cu DA (ITDCS-DA) va fi proiectată modular astfel

încât să asigure tratarea biodeșeurilor colectate separat pe măsura scăderii cantității de deșeuri reziduale.

Capacitatea ITDCS-DA va fi de 75.000 tone/an și instalația va funcționa într-un singur schimb.

7.2.4.11 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor textile și a deșeurilor voluminoase colectate separat, pregătire RDF conform alternativei 1

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru tratarea deșeurilor textile, întrucât nu este implementat un sistem de colectare a acestora.

În privința deșeurilor voluminoase, acestea sunt direcționate către centrele de stocare temporară de la Titu și Aninoasa a căror activitate include și o prelucrare primară înainte de valorificare sau eliminare.

În vederea optimizării costurilor, prin prima facilităților și utilării ITDCS, pentru alternativa 1 este propusă:

- tratarea unitară a tuturor deșeurilor voluminoase și a celor textile colectate separat de operatorul de salubritate în linia mecanică a ITDCS;
- obținerea de RDF, ca unic punct de acest tip din județ, la linia mecanică a ITDCS.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor voluminoase clectate la centrele de stocare temporară Aninoasa și Titu, precum și din centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o platformă acoperită pentru tratarea (dezmembrarea) deșeurilor voluminoase. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic în componente reciclabile, resturile fiind transferate la shredder-ul pentru producere RDF.

Cantitatea de deșeuri voluminoase tratate la ITDCS este estimată la cca 4.200 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Tratarea deșeurilor textile

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor textile colectate separat de către operatorul de salubritate către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o hală dedicată sortării deșeurilor textile. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic, obținându-se o fracție reutilizabilă, una reciclabilă, resturile fiind transferate la shredder-ul pentru producere RDF.

Cantitatea de deșeuri textile sortate la ITDCS este estimată la cca 500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Obținere de RDF

Alternativa 1 propune obținerea de RDF centralizată la ITDCS Șotânga. Astfel, în shredder-ul instalației vor intra:

- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile (de la linia ITDCS-LR);
- Refuzuri combustibile de la tratarea mecanică a deșeurilor reziduale;

- Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat;
- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase;
- Refuzuri combustibile de la sortarea deșeurilor textile.

Cantitatea de deșeuri combustibile intrate în shredder-ul de RDF al ITDCS este estimată la cca 14.500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Pierderile tehnologice, de cca 2% vor fi depozitate, restul produsului fiind direcționat către valorificare energetică la Fabrica de Ciment Fieni.

Finalizarea și punerea în operare a întregii instalații ITDCS, cu toate liniile acesteia (ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA), inclusiv platforma pentru compostarea digestatului, este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an complet de funcționare a instalației.

Transportul/Transferul reziduurilor către depozitul de deșeuri nepericuloase

Reziduurile de la tratarea mecanică și biologică, precum și digestatul provenit de la deșeurile reziduale vor fi transferate către depozitul Titu prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este propus a fi realizat de către operatorul instalației ITDCS.

7.2.4.12 Fluxuri de deșeuri conform alternativei 1

Fluxul general de deșeuri pentru Alternativa 1

Tabel 7-12: Fluxul deșeurilor Alternativa 1, tone/an

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840	105.325
Deșeuri reciclabile colectate separat (tratare ITDCS-LR)	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile colectate de alți colectori (reciclare)	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR (reciclare)	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851	8.148
Biodeșeuri municipale colectate separat (tratare ITDCS-DA, SS Aninoasa până în 2027)	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat (compostare)	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Deșeuri voluminoase și periculoase colectate separat	4.066	3.924	4.273	4.186	5.492	5.164	4.856	4.163
Deșeuri textile colectate separat (tratare ITDCS)	0	0	0	330	488	644	603	512
Deșeuri colectate în amestec din care:	127.131	107.458	100.117	59.852	47.181	38.342	36.345	31.834
<i>Deșeuri colectate în amestec dedicate tratării în ITDCS-LA și ITDCS-DA</i>	0	0	0	59.594	46.924	38.085	36.087	31.576
<i>Deșeuri colectate în amestec dedicate depozitării fără tratare prealabilă</i>	127.131	107.458	100.117	257	257	257	257	257

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din figura de mai sus se observă că în 2023 circa 78% din deșeuri sunt depozitate fără o tratare prealabilă și cca 22% din deșeuri sunt reciclate sau trimise către reciclare

Odată cu intrarea în operare a noilor instalații prevăzute de alternativa 1, ca medie pentru perioada 2027-2051, 92% dintre deșeurile generate vor fi tratate mecanic și biologic în noua instalație ITDCS (32% deșeuri colectate în amestec, 28% deșeuri reciclabile, voluminoase, textile colectate separat, 30% biodeșeuri colectate separat, 2% deșeuri verzi din parcuri și grădini). Restul deșeurilor vor fi reprezentate de deșeuri menajere periculoase (cca 0,4%) care vor fi direcționate către centrele de stocare temporară, deșeuri reciclabile de ambalaje care vor fi colectate prin intermediul infrastructurii create datorită implementării sistemului garanție-depozit ori, în mai mică măsură, de alți operatori autorizați (8%). Doar 0,2% din deșeurile municipale generate sunt depozitate fără o tratare prealabilă, acestea fiind reprezentate de deșeurile de la măturatul stradal.

Fluxurile generale de deșeuri pentru toată perioada analizată se regăsesc în anexa 14.8. Diagramele flux pentru anii 2027, 2030 și 2035 sunt prezentate în secțiunea 8.1.

Fluxuri de deșeuri totale în instalația ITDCS

În privința fluxurilor de deșeuri din noua instalație ITDCS, cu componentele mecanice și biologice ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-CD, acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-13: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 1

Flux deșeuri	2027	2030	2035 tone	2040	2045	2051
Deșeuri municipale generate	139.109	135.029	127.717	120.840	113.491	105.325
INTRĂRI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS, inclusiv reziduuri de la tratare mecanică și compostare	131.413	126.366	118.210	111.588	104.544	96.718
Intrări instalația mecanică din care:	87.516	80.896	70.561	66.667	62.509	57.879
<i>Linia mecanică deșeuri reciclabile (ITDCS-LR)</i>	<i>25.850</i>	<i>32.425</i>	<i>31.445</i>	<i>29.604</i>	<i>27.636</i>	<i>25.449</i>
<i>Linia mecanică deșeuri reziduale în amestec (ITDCS-LA), incl reziduuri ITDCS-LR, SC)</i>	<i>61.665</i>	<i>48.471</i>	<i>39.116</i>	<i>37.064</i>	<i>34.873</i>	<i>32.430</i>
Intrări totale în instalația biologică ITDCS-DA, din care:	73.506	68.724	64.070	60.489	56.661	52.407
<i>Biodeșeuri din rezidual, după tratarea în ITDCS-LA</i>	<i>35.612</i>	<i>30.738</i>	<i>23.767</i>	<i>22.594</i>	<i>21.310</i>	<i>19.875</i>
<i>Biodeșeuri colectate separat</i>	<i>37.894</i>	<i>37.985</i>	<i>40.304</i>	<i>37.895</i>	<i>35.351</i>	<i>32.533</i>
Intrări deșeuri textile	330	488	644	603	560	512
Intrări deșeuri voluminoase	3.663	4.986	4.690	4.411	4.114	3.783
Intrări producere RDF (shredder)	16.279	15.047	15.115	14.250	13.324	12.295
Intrări platforma de compostare:	19.063	19.104	20.147	19.064	17.919	16.650
<i>Digestat din biodeșeuri colectate separat</i>	<i>17.052</i>	<i>17.093</i>	<i>18.137</i>	<i>17.053</i>	<i>15.908</i>	<i>14.640</i>
<i>Deșeuri verzi din parcuri și grădini</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
			tone			
IEȘIRI ITDCS						
Reziduuri totale	14.024	9.759	7.084	6.683	6.271	5.814
Deșeuri reciclabile totale	27.458	33.046	32.529	30.625	28.607	26.365
RDF total	15.953	14.746	14.813	13.965	13.058	12.050
Digestat din biodeșeuri	17.052	17.093	18.137	17.053	15.908	14.640
Compost din digestat și deșeuri verzi	8.117	8.134	8.573	8.117	7.636	7.104
Digestat din deșeuri reziduale	13.566	10.664	5.867	5.560	5.231	4.865
Cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate în ITDCS (pro-rata)	54%	62%	67%	67%	67%	67%

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În sinteză, în întreaga nouă instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, cu cele două linii mecanice (ITDCS-LR și ITDCS-LA) și cu linia biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA), inclusiv platforma de compostare se preconizează a intra în medie cca 113.000 tone de deșeuri anual (incluzând reziduurile de la tratare mecanică și compostare care sunt reintroduse în proces), din care rezultă ca medie pentru perioada 2027-2051:

- 29.719 tone de deșeuri reciclabile, textile, voluminoase trimise spre reciclare, reprezentând 26% din input ITDCS;
- 13.902 tone de RDF valorificabil energetic (12% din input ITDCS);
- 7.882 tone de compost din digestat și deșeuri verzi, valorificabil în agricultură (7% din input ITDCS);
- 7.949 tone de reziduuri de la tratarea mecanică și pretratarea biologică destinate depozitării (7% din input ITDCS);
- 7.344 tone de digestat obținut din deșeuri reziduale destinat depozitării (6% din input ITDCS);
- Cu titlu informativ, ca etapă intermediară în proces, se vor obține 16.492 tone de digestat din biodeșeuri, supus compostării pe platforma ITDCS-CD (15% din input ITDCS);

În privința cantității de deșeuri colectate separat raportat la input-ul în instalație fără reziduuri (pro-rata), aceasta indică o valoare medie de 65% în perioada 2027-2051.

7.2.4.13 Transferul/transportul deșeurilor municipale conform alternativei 1

Conform analizei din secțiunea 7.1.2, nu se consideră necesară realizarea unei stații de transfer în județul Dâmbovița.

Prin prisma modernizărilor și investițiilor presupuse de alternativa 1, fluxurile de transport ale deșeurilor vor fi următoarele:

- **Deșeurile reciclabile:**
 - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la ITDCS-LR și apoi către reciclatori. Reziduurile de sortare vor fi introduse în ITDCS-LA;
 - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS-LR și apoi către reciclatori. Reziduurile de sortare vor fi introduse în ITDCS-LA;
- **Biodeșeurile colectate separat:**
 - Colectate din zona 1 Nord urban – transport direct la ITDCS-DA, reziduurile de la tratarea biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
 - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS-DA, reziduurile de la tratarea biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
 - Biodeșeurile generate în zona 1 Nord Rural – compostate în gospodării, nu sunt colectate;
- **Deșeurile reziduale colectate în amestec:**
 - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la ITDCS (în linia mecanică ITDCS-LA și apoi în cea biologică ITDCS-DA), reziduurile de la tratarea mecanică și biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
 - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la ITDCS (în linia mecanică ITDCS-LA și apoi în cea biologică ITDCS-DA), reziduurile de la tratarea mecanică și biologică fiind ulterior transportate la depozitare;
- **Deșeurile verzi din parcuri și grădini:**
 - Colectate din zona 1 Nord Urban – transport direct la ITDCS-CD (platforma de compostare a digestatului și deșeurilor verzi). Reziduurile vor fi introduse în ITDCS-LA;
 - Colectate din zona 2 Nord Urban – transport direct la ITDCS-CD (platforma de compostare a digestatului și deșeurilor verzi). Reziduurile vor fi introduse în ITDCS-LA;
- **Deșeurile textile:**
 - Colectate din întreg județul – transport direct la ITDCS și apoi către reciclatori ori (pentru reziduurile combustibile de sortare) către shredder RDF;
- **Deșeuri voluminoase:**
 - Colectate din zona 1 Nord ori recepționate la CAV Șotâga – transport la centrul de stocare temporară Aninoasa, ulterior fiind direcționate către ITDCS. După prelucrare la ITDCS, deșeurile reciclabile sunt predate reciclatorilor, resturile combustibile sunt introduse în shredder ITDCS pentru producere RDF;

- Colectate din zona 2 Sud – transport la centrul de stocare temporară Aninoasa, ulterior fiind direcționate către ITDCS. După prelucrare la ITDCS, deșeurile reciclabile sunt predate reciclatorilor, resturile combustibile sunt introduse în shredder ITDCS pentru producere RDF;
- **Deșeuri menajere periculoase:**
 - Colectate din zona 1 Nord – transport direct la centrul stocare temporară Aninoasa și apoi direcționate către filiere specifice de eliminare controlată;
 - Colectate din zona 2 Sud – transport direct la centrul stocare temporară Titu și apoi direcționate către filiere specifice de eliminare controlată.
- **Digestat din deșeuri reziduale, reziduuri de la tratarea mecanică și tratarea biologică de la ITDCS Șotânga:**
 - Transport către noul depozit de deșeuri nepericuloase Titu prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga (finanțare operator).

Până în anul 2027, când facilitățile de sortare și compostare vor fi complet funcționale la ITDCS Șotânga, deșeurile reciclabile și cele din parcuri și grădini vor fi transportate la Aninoasa (stația de sortare, respectiv la stația de compostare existente). Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat, care depășește capacitatea limitată a stației de sortare Aninoasa va fi transportat către stații de sortare din județele învecinate.

Deșeurile colectate prin aport voluntar în cele 14 CAV-uri prevăzut a fi realizate prin PNRR vor fi transportate către filiere de valorificare sau eliminare, conform contractelor încheiate de către operatorii CAV-urilor.

7.2.4.14 Asigurarea de capacități pentru eliminarea deșeurilor municipale conform alternativei 1

Depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate însă reprezintă o componentă importantă în SMID, constituind o ultimă verigă a gestionării deșeurilor în județul Dâmbovița.

Conform analizei realizate în secțiunea 7.1.6, cele două depozite de la Titu și Aninoasa urmează a-și epuiza capacitatea în anul 2024.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi 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 procedură de achiziție a activității de depozitare în județele învecinate dacă se epuizează capacitatea existentă.

Conform ADI, în anul 2022, capacitatea disponibilă a depozitului Titu este de 175.500m³, iar a celui de la Aninoasa de 57.850 m³. În acest an, este preconizată depozitarea a cca 57.850 m³ la Aninoasa (atingându-se capacitatea maximă), restul până la 119.589 tone fiind direcționat la Titu. Capacitatea actuală a depozitului Titu va fi disponibilă până în anul 2024. Începând din 2024 deșeurile vor fi depozitate în noul depozit Titu care va avea capacitate pentru depozitarea deșeurilor nepericuloase de 20 de ani, până în 2043, ulterior fiind necesare capacități suplimentare de depozitare.

În tabelul următor este prezentată o sinteză a capacităților actuale, disponibile de depozitare (conform secțiunii 3.3.8.3), precum și a previziunilor pentru perioada de planificare. Se consideră că deșeurile depozitate sunt compactate, cu o densitate de 1t/m³. Se observă existența capacității de depozitare până în cursul anului 2043.

Tabel 7-14: Capacități depozitare, Alternativa 1

	2022	2023	2024	2043	2051
Cantități deșeuri, cumulat celula II Depozit Titu Capacitate: 450.000 m ³ , grad de umplere 2022 de 61%	336.239	450.000			
Cantități deșeuri, cumulat celula II Depozit Aninoasa Capacitate: 445.000 m ³ , grad de umplere în 2022 83%	445.000				
Cantități deșeuri, cumulat Depozit Nou Titu (până în 2043) Capacitate: 600.000 m ³			110.118	611.879	703.184

Sursa: calcule pe baza estimării cantităților de deșeuri necesar a fi depozitate, a capacității de depozitare existente și a ipotezelor privind crearea de noi volume de depozitare

Pentru situația în care noul depozit Titu nu va fi finalizat conform mențiunilor, este preconizată eliminarea deșeurilor la un depozit conform dintr-un județ învecinat (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

7.2.4.15 Verificarea îndeplinirii țințelor în cazul alternativei 1

Verificarea îndeplinirii țințelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 1 este prezentată în tabelul următor.

Tabel 7-15: Verificarea îndeplinirii țințelor în cazul Alternativei 1

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840

SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	40.306	39.217	38.017	39.444	38.950	36.075
Deșeuri reciclabile colectate separat (inclusiv impurități), tone	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604
Deșeuri reciclabile colectate separat valorificate material rezultate de la SS Aninoasa, tone	19.963	18.296	20.204	0	0	0	0
Deșeuri reciclabile rezultate de la ITDCS-LR și ITDCS-LA, tone	0	0	0	24.579	28.613	28.285	26.634
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, trimise către valorificare materială, tone	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate (SC Aninoasa, platforma de compostare ITDCS-CD din 2027), tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separat, tone	3.520	3.384	3.739	3.663	4.986	4.690	4.411
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.369	2.617	2.747	4.238	3.986	3.750
Deșeuri textile colectate separat, tone	0	0	0	330	488	644	603
Deșeuri textile valorificate material, tone	0	0	0	132	195	258	241
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat și tratate prin digestie anaerobă (fără reziduuri), tone	0	0	0	35.999	36.086	38.288	36.000
Total deșeuri valorificate material, tone	28.046	30.857	33.299	74.354	80.489	82.534	78.062
Total deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	110.118	102.778	27.847	20.680	13.209	12.500

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Rata de reciclare a deșeurilor din total deșeuri generate, %	NA	NA	23%	53%	60%	65%	65%
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone, (% față de anul 1995)	100.418 (73%)	85.536 (63%)	81.570 (60%)	15.459 (11%)	13.553 (10%)	11.910 (9%)	11.168 (8%)
Pondere deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA	NA	NA	NA	NA	10%	10%

*reciclabile

Sursa: calcule realizate pe baza informațiilor și ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei 1:

- Rata de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, calculată prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anul 2025 nu poate fi atinsă datorită inexistenței unor instalații capacitate pentru tratarea/reciclarea biodeșeurilor. Ținta va fi atinsă în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS;
- Ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform obiectivelor proiectului. Suplimentar, ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 60% și 65% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform OUG 92/2021 fără a fi luate în considerare amânările posibil a fi solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului ;
- Ținta de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitate față de cantitatea generată în anul 1995 (35% din deșeurile biodegradabile generate) se va atinge în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS. Ținta intermediară pentru anul 2024 (65%

din deșeurile biodegradabile generate în 1995) este atinsă conform obiectivelor proiectului;

- Obiectivul de reducere la depozitare a deșeurilor (10% din deșeurile municipale) este atins încă din anul 2035, conform prevederilor legale, fără a fi luate în calcul posibilele amânări solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului, permise de OUG 92/2021. Astfel, sunt atinse ambele ținte ale proiectului, atât pentru anul 2035 (depozitare 25% din deșeurile municipale), cât și pentru anul 2040 (depozitare 10% din deșeurile municipale)

Suplimentar, chiar dacă nu constituie o țintă a proiectului, rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă și lemn din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește în anul 2023, odată cu aplicarea timp de 1 an a prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021. Rata de reciclare în această situație va fi de 51%.

Pentru alternativa 1 valoarea actualizată a costurilor totale nete este de 394,518 mil. euro. Costul unitar dinamic net total este de 185,64 euro/tonă, din care 49,52 euro/tonă pentru investiție și 136,12 euro/tonă pentru operare.

7.2.5 Descrierea Alternativei 2

Suplimentar față de Alternativa 0 care presupune respectarea cerințelor contractului nr. 4/90/2021 și utilizarea infrastructurii de colectare, transport și tratare existente (echipamente conform CC nr. 4/90/2021, 2 centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale, 1 stație de sortare deficitară la Aninoasa, 1 stație de compostare deficitară la Aninoasa - a se vedea secțiunea 7.2.3), ansamblul măsurilor pe care le implică Alternativa 1 este următorul:

- Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea țăintelor de reciclare prevăzute de legislație;
- Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe;
- Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini;
- Implementarea sistemului de colectare separată a deșeurilor textile;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat;
- Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat;
- Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării;
- Introducerea practicii de compostare individuală a deșeurilor;
- Reducerea cantității de deșeuri depozitate și asigurarea de capacități de depozitare.

Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care urmează a fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, potrivit prevederilor HG nr 1074/2021, republicată.

Măsurile luate în considerare în cazul alternativei 2 sunt similare celor prevăzute de alternativa 1, astfel încât compararea acestora să aibă o aceeași bază.

Pentru punerea în practică a măsurilor aferente alternativei 2 este necesară crearea unei infrastructuri care presupune:

- Realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
 - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor în care vor fi tratate, pe două linii distincte aflate în aceeași clădire, a:
 - deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat (similar alternativa 1);
 - deșeurilor reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent de cca 6% de deșeuri reciclabile (spre deosebire de alternativa 1, procentul de deșeuri reciclabile va fi mai redus, fiind limitat doar la deșeurile necombustibile și PET care nu pot fi transformate în SRF);

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

 - dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
 - sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
 - o instalație de tratare biologică prin bioușcare (ITDCS-BU) în care vor fi tratate deșeurile reziduale colectate în amestec și reziduurile de la tratarea mecanică;
 - o instalație (linie) de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate biodeșeurile colectate separat, cu scopul producerii de digestat. Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat pe o platformă de compostare (ITDCS-CD) care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa;
- Crearea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga) cu rolul de a transfera reziduurile și digestatul din deșeuri reziduale către depozitul de deșeuri dar și de primire de la populație a deșeurilor voluminoase/textile care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare. Centrul va fi poziționat pe același amplasament cu noua instalație ITDCS, finanțarea acestuia fiind asigurată de către viitorul operator;

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

Aceste măsuri completează investițiile prevăzute a se realiza prin PNRR în anul 2024 și care nu fac obiectul prezentului studiu: 139 de insule ecologice digitalizate (Târgoviște -100 insule, Moreni – 25 de insule, Găești – 14 insule) și 14 centre de colectare prin aport voluntar (CAV) în localitățile Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești. Detalii privind funcționalitatea insulelor ecologice și a CAV-urilor sunt prezentate în secțiunea 7.1.1.

7.2.5.1 Modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea ȋntelilor de reciclare prevăzute de legislație conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri cu cele descrise în cazul Alternativei 1.

Astfel, ratele de capturare a deșeurilor reciclabile în cazul alternativei 2 vor fi:

- Cazul deșeurilor reciclabile menajere, în mediul URBAN și RURAL:
 - 60% în 2024;
 - 70% 2025;
 - 85% din 2030.
- Cazul deșeurilor reciclabile SIMILARE și PIETE:
 - 70% în 2024;
 - 70% în 2025;
 - 85% din 2030.

Construirea insulelor ecologice digitalizate și a celor 14 CAV-uri prevăzute a fi realizate prin finanțare PNRR vor contribui la îmbunătățirea colectării separate a deșeurilor reciclabile. În mod particular deșeurile reciclabile din cele 14 localități deservite de CAV-uri și care nu pot fi colectate prin sistemul "din poartă în poartă" vor fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar, care vor fi dotate cu containere de mari dimensiuni destinate preluării deșeurilor reciclabile de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă.

7.2.5.2 Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri cu cele descrise în cazul Alternativei 1.

Ratele de capturare a biodeșeurilor în cazul alternativei 2 vor fi:

- Cazul biodeșeurilor menajere URBAN și RURAL:
 - 60% în 2027 (urban blocuri);
 - 75% în 2027 (urban, rural case);
 - 75% în 2030;
 - 85% din 2035;

- Cazul biodeșeurilor SIMILARE și PIETE:
 - 75% în 2027;
 - 85% din 2035.

Notă: În absența unor instalații adecvate și capacitate de tratare a biodeșeurilor, colectarea separată a biodeșeurilor nu poate avea o justificare practică și economică. Din acest motiv, începerea colectării separate a biodeșeurilor este propusă în corelație cu finalizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor prevăzute prin proiect, ținta legală fiind totodată decalată cu 2 ani.

7.2.5.3 Introducerea compostării individuale a biodeșeurilor conform alternativei 2

Măsurile propuse sunt identice cu cele prevăzute de alternativa 1.

7.2.5.4 Extinderea colectării separate a deșeurilor verzi din parcuri și grădini conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.5 Introducerea colectării separate a deșeurilor textile conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.6 Colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.7 Centre de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1.

7.2.5.8 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca în cazul alternativei 1:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect. Linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile va fi proiectată (ca și în cazul alternativei 1), să asigure echilibrul dintre creșterea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat și scăderea deșeurilor reziduale fără a supradimensiona instalația.

Capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 t/an/schimb și va funcționa în 2,5 schimburi.

Finalizarea ITDCS-LR este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an de funcționare completă a instalației.

Odată cu intrarea în funcțiune completă în 2027 a acestei linii mecanice, conform analizei din secțiunea 7.1.3 este prevăzută sistarea activităților stației de sortare Aninoasa.

Până la data de punere în funcțiune a ITDCS-LR, sortarea deșeurilor colectate separat se va realiza la SS Aninoasa, în limita capacității pe care o are de 1.200 t/an. Excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi transportat și tratat la o stație de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

7.2.5.9 Asigurarea de capacități pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat conform alternativei 2

Întrucât alternativa 2 propune realizarea unei instalații biologice cu biouiscare pentru tratarea deșeurilor reziduale, pentru ca sistemul de colectare separată a biodeșeurilor impus prin OUG 92/2021 să aibă sens, este necesară tratarea într-o instalație dedicată a biodeșeurilor colectate separat (instalația de tratare cu biouiscare nu oferă suficientă flexibilitate pentru a fi tratate ambele categorii de deșeuri)

Astfel, în acest sens, sunt propuse măsuri similare celor din alternativa 1:

- tratarea prin digestie anaerobă a biodeșeurilor municipale colectate separat. Procesul va avea loc în instalația ITDCS-DA, componentă a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat. Digestatul obținut va fi compostat suplimentar pe o platformă dedicată (ITDCS-CD), în vederea stabilizării;
- tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027). Până la acea dată, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa; ulterior activitatea de compostare va fi sistată la SC Aninoasa;
- compostarea în gospodării a biodeșeurilor colectate separat de populația rurală din zona 1 (zona de nord a județului).

Spre deosebire de alternativa 1, instalația de tratare a biodeșeurilor colectate separat va fi distinctă de instalația de tratare a deșeurilor reziduale colectate în amestec.

ITDCS-DA va fi destinată strict biodeșeurilor colectate separat de pe teritoriul întregului județ. Va avea o capacitate de 40.000 tone/an și va funcționa într-un singur schimb.

Instalația va funcționa la o capacitate de mai mult de 90% în perioada 2027 – 2043.

7.2.5.10 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării conform alternativei 2

Tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec, în cazul alternativei 2 este propusă a se realiza în instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) și anume în:

- linia de tratare mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA);
- linia de tratare biologică prin biouiscare (ITDCS – BU).

ITDCS-LA (linia mecanică de tratare a deșeurilor reziduale) este concepută ca o stație de sortare mecanică automată în care vor fi introduse:

- deșeurile reziduale menajere și similare;
- deșeurile reziduale din piețe;
- deșeurile reziduale din parcuri și grădini publice;

- 90% din deșeurile stradale (reprezentate de deșeurile provenite de la măturatul stradal);
- reziduurile de la ITDCS-LR și reziduurile de compostare;
- deșeuri combustibile rezultate prin procesare deșeurilor reciclabile (proveniență ITDCS-LR), a deșeurilor textile și a celor voluminoase.

Spre deosebire de cazul alternativei 1, pentru ca din procesul biologic cu bioușcare să rezulte cu o calitate corespunzătoare a SRF pentru coîncinerare, din masa deșeurilor reziduale vor fi extrase deșeurile necombustibile și o cantitate redusă de plastic (PET), pentru evitarea deteriorării calității aerului prin coîncinerare. Astfel, din procesul de sortare rezultă cca 6% deșeuri reciclabile.

Este estimată o cantitate medie de deșeuri reziduale intrate în ITDCS-LA de cca 46.000 t/an (media multianuală 2027-2051), cu un maxim atins în 2027 de aproximativ 66.500 tone.

Așa cum a fost menționat și în secțiunea 7.2.5.8, în perioada de planificare scad cantitățile de deșeuri reziduale, concomitent cu creșterea deșeurilor reciclabile colectate separat. Întrucât ambele tipuri de deșeuri necesită o tratare mecanică pentru, pe de o parte a extrage un maxim de produse reciclabile și pe de altă parte de a pregăti deșeurile reziduale pentru tratarea biologică, instalația mecanică a ITDCS (compusă atât din linia deșeurilor reciclabile cât și a celor reziduale) va fi proiectată încât să echilibreze fluctuațiile acestor deșeuri. ITDCS-LA va putea sorta și deșeuri reciclabile colectate separat.

Pentru a nu supradimensiona instalația, capacitatea ITDCS – LA va fi de 31.000 tone/an/schimb și instalația va funcționa în prima perioadă în 2,5 schimburi.

În **ITDCS-BU (linia de tratare biologică prin bioușcare)** vor fi introduse ieșirile din ITDCS-LA.

Considerând deșeurile reciclabile extrase în procesul de sortare, în ITDCS-BU întră în medie (pentru perioada 2027-2051) cca 44.000 tone de deșeuri, cu un maxim de cca 63.000 tone în 2027.

Din ITDCS-BU rezultă cca 45% SRF destinat coîncinerării la fabricile de ciment. Din întregul proces de tratare mecanică (în ITDCS-LA) și biologică (ITDCS-BU) rezultă în medie cca 24% reziduuri.

Capacitatea ITDCS-BU va fi de 65.000 tone/an și instalația va funcționa într-un singur schimb.

7.2.5.11 Asigurarea de capacități pentru tratarea deșeurilor textile și a deșeurilor voluminoase colectate separat conform alternativei 2

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru tratarea deșeurilor textile, întrucât nu este implementat un sistem de colectare a acestora.

În privința deșeurilor voluminoase, acestea sunt direcționate către centrele de stocare temporară de la Titu și Aninoasa a căror activitate include și o prelucrare primară înainte de valorificare sau eliminare.

În vederea optimizării costurilor, prin prima facilităților și utilărilor ITDCS, ca și în cazul alternativei 1 este propusă tratarea unitară a tuturor deșeurilor voluminoase și a celor textile colectate separat de operatorul de salubritate în linia mecanică a ITDCS.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor voluminoase prezente la centrele de stocare temporară Aninoasa și Titu, precum și din centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o platformă acoperită pentru tratarea (dezmembrarea) deșeurilor voluminoase. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic în componente reciclabile, resturile fiind transferate către instalația mecanică de tratare a deșeurilor reziduale în vederea transformării în SRF.

Cantitatea de deșeuri voluminoase tratate la ITDCS este estimată la cca 4.200 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Tratarea deșeurilor textile

Alternativa 1 propune direcționarea tuturor deșeurilor textile colectate separat de către operatorul de salubritate către ITDCS. În cadrul liniei mecanice a ITDCS va fi amenajată o hală dedicată sortării deșeurilor textile. Acest tip de deșeu va fi separat mecanic, obținându-se o fracție reutilizabilă, una reciclabilă, instalația mecanică de tratare a deșeurilor reziduale în vederea transformării în SRF.

Cantitatea de deșeuri textile sortate la ITDCS este estimată la cca 500 tone anual (medie pentru perioada 2027-2051).

Finalizarea întregii instalații ITDCS, cu toate liniile acesteia (ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-BU), inclusiv platforma pentru compostarea digestatului, este preconizată pentru anul 2026, anul 2027 fiind primul an de funcționare completă a ITDCS.

Transportul/Transferul reziduurilor și SRF

Reziduurile de la tratarea mecanică și biologică, precum și SRF rezultat din instalația de tratare cu bioușcare vor fi transferate către depozitul Titu, respectiv către instalații de incinerare prin intermediul centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este propus a fi realizat de către operatorul instalației ITDCS.

7.2.5.12 Fluxuri de deșeuri conform alternativei 2

Fluxul general de deșeuri în cazul alternativei 2

Tabel 7-16: Fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 2, tone/an

Flux deșeuri	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040	2051
Deșeuri municipale generate din care:	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840	105.325
Deșeuri reciclabile colectate separat	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile colectate de alți colectori	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675	675
Deșeuri reciclabile colectate prin SGR	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851	8.148
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533
Biodeșeuri municipale colectate separat	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Deșeuri voluminoase și periculoase colectate separat	4.066	3.924	4.273	4.186	5.492	5.164	4.856	4.163
Deșeuri textile colectate separat	0	0	0	330	488	644	603	512
Deșeuri colectate în amestec din care:	127.131	107.458	100.117	59.852	47.181	38.343	36.345	31.834
Deșeuri colectate în amestec dedicate tratării în ITDCS-LA și ITDCS-BU	0	0	0	59.594	46.924	38.085	36.087	31.576
Deșeuri colectate în amestec depozitate fără tratare prealabilă (deșeuri de la măturat stradal)	127.131	107.458	100.117	257	257	257	257	257

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din tabelul de mai sus se observă că în 2023 circa 78% din deșeuri sunt depozitate fără o tratare prealabilă și cca 22% din deșeuri sunt reciclate sau trimise către reciclare.

Odată cu intrarea în operare a noilor instalații prevăzute de alternativa 2, ca medie pentru perioada 2027-2051, 92% dintre deșeurile generate vor fi tratate mecanic și biologic în noua instalație ITDCS (32% deșeuri colectate în amestec, 28% deșeuri reciclabile, textile, voluminoase colectate separat, 30% biodeșeuri colectate separat, 2% deșeuri verzi din parcuri și grădini). Restul deșeurilor vor fi reprezentate de deșeuri menajere periculoase (cca 0,4%) care vor fi direcționate către centrele de stocare temporară, deșeuri reciclabile de ambalaje care vor fi colectate prin intermediul infrastructurii create datorită implementării sistemului garanție-depozit ori, în mai mică măsură, de alți operatori autorizați (8%). Doar 0,2% din deșeurile municipale generate sunt depozitate fără o tratare prealabilă, acestea fiind reprezentate de deșeurile de la măturatul stradal.

Fluxurile generale de deșeuri pentru toată perioada analizată se regăsesc în Anexa 14.9. Diagramele flux pentru anii 2027, 2030 și 2035 sunt prezentate în anexa 14.10.

Fluxuri de deșeuri totale în instalația ITDCS

În privința fluxurilor de deșeuri din noua instalație ITDCS prevăzută de alternativa 2, cu componentele mecanice și biologice ITDCS-LR, ITDCS-LA, ITDCS-DA, ITDCS-BU, ITDCS-CD, acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-17: Fluxul deșeurilor în noua instalație ITDCS, Alternativa 2

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
	tone					
Deșeuri municipale generate	139.109	135.029	127.717	120.840	113.491	105.325
INTRARI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS, inclusiv reziduuri de la tratare mecanică și compostare	136.404	132.270	124.016	117.052	109.643	101.410
Intrări instalația mecanică, din care:	92.507	86.800	76.368	72.132	67.607	62.571
<i>Intrări în ITDCS-LR (linia mecanică deșeuri reciclabile colectate separat)</i>	<i>25.850</i>	<i>32.425</i>	<i>31.445</i>	<i>29.604</i>	<i>27.636</i>	<i>25.449</i>
<i>Intrări în ITDCS-LA (linia mecanică deșeuri reziduale și reziduuri)</i>	<i>66.656</i>	<i>54.375</i>	<i>44.923</i>	<i>42.528</i>	<i>39.972</i>	<i>37.122</i>
Intrări în ITDCS-BU (instalație biologică cu bioușcare)	62.657	51.113	42.228	39.976	37.573	34.895
Intrări în ITDCS-DA (instalație biologică cu digestie anaerobă dedicată biodeșeurilor colectate separat)	37.894	37.985	40.304	37.895	35.351	32.533

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2045	2051
tone						
Intrări tratare deșeuri textile	330	488	644	603	560	512
Intrări tratare deșeuri voluminoase	3.663	4.986	4.690	4.411	4.114	3.783
Intrări ITDCS-CD (platforma de compostare, din care:	19.063	19.104	20.147	19.064	17.919	16.650
<i>Digestat din biodeșeuri</i>	<i>17.052</i>	<i>17.093</i>	<i>18.137</i>	<i>17.053</i>	<i>15.908</i>	<i>14.640</i>
<i>Deșeuri verzi din parcuri și grădini</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>	<i>2.011</i>
IESIRI ITDCS						
Reziduuri totale (depozitare)	17.892	14.949	12.797	12.101	11.361	8.909
Deșeuri reciclabile totale (valorificare materială)	26.881	33.811	32.737	30.829	28.791	26.526
SRF (valorificare energetică)	29.995	24.469	20.215	19.138	17.987	16.705
Digestat din biodeșeuri colectate separat (spre platforma internă de compostare)	17.052	17.093	18.137	17.053	15.908	14.640
Compost din digestat și deșeuri verzi (valorificare în agricultură)	8.117	8.134	8.573	8.117	7.636	7.104
Cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate în ITDCS (pro-rata)	54%	62%	67%	67%	67%	67%

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

În sinteză, în întreaga nouă instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, cu cele două linii mecanice (ITDCS-LR și ITDCS-LA), cu linia biologică pentru tratarea deșeurilor reziduale (ITDCS-BU) și cu linia biologică cu digestie anaerobă dedicată biodeșeurilor colectate separat (ITDCS-DA), inclusiv platforma de compostare se preconizează a intra în medie cca 119.000 tone de deșeuri anual (inclusiv reziduuri de la tratarea mecanică, compostare și deșeuri combustibile care sunt reintroduse în proces), din care rezultă (ca medie pentru perioada 2027-2051):

- 29.932 tone de deșeuri reciclabile, textile, voluminoase trimise spre reciclare, reprezentând 25% din input ITDCS;

- 20.894 tone de SRF valorificabil energetic (18% din input ITDCS);
- 7.882 tone de compost din digestat și deșeuri verzi, valorificabil în agricultură (7% din input ITDCS);
- 12.572 tone de reziduuri totale destinate depozitării (11% din input ITDCS);
- Cu titlu informativ, ca etapă intermediară în proces, se vor obține 16.492 tone de digestat din biodeșeuri, supus compostării pe platforma ITDCS-CD (14% din input ITDCS);

În privința cantității de deșeuri colectate separat raportat la input-ul în instalație fără reziduuri (pro-rata), aceasta indică o valoare medie de 65% în perioada 2027-2051.

7.2.5.13 Transferul/transportul deșeurilor municipale conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca și în cazul alternativei 1.

7.2.5.14 Asigurarea de capacități pentru eliminarea deșeurilor municipale conform alternativei 2

Sunt propuse aceleași măsuri ca și în cazul alternativei 1 (realizarea din fonduri ale CJ a unui nou depozit de deșeuri nepericuloase la Titu, cu un volum de depozitare de 600.000 m³ și începerea operării în anul 2024).

Cantitatea totală de deșeuri municipale estimat a fi depozitată în perioada 2024 (de la epuizarea capacității totale existente a celulelor 2 de la Aninoasa și Titu) și până în 2051 -2051 este de 645.250 tone, ceea ce conduce la concluzia că depozitul va fi suficient până în anul 2047, ulterior fiind necesară crearea unor capacități suplimentare de depozitare. Pentru situația în care noul depozit Titu nu va fi finalizat conform mențiunilor, este preconizată eliminarea deșeurilor la un depozit conform dintr-un județ învecinat (Depozitul privat Boldești- Scăieni, jud Prahova).

7.2.5.15 Verificarea îndeplinirii țințelor în cazul alternativei 2

Verificarea îndeplinirii țințelor legale și a obiectivelor proiectului în cazul alternativei 2 este prezentată în tabelul următor

Tabel 7-18: Verificarea îndeplinirii țințelor în cazul Alternativei 2

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
Deșeuri municipale generate, tone	162.340	146.211	141.750	139.109	135.029	127.717	120.840
Deșeuri reciclabile generate, tone	48.139	40.306	39.217	38.017	39.444	38.950	36.075
Deșeuri reciclabile colectate separat (inclusiv impurități), tone	25.465	24.536	26.782	25.850	32.425	31.445	29.604
Deșeuri reciclabile colectate separat valorificate material	19.963	18.296	20.204	0	0	0	0

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
rezultate de la SS Aninoasa, tone							
Deșeuri de ambalaje de la populație colectate separat de alți operatori și trimise spre valorificare materială, tone	4.500	1.350	1.125	675	675	675	675
Deșeuri de ambalaje care fac obiectul SGR, trimise către valorificare materială, tone	0	6.932	7.442	8.311	8.772	9.131	8.851
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat, tone	1.178	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat și compostate (SC Aninoasa până în 2027, platforma de compostare ITDCS din 2027), tone	1.119	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910	1.910
Deșeuri voluminoase colectate separat, tone	3.520	3.384	3.739	3.663	4.986	4.690	4.411
Deșeuri voluminoase, valorificate material, tone	2.464	2.369	2.617	2.747	4.238	3.986	3.750
Deșeuri textile colectate separat, tone	0	0	0	330	488	644	603
Deșeuri textile, valorificate material, tone	0	0	0	132	195	258	241
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat, tone	0	0	0	37.894	37.985	40.304	37.895
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe	0	0	0	35.999	36.086	38.288	36.000

	2023	2024	2025	2027	2030	2035	2040
colectate separat și tratate prin digestie anaerobă (fără reziduuri), tone							
Deșeuri reciclabile rezultate de la ITDCS, tone	0	0	0	24.002	29.378	28.493	26.839
Total deșeuri valorificate material, tone	28.046	30.857	33.299	73.777	81.254	82.742	78.267
Total deșeuri municipale depozitate, tone	128.872	110.118	102.778	18.150	15.207	13.054	12.359
Cantitate deșeuri biodegradabile acceptate pentru depozitare (35% din cantitatea din 1995), tone	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629	47.629
Rata de reciclare din total deșeuri municipale generate, %	NA	NA	23%	53%	60%	65%	65%
Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate, tone, (% față de anul 1995)	100.418 (74%)	85.536 (63%)	81.972 (60%)	7.766 (6%)	7.656 (6%)	7.925 (6%)	7.708 (6%)
Ponderea deșeurilor municipale depozitate din totalul deșeurilor municipale generate, %	NA		NA	NA	NA	10%	10%

*reciclabile

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 7.2

Din informațiile prezentate mai sus rezultă că în cazul alternativei 2:

- Rata de reciclare a deșeurilor municipale de 50%, calculată prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anul 2025 nu poate fi atinsă datorită inexistenței unor instalații capacitate pentru tratarea/reciclarea biodeșeurilor. Ținta va fi atinsă în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS;
- Ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 55% și 60% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform obiectivelor proiectului. Suplimentar, ratele de reciclare a deșeurilor municipale de 60% și 65% calculate prin raportare la cantitatea totală de deșeuri municipale din anii 2030 și 2035 vor fi îndeplinite conform OUG 92/2021 fără a fi

luate în considerare amănările posibil a fi solicitate Autoritatea centrală pentru protecția mediului;

- Ținta de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile depozitată față de cantitatea generată în anul 1995 (35% din cantitatea generată) se va atinge în anul 2027, conform obiectivelor proiectului, odată cu primul an de funcționare completă a ITDCS. Ținta intermediară pentru anul 2024 (65% din cantitatea generată) este atinsă conform obiectivelor proiectului;
- Obiectivul de reducere la depozitare a deșeurilor (10% din deșeurile municipale) este atins încă din anul 2035, conform prevederilor legale, fără a fi luate în calcul posibilele amănări solicitate de Autoritatea centrală pentru protecția mediului permise prin OUG 92/2021. Astfel, sunt atinse ambele ținte ale proiectului, atât pentru anul 2035 (25% din deșeurile municipale), cât și pentru anul 2040 (10% din deșeurile municipale)

Suplimentar, chiar dacă nu constituie o țintă a proiectului, rata de reciclare de 50% din cantitatea de deșeuri din hârtie, metal, plastic, sticlă din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv din servicii se îndeplinește în anul 2023, odată cu aplicarea timp de 1 an a prevederilor contractului de colectare și transport nr. 4/90/2021. Rata de reciclare conform acestei situații este de 51%.

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

7.2.6 Evaluarea alternativelor

Evaluarea celor 2 alternative selectate și care dovedesc îndeplinirea obiectivelor privind gestionarea deșeurilor s-a realizat pe baza unui sistem multicriterial, folosind următoare seturi de principii:

- Criterii financiare:
 - Costul de investiție;
 - Costul unitar dinamic;
- Criterii tehnice:
 - Gradul de valorificare energetică a deșeurilor;
 - Riscul de piață (valorificarea produselor rezultate în urma procesului de tratare);
 - Flexibilitate în ceea ce privește tipul deșeurilor tratate / Folosirea la capacitatea maximă a instalațiilor realizate;
 - Conformitatea cu principiile economiei circulare;
- Criterii de mediu:
 - Impactul asupra mediului (apă, aer, sol, biodiversitate/Natura 2000);
- Criterii privind schimbările climatice:
 - Emisii GES;
 - Rezistența la schimbări climatice.

În compararea alternativelor punctajul maxim, respectiv 2 puncte, este acordat celei mai bune alternative în timp ce 1 punct primește alternativa următoare. În cazul în care o alternativă este considerată complet nesatisfăcătoare, aceasta va primi 0 puncte. Alternativa care obține cele mai multe puncte, este selectată, fundamentată și recomandată ca cea mai bună opțiune.

În cele ce urmează sunt descrise criteriile, precum și modul de acordare a punctajului.

7.2.6.1 Criterii financiare

Au fost considerați relevanți în analiza alternativelor următorii indicatori financiar:

- Costul total al investiției;
- Costul unitar dinamic.

Costul total al investiției

Costul total al investiției, determinat ca fiind valoarea actualizată netă a costului total al componentelor analizate (costul total = costul investiției + costul de operare; orizontul de analiză 2022 – 2051, an de bază 2021, rată de actualizare 4%).

Conform practicii în domeniu, costul total al investiției, pentru componentele analizate, se bazează pe abordarea valorii prezente a costurilor, prin însumarea valorii actualizate a fluxurilor de numerar pe costuri pentru componentele analizate, pe orizontul de timp considerat.

Costul unitar dinamic

Deoarece capacitățile instalațiilor propuse în cele două alternative diferă și diferă și anul intrării acestora în funcțiune, costul unitar dinamic devine cel mai concludent indicator financiar pentru analiza alternativelor propuse.

Calculul costului unitar dinamic se realizează separat pentru componenta "cost de capital" și separat pentru componenta "costuri de operare". Se calculează în termeni reali, pe perioada de analiză (2022 – 2051, cu anul 2021 ca an de bază) și rată de actualizare de 4%.

Indicator	Alternativa 1	Alternativa 2
Costul total al investiției	391,148 mil euro	413,813 mil euro
Calculul costului unitar dinamic total	184,05 euro/tonă	196,57 euro/tonă
Calculul costului unitar dinamic – cost de capital	52,44 euro/tonă	61,73 euro/tonă
Calculul costului unitar dinamic – costuri nete de operare	131,61 euro/tonă	134,84 euro/tonă

Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă este considerată alternativa cea mai favorabilă din punct de vedere financiar.

7.2.6.2 Criterii tehnice

Gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Cu toate că nu este un obiectiv național prevăzut de cadrul legislativ european sau de legile naționale în sectorul gestionării deșeurilor, fiind stabilit doar prin PNGD, gradul de

valorificare energetică a deșeurilor este luat în considerare în PJGD DB în evaluarea tehnică a alternativelor proprii sistemului de management al deșeurilor.

Principalele categorii de instalații în care se poate realiza valorificarea energetică a deșeurilor municipale sunt centralele termice și fabricile de ciment (prin co-incinerare), instalațiile de incinerare cu valorificare energetică, instalațiile biologice cu bioușcare (deșeuri colectate în amestec) și instalațiile biologice cu tratare anaerobă (biodeșeuri colectate separat, deșeuri colectate în amestec).

Gradul de valorificare energetică a deșeurilor s-a calculat pentru fiecare dintre cele 2 alternative selectate.

Tabel 7-19: Cantități deșeuri municipale valorificate energetic în 2027, tone

	Alternativa 1	Alternativa 2
TOTAL deșeuri municipale generate	139.109	139.109
RDF rezultat de la instalația de tratare a deșeurilor	15.953	0
SRF provenit de la instalația de tratare a deșeurilor	0	29.995
Deșeuri tratate prin digestie anaerobă/bioușcare	73.506	100.551
TOTAL deșeuri valorificate energetic	89.459	130.546
Pondere deșeuri municipale valorificare energetic din total deșeuri municipale generate	64%	94%

Sursa: fluxuri deșeuri pentru alternativa 1 și 2, conform secțiunii 7

Conform datelor din tabelul anterior, alternativa 2 obține cel mai bun scor (2 puncte) urmată de alternativa 1 (1 punct).

Riscul de piață

Alternativele sunt analizate din punct de vedere al preluării materialului rezultat în urma tratării deșeurilor în instalațiile mecanice și biologice.

În cazul **Alternativei 0**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile (de la stația de sortare Aninoasa), RDF (de la stația de sortare Aninoasa), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

În cazul **Alternativei 1**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile (de la stația de sortare Aninoasa până în 2027 și de la instalația de tratare mecanică a ITDCS precum și din CAV-uri, RDF (de la stația de sortare Aninoasa, până în 2027 de la instalația de tratare mecanică a ITDCS, digestat (de la instalația de tratare biologică ITDCS-DA), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

În cazul **Alternativei 2**, din tratarea deșeurilor rezultă: deșeuri reciclabile de la stația de sortare Aninoasa până în 2027 și de la instalația de tratare mecanică a ITDCS precum și din CAV-uri, RDF (de la stația de sortare Aninoasa, până în 2027, SRF (de la ITDCS),

digestat (de la instalația de digestie anaerobă a biodeșeurilor colectate separat ITDCS-DA), compost (de la stația de compostare Aninoasa).

Pentru RDF și SRF, o opțiune de valorificare este incinerarea. Cea mai apropiată fabrică de ciment este cea de la Fieni, operată de SC Heidelberg Cement. Distanțele dintre punctele de producere a RDF și fabrica de ciment sunt de cca 21 km de la Aninoasa și 18 km de la Șotânga. În cazul în care fabrica de ciment, din diverse motive, nu mai poate asigura preluarea RDF sau a SRF, acestea vor fi depozitate.

Între cele două alternative analizate, în cazul alternativei 2 este produs mai mult SRF decât RDF-ul generat în alternativa 1, ceea ce înseamnă un risc de piață mai mare.

Deșeurile reciclabile sunt destinate tratării la reciclatori autorizați. Având în vedere evoluția prezentă a pieței se estimează că întreaga cantitate va fi preluată în vederea valorificării materiale. Cantitatea medie multianuală este similară în cazul ambelor alternative, ceea ce conduce la un risc de piață asemănător.

Digestatul rezultat de la instalațiile de digestie anaerobă a deșeurilor reprezintă un îngrășământ de calitate putând fi utilizat în agricultură. Având în vedere sectorul agricol foarte dezvoltat din partea de sud a județului este de așteptat ca întreaga cantitate generată de digestat să poate fi valorificată în agricultură. În cazul în care nu îndeplinește condițiile prevăzute de lege, digestatul va fi depozitat. Cantitatea de digestat generată în cazul celor două alternative este identică prin urmare riscul este identic.

Compostul produs la stațiile de compostare poate fi folosit în agricultură. Ca și în cazul digestatului, datorită gradului de dezvoltare a sectorului agricol, se așteaptă ca produsul rezultat prin compostarea deșeurilor să fie utilizat ca îngrășământ sau pentru îmbunătățirea calității solurilor. În absența cererii sau dacă nu îndeplinește cerințele legale, compostul rezultat poate fi depozitat. În cele 2 alternative este generat compost, prin urmare riscul de piață este asemănător.

Având în vedere că diferența la riscul de piață este dată de deșeurile valorificabile energetic, mai multe în cazul alternativei 2 decât în alternativa 1, se consideră un risc de piață mai important în cazul alternativei 2. Astfel, alternativa 2 obține 1 punct, iar alternativa 1 primește 2 puncte.

Flexibilitatea tehnologică/ Folosirea la capacitate maximă a instalațiilor

În instalația cu digestie anaerobă pot fi tratate atât deșeuri municipale în amestec cât și biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat.

În cazul instalației cu bioușcare, se pretează tratarea doar a deșeurilor în amestec ceea ce a dus la necesitatea completării investițiilor cu o instalație de digestie anaerobă.

Având în vedere creșterea progresivă a ratelor de capturare a deșeurilor pe perioada de planificare, cantitatea de deșeuri în amestec (reziduale) care necesită pre-tratare înainte de depozitarea scade semnificativ. În același timp, încă din primul an de operare trebuie asigurată tratarea întregii cantități de deșeuri reziduale.

Instalația cu digestie anaerobă este flexibilă în ceea ce privește inputul în stație respectiv poate trata, distinct, atât deșeuri reziduale cât și biodeșeuri colectate separat și asigură astfel utilizarea instalației la capacitatea maximă proiectată.

În instalația cu bioușcare vor fi tratate exclusiv deșeuri colectate în amestec, ceea ce înseamnă că începând cu anul 2030 stația va funcționa la 79% din capacitate iar în anul

2035 la cca 65% din capacitate. Prin comparație, instalația cu DA din cazul alternativei 1 va funcționa în 2030 la peste 90% din capacitate, iar în 2035 la cca 85% din capacitate.

Prin urmare se acorda 2 puncte alternativei 1 și 1 puncte alternativei 2.

Conformitatea cu principiile economiei circulare

Politica europeană și națională se bazează pe "ierarhia deșeurilor", care stabilește prioritățile în ceea ce privește gestionarea acestora: se încurajează în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate și reducerea gradului de pericolozitate al acestora, reutilizarea și abia apoi valorificarea deșeurilor prin reciclare și alte operațiuni de valorificare (ex. valorificarea energetică). Pe ultimul loc în ierarhie este eliminarea deșeurilor, care include depozitarea deșeurilor și incinerarea (în cazul în care instalațiile nu îndeplinesc anumiți indicatori de performanță care să le încadreze în instalații cu valorificare energetică).

Tranziția către o economie circulară reprezintă o prioritate la nivelul statelor membre. În cadrul economiei circulare valoarea produselor, a materialelor și a resurselor este menținută în economie cât mai mult timp posibil iar generarea deșeurilor este redusă la minim. Transformarea deșeurilor în resurse este unul din elementele principale care stau la baza economiei circulare.

Conform datelor prezentate în secțiunile anterioare, ambele alternative asigură îndeplinirea Țintelor de reciclare și reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate, începând cu anul 2027, conform Țintelor prevăzute de Pachetul economiei circulare.

Diferențele între cele două alternative apar la cantitățile depozitate. Astfel, în cazul Alternativei 1 se estimează că în perioada 2023-2051 vor fi depozitate cca 830.000 tone de deșeuri municipale. În cadrul Alternativei 2, în aceeași perioadă de timp se vor depozita 775.000 tone.

Întrucât ambele alternative asigură îndeplinirea Țintelor de reciclare și de reducere de la depozitare, iar cantitățile de deșeuri depozitate și reciclate sunt comparabile și se contrabalansează pentru orizontul de timp de 30 de ani luat în considerare **se acordă ambelor alternative punctaj egal, respectiv câte două puncte.**

7.2.6.3 Criterii de mediu

Cele două alternative sunt analizate având în vedere factorii de mediu potențial a fi afectați, respectiv: apă, aer, sol, biodiversitate/Natura 2000.

Factorul de mediu apă: spre deosebire de instalația cu bioușcare, în cazul instalației de tratare biologică prin digestie anaerobă este necesar aport de apă mai mare, ceea ce afectează factorul de mediu apă prin consum și prin cantități mai mari de apă uzată generată.

De asemenea, cantitatea de deșeuri depozitate fiind mai mare în cazul alternativei 1, volumul de levigat produs - care necesită tratare - este mai mare decât în ipotezele alternativei 2

Astfel, considerându-se un impact negativ asupra apei mai pronunțat în alternativa 1, aceasta primește 1 punct, iar alternativa 2 - 2 puncte.

Factorul de mediu aer: ambele alternative presupun un sistem de colectare și transport similar, însă în cazul alternativei 2 sunt produse cantități mai importante de produse

destinate incinerării (SRF), ceea ce conduce la emisii atmosferice globale mai mari asociate gazelor de ardere rezultate. În cazul ambelor alternative este generat metan de la digestia anaerobă; acesta însă nu este emis în atmosferă, fiind capturat și introdus în rețeaua națională de gaz. Prin arderea în instalații externe, sunt produse cantități similare de poluanți atmosferici.

Conform secțiunii 7.2.6.4, reducerile de emisii de gaze cu efect de seră sunt mai mari în cazul alternativei 1 decât în cel al alternativei 2, datorită cantităților de deșeuri reciclate mai ridicate, dar și a consumurilor energetice mai importante în cazul alternativei 2.

Prin prisma faptului că alternativa 2 generează mai multe produse destinate (co)incinerării, materiale care au o compoziție mai eterogenă decât CH_4 și din care, în absența unor sisteme de ardere/filtrare corespunzătoare pot fi generate mai multe emisii atmosferice cu o compoziție mai diversificată, precum și faptul că reducerile de emisii de GES sunt mai mari în cazul alternativei 1,

se acordă 2 puncte alternativei 1 și un punct alternativei 2.

Factorul de mediu sol: în cazul ambelor alternative suprafața ocupată de instalații este similară iar un potențial impact poate apărea ca urmare a depunerii particulelor de emisii pe sol sau a acidificării solului în urma proceselor de ardere a RDF, SRF (la instalații externe). În cazul alternativei 2, cantitățile de deșeuri depozitate sunt mai reduse, ceea ce reduce și amprenta depozitului de deșeuri necesar, ca și cantitățile de levigat care ar putea ajunge în mod accidental pe sol sau pătrunde în subsol.

Se acordă 2 puncte alternativei 2 și un punct alternativei 1.

Criteriul de mediu biodiversitate/Natura 2000. Un potențial impact asupra biodiversității poate fi generat de mirosuri, zgomot și emisii în aer și sol, evacuări accidentale de ape uzate în cursuri de apă.

În niciuna din alternative, instalațiile de tratare a deșeurilor nu se află în arii protejate. Amplasamentele pentru instalații, în ambele alternative sunt în același loc iar impactul asupra biodiversității este asemănător.

Global, se estimează un impact asemănător asupra biodiversității generat de ambele alternative.

Astfel, se acordă câte un punct pentru fiecare din cele două alternative.

7.2.6.4 Criterii privind schimbările climatice

Alternativele sunt analizate din punct de vedere al:

- emisiilor de gaze cu efect de seră (GES)
- rezistența la schimbările climatice.

Emisii GES

Pentru estimarea emisiilor de GES asociate operării sistemul de management integrat al deșeurilor în cazul celor trei alternative a fost utilizată metodologia dezvoltată de către

EIB (European Investment Bank) "Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations"¹⁰.

Proiecte de tipul sistemelor integrate de management al deșeurilor presupun generare de emisii de GES atât direct (arderea combustibililor, emisii provenite din procese) cât și indirect (energia electrică sau termică utilizată, generată însă prin arderea combustibililor fosili la distanțe mari de locul de folosire). Prin implementarea unui proiect, emisiile de GES pot scădea ori crește comparativ cu situația în care proiectul nu ar fi implementat (situația de bază).

Metodologia este folosită pentru calculul amprentei de carbon asociate proiectului, prin amprentă de carbon înțelegându-se impactul emisiilor de gaze cu efect de seră asupra climei.

Calculul amprentei de carbon permite estimarea emisiilor de GES sub forma:

- Emisii absolute de GES și
- Variațiilor de emisii de GES, ceea ce înseamnă emisiile relative de GES, ca diferență dintre emisiile generate în situația implementării proiectului versus emisiile care ar fi generate în absența implementării proiectului. Emisiile relative pot fi fie pozitive, fie negative, în funcție de creșterea ori reducerea gazelor cu efect de seră. Un exemplu din această categorie îl constituie emisiile care ar fi generate pentru producerea cantităților de materiale care sunt reciclate prin sistemele de management al deșeurilor, emisii care sunt evitate / eliminate prin implementarea acestor sisteme de management.

Pentru estimarea amprentei de carbon asociate unui sistem de management integrat al deșeurilor sunt luate în considerare emisiile următoarelor gaze cu efect de seră:

- CO₂ provenit din transport, utilizarea indirectă a energiei electrice/termice, procese de combustie;
- CH₄ provenit de la descompunerea biomasei și de la depozitarea deșeurilor;
- N₂O provenit din transport, procese de combustie.

Cum efectul de seră se raportează la impactul global al dioxidului de carbon atmosferei, emisiile de GES individuale sunt transformate în emisii de CO₂ echivalent (CO_{2eq}) utilizând factorii de potențial de încălzire globală, conform IPCC:

- CO₂ = 1 CO_{2eq}
- CH₄ = 28 CO_{2eq}
- N₂O = 265 CO_{2eq}

În sinteză, metodologia de calcul a amprentei de carbon cuprinde următoarea înșiruire de etape:

1. Definirea limitei proiectului
 - a. Limita proiectului definește ceea ce trebuie inclus în calculul emisiilor absolute și relative. Metodologiile EIB folosesc conceptul de domenii (scopes)
2. Domeniile de aplicare (scopes)
 - a. **Domeniul 1** reprezintă **emisii directe de GES** – sunt emisiile care provin din surse operate direct de către proiect (de ex emisii produse prin combustia combustibililor fosili, din procese industriale etc);

¹⁰ Versiune 11.2, februarie 2022

- b. **Domeniul 2** reprezintă **emisii indirecte de GES** – sunt emisiile asociate cu energia (electricitate, căldură, răcire) consumată dar nu și produsă prin proiect;
- c. **Domeniul 3** reprezintă **alte emisii indirecte de GES** – sunt toate celelalte emisii care pot fi considerate o consecință a activităților proiectului (de ex emisiile vehiculelor de transport care utilizează infrastructura rutieră etc)
- 3. Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului
 - a. În cazul proiectelor privind tratarea și depozitarea deșeurilor, emisiile absolute din proces sunt calculate utilizând metodologia și factori de emisie agreați de IPCC
- 4. Identificarea și cuantificarea emisiilor de bază
 - a. Emisiile de bază oferă informații privind dezvoltarea unui scenariu în absența proiectului; prin comparație cu emisiile generate în scenariul "cu proiect" poate fi identificată performanța proiectului, din punct de vedere al emisiilor de GES;
 - b. Scenariul de bază (scenariul în absența proiectului) este definit ca reprezentând mijloacele alternative **presupuse** prin care se ating datele de ieșire ale proiectului. Scenariul de bază propune cea mai verosimilă alternativă la proiect care poate atinge cerințele tehnice privind datele de ieșire și care este credibilă în termeni economici și al cerințelor legale. Cu titlu de exemplu, metodologia EIB propune pentru facilitățile de tratare a deșeurilor din UE următorul scenariu de bază: instalație de tratare mecano-biologică cu separarea deșeurilor voluminoase, stabilizarea aerobă a fracțiilor biodegradabile, depozitarea reziduurilor cu emisii reduse de GES
- 5. Calculul emisiilor relative (emisii nete)
 - a. Emisiile relative reprezintă diferența dintre emisiile de GES în situația "cu proiect" și emisiile de GES în situația "fără proiect". Emisiile nete pot avea o valoare pozitivă (în cazul în care emisiile generate sunt mai mari decât cele evitate) sau negativă (în cazul în care emisiile evitate sunt mai mari decât cele generate).

Metodologia JASPERS ia în considerare următoarele tipuri de unități de tratare/management al deșeurilor, pentru care sunt estimate, separat, emisiile:

- stații de sortare a deșeurilor colectate separat;
- stații de tratare biologică a deșeurilor colectate separat, care pot fi:
 - stații de compostare;
 - digestoare anaerobe;
- stații de tratare mecano-biologică (TMB) a deșeurilor colectate în amestec:
 - cu bioușcare;
 - cu compostare;
 - cu digestie anaerobă;
- incineratoare de deșeuri municipale;
- depozite de deșeuri municipale solide.

Pentru calculul emisiilor de GES au fost folosiți următorii factori de emisie pentru electricitatea și energia termică recuperată din deșeuri, conform Metodologiei EIB utilizate:

- Factorul de emisie de GES pentru energia consumată din rețeaua națională de electricitate – 0,301 t CO₂eq/MWh;

- Factorul de emisie de GES pentru combustibil înlocuit – 56,2 CO₂eq/TJ, ceea ce conduce la un factor specific de emisii de GES asociat energiei termice de 0,281 t CO₂eq/MWh.

De asemenea, pentru calculul GES au fost folosite cantitățile de energie generată/consumată calculate conform indicatorilor de generare și consum de energie prezentați și explicați în secțiunea 8.7.2:

- Indicator de producere energie electrică – 2,14 kWh e /m³ biogaz.;
- Indicator de producere energie termică – 2,38 kWh th /m³ biogaz. În plus, există pierderi variabile de energie termică la schimbătoare de căldură/coș, în funcție de eficiența tehnologiei și de modul de operare al echipamentelor. Astfel, la cantitatea reală de energie termică produsă în final se aplică în coeficient de 0,5;
- Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie electrică pentru compostare – 69 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru sortare – 50 kWh/tonă deșeu.
- Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat – 83 kWh/tonă deșeu;
- Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a deșeurilor reziduale – 101 kWh/tonă deșeu.

În cazul alternativei 2, a fost stabilit un coeficient de consum de energie electrică de 97 kWh/tona de deșeu tratat în TMB cu biuscare (REF Study on bio-drying MBT by modelling of moisture removal and evaluation as MSW management system for energy recovery, Hokkaido University, 2020).

Restul indicatorilor utilizați în calculul GHG sunt cei menționați în documentul de calcul asociat Metodologiei EIB, worksheet Basic Assumptions , bazați pe AEA/Jaspers.

Rezultatele obținute

Rezultatele obținute prin utilizarea metodologiei Jaspers sunt prezentate în tabelul de mai jos, sub forma emisiilor totale nete de gaze cu efect de seră pentru întreaga perioadă de planificare (2022-2051), exprimate ca CO₂ echivalent, corespunzătoare fiecărei alternative luate în considerare.

Tabel 7-20: Emisii nete de emisii GES, pe tipuri de activități (t CO₂eq) în perioada de planificare 2022-2051

Emisii nete de GES	Alternativa 0 (fără proiect) tone / CO ₂ eq	Alternativa 1 tone / CO ₂ eq	Alternativa 2 tone / CO ₂ eq
Emisii totale nete de GES, din care:	826.017	-470.076	-388.672

Emisii nete de GES	Alternativa 0 (fără proiect) tone / CO ₂ eq	Alternativa 1 tone / CO ₂ eq	Alternativa 2 tone / CO ₂ eq
Emisii de GES de la colectare și transport	28.889	30.037	30.037
Emisii de GES de la tratarea deșeurilor	148.427	706.282	790.084
Emisii de GES de la depozitare	1.242.160	233.754	233.687
Emisii de GES evitate prin reciclarea materialelor provenite din deșeuri	-465.927	-727.825	-716.082
Emisii de GES evitate prin recuperarea de energie din deșeuri	-127.532	-712.324	-726.398

*Sursa: *Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations*, februarie 2022

Analizând rezultatele obținute, se observă că **impactul total al proiectului este considerat pozitiv în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, emisiile nete ale acestor gaze fiind negative (în sensul convențional al metodologiei Jaspers utilizate). Reducerile de emisii de gaze cu efect de seră sunt comparabile în ambele alternative analizate**

Analizând datele din tabelul anterior, se observă că:

- Managementul deșeurilor reciclabile conduce la reduceri de emisii de CO₂eq ușor mai ridicate în cazul alternativei 1;
- Energia (căldura) recuperată prin arderea în instalații de incinerare are un impact pozitiv similar în cazul celor 2 alternative, ușor mai ridicat în cazul alternativei 2;
- Tratarea deșeurilor în instalațiile propuse prin alternativa 2 are un impact negativ mai pronunțat decât în instalațiile prevăzute pentru alternativa 1;
- Ambele alternative conduc la reduceri de emisii totale nete de CO₂ importante, spre deosebire de situația în cazul în care proiectul nu este implementat (alternativa 0);
- Emisiile totale nete de CO₂eq sunt comparabile în cazul celor două alternative, ușor mai importante în cazul alternativei 1 decât în alternativa 2.

Realizând o ierarhie a alternativelor cotate din perspectiva celui mai bun impact asupra mediului, se acordă 2 puncte alternativei 1 și 1 punct alternativei 2.

Calculul emisiilor de gaze de efect de seră pentru întreaga perioadă analizată și pentru fiecare alternativă este prezentat în Anexele 14.11 și 14.12.

Rezistența la schimbările climatice

În cazul instalațiilor de deșeuri, alegerea amplasamentului constituie elementul cheie pentru prevenirea riscurilor legate de schimbările climatice cum ar fi: inundații, incendii, cutremure, alunecări de teren, avalanșe, instabilitatea solului.

Însă, în cazul ambelor alternative, amplasamentul viitoarelor instalații de deșeuri va fi identic.

Prin urmare, punctajul acordat pentru cele două alternative va fi identic (2 puncte).

Rezultatele analizei evaluării impactului efectelor schimbărilor climatice asupra amplasamentelor și instalațiilor sunt prezentate în secțiunea 12 a documentului. Pentru parametrii climatici care pot constitui un potențial risc pentru proiect s-au propus măsuri de adaptare.

7.2.7 Acordarea punctajului și alegerea alternativei optime

În tabelul de mai jos sunt centralizate rezultatele evaluării alternativelor analizate.

Tabel 7-21: Evaluarea alternativelor pentru SMID Dâmbovița

		Alternativa 1	Alternativa 2
Criterii tehnice			
Valorificare energetică	Justificare	89.458 tone deșeuri valorificate energetic (64% din total)	130.546 tone deșeuri valorificate energetic (94% din total)
	Punctaj	1	2
Riscul de piață	Justificare	Mai scăzut	Mai ridicat (mai mult SRF destinat transferului către o instalație de incinerare decât RDF produs în cazul alternativei 1)
	Punctaj	2	1
Flexibilitatea tehnologică/ folosirea la capacitate maximă a instalațiilor	Justificare	Instalația biologică cu DA va trata atât biodeșeuri din deșeurile reziduale cât și biodeșeuri colectate separat. Folosirea instalației biologice la capacitate mare o perioadă mai lungă.	Instalația biologică cu bioușcare tratează doar deșeuri în amestec, a căror cantitate scade în timp, conducând la o utilizare de cca 65% a instalației în 2035. Pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat este necesară realizarea unei instalații distincte de digestie anaerobă.
	Punctaj	2	1
Conformitatea cu principiile economiei circulare	Justificare	Ambele alternative asigură îndeplinirea Țintelor din pachetul economiei circulare, începând cu anul 2027. Cantitățile de deșeuri depozitate și valorificate sunt comparabile.	
	Punctaj	2	2

Alternativa		Alternativa 2	
Criterii economice			
Costuri unitare dinamice	Justificare	Alternativa cu cel mai mic cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă	Alternativa cu cel mai mare cost unitar dinamic exprimat în euro pe tonă
	Punctaj	2	0
Costuri totale	Justificare	Costul total al investiției mai mic decât in cazul alternativei 2	Costul total al investiției mai mare decât in cazul alternativei 1
	Punctaj	2	0
Criterii de mediu			
Apa	Justificare	Pentru funcționarea instalației biologice este necesar aport de apă. Din proces rezultă apă uzată.	Din procesul de tratare biologică prin biouiscare rezultă mai puțină apă uzată. Cantitatea de levigat generat de depozit este mai redusă.
	Punctaj	1	2
Aer	Justificare	Emisii mai reduse	Emisii mai mari provenite de la instalațiile de tratare
	Punctaj	2	1
Sol	Justificare	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale acidității solurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 1 sunt depozitate mai multe deșeuri, care cresc amprenta la sol a depozitului de deșeuri	Impactul produs de terenurile ocupate cu instalații, depunerea de particule sau posibilele creșteri ale acidității solurilor fertile se consideră a fi similar în ambele alternative. În cazul alternativei 2 sunt depozitate puține deșeuri, care scad amprenta la sol a depozitului de deșeuri
	Punctaj	1	2
Biodiversitate/ Natura 2000	Justificare	Se consideră un impact similar în cazul ambelor alternative	
	Punctaj	1	1
Schimbări climatice			
GES	Justificare	-470.076 t CO _{2eq} (emisii totale nete)	-388.672 t CO _{2eq} (emisii totale nete)
	Punctaj	2	1
Rezistența la schimbările climatice	Justificare	În cazul ambelor alternative amplasamentele sunt identice. Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure	
	Punctaj	2	2
PUNCTAJ TOTAL		20	15

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunile 7.2.6, 7.2.7

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

7.2.8 Concluzii privind alegerea alternativei optime

Ca urmare a analizelor tehnice și economice realizate pe parcursul secțiunilor 7.1 și 7.2 a rezultat că soluția optimă privind Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor din județul Dâmbovița este reprezentată de Alternativa 1, care presupune, în sinteză:

- Modernizarea și dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile prin creșterea ratelor de capturare până la atingerea ȋntelilor legale. Sistemul de colectare propus presupune colectarea din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton și plastic/metal și prin aport voluntar a sticlei în zona caselor individuale (mediul urban și rural). La aceste măsuri se va adăuga colectarea prin aport voluntar a deșeurilor în 139 de insule ecologice digitalizate și 14 CAV-uri (care nu fac parte din prezentul proiect, urmând a fi realizate prin finanțare PNRR);
- Implementarea colectării separate a biodeșeurilor menajere, similare și din piețe la nivelul întregului județ;
- Introducerea practicii de compostare individuală în gospodării în zona 1 Nord rural;
- Extinderea colectării separate a biodeșeurilor (deșeurilor verzi) din parcuri și grădini publice la nivelul întregului mediu urban din județ;
- Introducerea colectării separate a deșeurilor textile din întreg județul;
- Realizarea unei instalații complexe de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:
 - o instalație de tratare mecanică a deșeurilor care conține, în aceeași clădire, 2 linii de sortare semiautomate, una destinată deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul (ITDCS-LR) și una dedicată sortării deșeurilor în amestec, înainte de tratarea biologică se reciclabile (ITDCS-LA). Printre operațiunile mecanice se vor evidenția, în zone delimitate ale ITDCS și sortarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul, tratarea deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul. De asemenea, instalația mecanică va fi unicul punct de producere a RDF din județul Dâmbovița;
 - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) destinată atât biodeșeurilor colectate separat cât și a celor reziduale colectate în amestec;
 - o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat și pentru compostarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD);
 - un centru de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), dedicat transportului digestatului rezidual și a reziduurilor de la ITDCS către depozitul de deșeuri nepericuloase și recepționării de deșeuri voluminoase/textile de la populație. Centrul va fi realizat și dotat prin finanțare asigurată de viitorul operator al instalației ITDCS.
- Complementar acestor măsuri, pentru modernizarea sistemului de colectare, vor fi realizate prin finanțare PNRR, 139 de insule ecologice digitalizate (care se suprapun peste punctele de colectare existente) și 14 CAV-uri destinate colectării separate a

deșeurilor menajere (de la populație) care nu pot fi colectate prin sistemul "poartă în poartă";

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi 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 procedură de achiziție a activității de depozitare în județele învecinate dacă se epuizează capacitatea existentă.

Concomitent cu punerea în folosință a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) de la Șotânga și odată cu încetarea contractului de delegare a serviciilor de depozitare, tratare și valorificare a deșeurilor municipale, stația de sortare Aninoasa și stația de compostare Aninoasa își vor înceta activitatea. Sortarea și compostarea deșeurilor vor fi realizate la ITDCS.

Măsurile enunțate sunt complementare:

- Prevederilor contractului de delegare a activităților de colectare și transport a deșeurilor municipale (CC nr. 4/90/2021), care își face simțite efectele de la începutul anului 2022 și care, față de situația anterioară acestei perioade aduce îmbunătățiri sistemului de gestionare a deșeurilor prin:
 - Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor municipale reciclabile;
 - Dezvoltarea sistemului de colectare separată a deșeurilor voluminoase;
 - Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase;
 - Crearea a două centre de stocare temporară pentru fluxuri speciale de deșeuri;
 - Introducerea instrumentului economic „plătește pentru cât arunci” aplicabil deșeurilor reziduale;
- Menținerii practicii de colectare separată a deșeurilor de ambalaje de către alți colectori autorizați.
- Introducerii, la nivel național, a sistemului garanție – returnare a deșeurilor de ambalaje;
- Investițiilor care urmează a fi finanțate prin PNRR, cu termen de finalizare în 2024.

Practicile menționate de către alternativa 1 selectată vor fi implementate etapizat, după cum urmează:

- 2024 – Începerea compostării individuale în zona rural nordică a județului;

- 2027 – începerea colectării separate a deșeurilor textile;
- Cel târziu 01.01. 2027 – începerea colectării separate a biodeșeurilor, odată cu punerea în funcțiune a instalației ITDCS prevăzută prin proiect.

În privința investițiilor prevăzute prin PNRR, conform scadenței acestor proiecte se estimează că insulele ecologice digitalizate vor fi realizate până la 31.12.2024, iar CAV-urile vor fi finalizate până la 30.09.2024.

Deșeurile colectate în insulele ecologice digitalizate vor fi preluate de către operatorul județean de colectare și transport, care deține inclusiv echipamente de transport compatibile cu cele ce se vor regăsi în insulele ecologice. Deșeurile colectate vor fi tratate împreună cu deșeurile reziduale și reciclabile. Până la punerea în funcțiune a ITDCS, containerele pentru colectarea biodeșeurilor din insulele ecologice vor servi, în cadrul unui proiect pilot, pentru colectarea deșeurilor verzi de la populația arondată. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratate la stația de compostare Aninoasa.

Dată fiind capacitatea redusă a stației de sortare actuale Aninoasa, ca măsură tranzitorie până la finalizarea noii linii de sortare ITDCS-LR, deșeurile reciclabile colectate separat care depășesc capacitatea stației de sortare Aninoasa vor fi transportate la stații de sortare din județe învecinate (Ilfov, Prahova).

Deșeurile colectate în cele 14 CAV-uri vor fi gestionate de către operatori licențiați ANRSC, cu care UAT-urile vor încheia contracte specifice, conform declarațiilor beneficiarilor finanțării PNRR.

Implementarea măsurilor definite de către alternativa 1 va conduce la îndeplinirea obiectivelor și Țintelor legale și a obiectivelor proiectului astfel:

Tabel 7-22: Sinteza atingerii Țintelor proiectului

Obiectiv	Țintă	Termen	Rezultatul proiectului
Biodeșeurile sunt fie separate și reciclate la sursă, fie colectate separat și nu se amestecă cu alte tipuri de deșeuri.	Implementarea compostării individuale	31.12.2023	DA, odată cu furnizarea UCI achiziționate în etapa I a proiectului
	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor	2027	Da, odată cu punerea în folosință a ITDCS
Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2027	53%
	55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2030	60%

Obiectiv	Țintă	Termen	Rezultatul proiectului
	60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	2035	65%
Colectarea separată a deșeurilor textile de la populație	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile de la populație	2027	Da, odată cu punerea în folosință a ITDCS
Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	Ținta – 65% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	2024	63%
	Ținta – 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995	2027	11%
Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic	2027	Da, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS
Reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate	25% din totalul cantității de deșeuri municipale generate	2035	10%
	10% din totalul cantității de deșeuri municipale generate	2040	10%

De asemenea, restul obiectivelor proiectului, necuantificabile și cu termen permanent vor fi atinse odată cu implementarea proiectului.

Obiectivele și țintele prevăzute prin Pachetul Economiei Circulare nu pot fi atinse doar prin implementarea proiectului finanțat prin POIM/PDD. O serie de măsuri de ordin tehnic, financiar și instituțional trebuie asigurate de către autoritățile publice locale/ operatorii de salubritate. Aceste măsuri sunt descrise în secțiunea 9.

În tabelul de mai jos sunt prezentate riscurile care pot duce la neîndeplinirea prevederilor Pachetului Economiei Circulare și măsurile de prevenire propuse.

Tabel 7-23: Riscuri și măsuri de prevenire pentru îndeplinirea prevederilor Pachetului economiei circulare

Risc	Măsuri prevenire
Operatorul județean care prestează servicii de salubritate în județul Dâmbovița nu va implementa corespunzător măsurile privind colectarea separată a deșeurilor reciclabile, deșeurilor voluminoase, deșeurilor periculoase, operarea centrelor de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri, aplicarea instrumentului "plătește pentru cât arunci"	Contractul de delegare a gestiunii serviciului de colectare și transport a deșeurilor municipale în județul Dâmbovița (CC nr. 4/90/2021) conține clauze privind răspunderea contractuală, penalități, indicatori de performanță asociați activităților de colectare și transport și penalitățile aferente
Operatorul județean de salubritate nu va implementa măsurile privind: • colectarea separată a biodeșeurilor menajere și similare; • colectarea separată a deșeurilor textile.	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubritate conține prevederi generale referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor și transportul fie la SC Aninoasa, fie la o instalație autorizată pentru tratare. Regulamentul de salubritate va fi actualizat, astfel încât să preia toate măsurile prevăzute de PJGD DB și de cele ale prezentului SF. În prevederile contractului de delegare au fost introduși indicatori de performanță și penalități, iar ADI va realiza o monitorizare permanentă a îndeplinirii indicatorilor de performanță.

Risc	Măsuri prevenire
Operatorii care prestează activitatea de întreținere a zonelor verzi nu vor îndeplini măsurile referitoare la colectarea separată și transportul acestora la instalațiile menționate de SMID.	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubritate conține prevederi generale referitoare la colectarea separată a biodeșeurilor, inclusiv a deșeurilor verzi din parcuri și grădini. Toate contractele referitoare la întreținerea spațiilor verzi vor fi actualizate pentru a răspunde prevederilor PJGD DB și a cerințelor SMID, vor fi introduși indicatori de performanță și penalități de nerespectare. APL vor monitoriza îndeplinirea indicatorilor de performanță.
Operatorul instalațiilor de tratare a deșeurilor nu va îndeplini cerințele SMID referitoare la sortarea, valorificarea energetică, compostarea deșeurilor	Regulamentul serviciului de salubritate conține prevederi referitoare la tratarea deșeurilor și sunt stabiliți indicatori de calcul pentru plata contribuției la economia circulară și indicatorul legal privind operarea stațiilor de sortare
Viitorul operator al instalațiilor existente de tratare a deșeurilor nu va îndeplini măsurile privind sortarea, reciclarea, valorificarea energetică, compostarea deșeurilor	Ca o măsură preliminară, Planul de Județean de Gestionare a Deșeurilor DB a fost aprobat prin HCJ. PJGD DB creează cadrul pentru implementarea măsurilor propuse prin SF. Regulamentul serviciului de salubritate conține prevederi referitoare la tratarea deșeurilor, inclusiv mențiuni privind biodeșeurile și va fi actualizat pentru a răspunde mențiunilor PJGD DB și a cerințelor SMID. În prevederile viitorului contract de delegare a tratării deșeurilor se vor introduce indicatori de performanță și penalități (inclusiv pentru activitatea ITDCS, conform OUG 92/2021), iar ADI va realiza o monitorizare permanentă a îndeplinirii indicatorilor de performanță
Noul depozit Titu nu va fi finalizat până la epuizarea capacității celulelor existente de la Aninoasa și Titu	Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea noului depozit de deșeuri nepericuloase Titu. În situația unor întârzieri nejustificate, deșeurile vor fi depozitate în alte județe învecinate, de exemplu Prahova (Depozit privat Vitali, Boldești – Scăieni).

7.3 Analiză alternativelor pentru amplasamente

Pentru realizarea măsurilor de investiții determinat a fi necesare pentru extinderea și funcționarea în condiții optime a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Dâmbovița, este necesară stabilirea unui amplasament pentru noua investiție formată din instalație de tratare mecanică și instalație de tratare biologică cu DA.

Alegerea amplasamentului pentru ITDCS este în corelare cu poziționarea noului depozit de deșeuri nepericuloase care va deservi județul după sistarea activităților la Titu și la Aninoasa, dar și cu distanța față de Municipiul Târgoviște care reprezintă polul de generare a deșeurilor în județ.

Selectarea amplasamentelor pentru viitoarele instalații de deșeuri reprezintă una dintre deciziile cele mai importante din domeniul gestionării deșeurilor, cu potențial impact asupra mediului și a sănătății umane. De aceea procedura de selecție, trebuie să fie transparentă și să se bazeze pe un sistem multicriterial care să țină cont de aspecte tehnice, financiare, de mediu și schimbări climatice și sociale.

PNGD oferă un set minim de criterii care trebuie respectate la alegerea și evaluarea amplasamentelor instalațiilor de gestionarea deșeurilor, pentru a asigura protecția mediului și sănătății umane. Tabelul următor sintetizează criteriile privind amplasarea instalațiilor necesare pentru funcționarea SMID conform alternativei 1 selectate: stații de sortare (ITDCS-LR, ITDCS-LA), digestoare (ITDCS-DA) și depozit de deșeuri nepericuloase.

Tabel 7-24: Criterii minime pentru alegerea amplasamentelor asociate alternativei selectate

Criteriu	Cerințe minime a se respecta în alegerea amplasamentelor		
	Stații de sortare, compostare	Digestoare	Depozite
Distanța față de ariile naturale protejate	Amplasamentele nu se vor situa în interiorul ariilor naturale protejate		
Distanța până la așezările umane	200 m	500 m	1.000 m
Distanța față de sursele de apă	Amplasamentele nu se vor situa în zonele de protecție a surselor de apă, așa cum este menționat în legislația specifică din domeniul gospodării apelor		
Sensibilitatea la schimbări climatice	Amplasamentele nu se vor situa în zone expuse la inundații, alunecări de teren, eroziuni		
Distanța față de zone de protecție a patrimoniului cultural național și universal	Amplasamentele nu se vor situa în imediata vecinătate a zonelor de protecție a patrimoniu cultural național și universal		
Impact transfrontalier	Viitoarele instalații de deșeuri nu vor fi amplasate în zone cu potențial impact transfrontalier		

Sursa: PNGD

Metodologia de evaluare

La evaluarea amplasamentelor pentru viitoarea instalație au fost utilizate 6 categorii de criterii și anume:

- Criterii de mediu și schimbări climatice;
- Criterii geologice-hidrogeologice-hidrologice;
- Criterii legate de infrastructură;
- Criterii de exploatare;
- Criterii sociale;
- Criterii instituționale;
- Criterii financiare.

Fiecare categorie cuprinde multe criterii specifice. S-a acordat un punctaj maxim de 3 puncte pentru amplasamentul care satisface cel mai bine criteriul analizat, 2 puncte respectiv 1 punct pentru criteriile satisfăcute mai puțin și 0 puncte pentru amplasamentele care nu satisfac deloc criteriul. Pentru fiecare punctaj acordat sunt prezentate justificările.

Alternativa cu punctajul cel mai mare este considerată a fi optimă pentru realizarea viitoarelor instalații de deșeuri.

Amplasamente identificate

Pentru implementarea Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor, au fost identificate de către Consiliul Județean/ADI următoarele amplasamente posibile destinate construirii ITDCS și/sau unui nou depozit de deșeuri nepericuloase, pornindu-se de la principiul proximității ITDCS și a depozitului ținându-se cont și de distanța față de principalele zone de generare a deșeurilor:

- Conțești;
- Răcari;
- Titu (amplasament I);
- Aninoasa;
- Petrești;
- Comișani;
- Sălcioara;
- Târgoviște;
- Șotânga;
- Văcărești;

Amplasament Conțești – teren cu suprafață de cca 11,5 ha, aflat la o distanță rutieră de 36 km față de Mun. Târgoviște și cu acces facil din DN 71. S-a constatat că suprafața este suficientă doar pentru ITDCS, și **nu îndeplinește condițiile privind distanța până la primele locuințe în condițiile realizării unui depozit.**

Amplasament Răcari - teren cu suprafață de cca 15 ha, aflat la o distanță rutieră de 36 km față de Mun. Târgoviște, cu drum de acces parțial. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ITDCS, nu însă și pentru un depozit și **nu îndeplinește condițiile privind distanța până la primele locuințe în condițiile realizării unui depozit.**

Amplasament Titu (I) - teren cu suprafață de cca 3,5 ha, situat parțial în incinta depozitului de deșeuri Titu, parțial în imediata apropiere a acestuia. Se află la o distanță de 39 km față de Târgoviște. Accesul este asigurat din DN7 pe drumul de servitute aferent depozitului de deșeuri. S-a constatat că **nu îndeplinește condițiile privind distanța**

până la primele locuințe și nu asigură suprafața necesară pentru un ansamblu format din ITDCS și depozit.

Amplasament Aninoasa, analizat pentru posibilitatea construirii unei stații de tratare mecanice (sortare), a uneia biologice și a unei stații de transfer, depozitarea deșeurilor urmând a fi realizată la Petrești. Au fost analizate mai multe variante de instalații necesare gestionării deșeurilor, pornind de la amplasamentul instalației mecanice și biologice la Aninoasa. S-a constatat că **nu se poate realiza întreg ansamblul instalație de tratare și depozit de deșeuri (datorită distanței minime față de primele locuințe impuse pentru construirea unui depozit), că terenul se află într-o zonă cu posibil risc de inundație (ce necesită lucrări de protecție costisitoare) și că, fiind străbătut de o linie de înaltă tensiune, suprafața utilă destinată instalațiilor ar fi substanțial redusă.**

Amplasamentul Petrești, destinat depozitului de deșeuri și corelat cu instalația propusă a se realiza la Aninoasa este poziționat la distanță suficientă față de locuințe, dar totodată și la distanță mare de Mun. Târgoviște (polul de generare a deșeurilor din județ) și de instalațiile de la Aninoasa, ceea ce implică realizarea unei stații de transfer de la instalația biologică. Terenul nu este conectat la rețeaua de energie electrică și nu dispune de drum de acces.

Amplasamentul Comișani, cu o suprafață totală de cca 20 ha, se află în centrul județului la o distanță relativ redusă față de Târgoviște (cca 13 km), poziționare care nu necesită construirea unei stații de transfer. **Suprafața este suficientă pentru construirea întreg ansamblului ITDCS și depozit, distanța dintre posibila amplasare a depozitului și primele locuințe depășind ușor 1.000 m.** Situl se află între rezervația de la Bucșani și lacurile de pe Valea Ilfovului (distanță de 5-6 km față de acestea).

Amplasament Sălcioara, cu o suprafață de cca 13,3 ha, din care cca 10 ha sunt parțial excavate. O suprafață de aproximativ 1,1 ha este ocupată de apă. Rețelele de utilități se află la 1 km, accesul din DC 58 se face pe un drum de balast cu o lungime de 700m. **S-a constatat că nu respectă distanța minimă necesară față de prima locuință, că în proximitate se află râul Dâmbovița și că nu dispune de suprafața necesară ITDCS după excluderea terenului deja excavat.**

Amplasament Târgoviște, cu o suprafață totală de 7.7 ha se află în zona industrială a orașului, pe strada Laminorului, terenul fiind în domeniul public al județului Dâmbovița, fiind concesionat la momentul analizei. Suprafața terenului nu permite construirea întreg ansamblului de tratare a deșeurilor (instalație mecanică, biologică și depozit), ceea ce impune identificarea unei locații pentru construirea unui depozit de deșeuri. **Are suprafața necesară pentru construirea ITDCS și are avantajul de a se afla în perimetrul Mun. Târgoviște care reprezintă cel mai important generator de deșeuri din județ.**

Amplasamentul Șotânga, aflat pe un fost sit industrial din zona minieră Șotânga – Doicești, cu o suprafață de 10,13 ha aflat la cca 12 km față de Târgoviște. Terenul dispune de un drum de acces, rețea de electricitate în proximitate, conductă de gaz la cca 1.300 m și apă potabilă la cca 1 km. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ansamblul instalațiilor, însă distanța minimă până la prima locuință este de aproximativ 400 m. În zona pusă la dispoziție s-a depus material steril, ceea ce contravine principiilor normativului de depozitare a deșeurilor.

Amplasamentul Văcărești, cu o suprafață studiată de 16 ha (dintr-un lot are însumează 50 ha) se află în centrul județului, la o distanță de 15 km față de Municipiul Târgoviște. S-a constatat că suprafața este suficientă pentru ansamblul instalațiilor iar depozitul de deșeuri **poate fi amplasat în partea din spate, respectându-se astfel distanțele minime până la primele locuințe**. Amplasamentul se află la circa 3 km față de rezervația Lacurile de pe Valea Ilfovului.

Ca urmare a considerațiilor expuse mai sus rezultate în urma vizitării și analizării amplasamentelor posibile, luându-se în considerare inclusiv aspecte instituționale și sociale, a rezultat ca fiind fezabilă următoarea soluție:

- Transportul și tratarea deșeurilor (reziduale, biodeșeuri colectate, deșeuri reciclabile colectate separat ale căror cantități depășesc capacitatea SS Aninoasa) poziționată într-o locație aflată în proximitatea Mun. Târgoviște. Două amplasamente au fost reținute:
 - Târgoviște, str. Laminorului
 - Șotânga,
- Eliminarea deșeurilor rezultate de la ITDCS (reziduuri, digestat din rezidual) într-un nou depozit de deșeuri nepericuloase Titu.

Întrucât depozitele de deșeuri nu fac obiectul prezentului proiect, o analiză detaliată a amplasamentului Titu II dedicat noului depozit va fi realizată în cadrul unui studiu dedicat.

Astfel, în paragraful următor sunt prezentate informații comparative ale amplasamentelor reținute destinate ITDCS (cu cele 4 componente ale acesteia – ITDCS – LR, ITDCS – LA, ITDCS – DA, ITDCS – CD).

Analiza amplasamentelor ITDCS

Poziționarea celor două amplasamente pentru construirea ITDCS – Șotânga și Târgoviște, str. Laminorului este figurată în imaginile de mai jos.

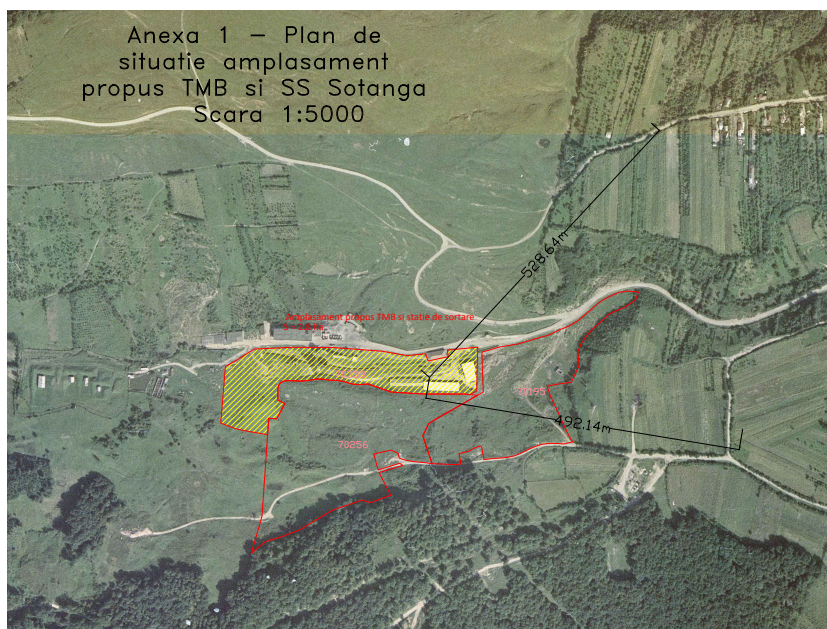


Figura 7-7: Teren Șotânga - amplasament potențial ITDCS



Figura 7-8: Teren Târgoviște, str. Laminorului - amplasament potențial ITDCS

Tabel 7-25: Analiza amplasamentelor pentru instalația de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS)

Nr.	Criterii evaluare		Amplasament Șotânga	Amplasament Târgoviște
Criteriu de mediu și schimbări climatice				
1	Distanța față de corpuri de apă de suprafață	scor	3	2
		justificare	Cca 2 km față de râul Ialomița	Cca 400 m față de pârăul Ilfov
2	Distanța față de așezări umane	scor	3	1
		justificare	400 m față de prima locuință	Cca 1,7 km față de prima locuință în partea de E Vecinătăți industriale la limita proprietății (N, NE, SE, S) interpușe între amplasamentul studiat și locuințe; locuințe la cca 700 m. Centru medical în apropiere
3	Distanța față de situri Natura 2000	scor	3	2
		justificare	Cca 9,4 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0344 Pădurile din Sudul Piemontului Căndești; Cca 15 km până la aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0124 Lacurile de pe Valea Ilfovului; Cca 23 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0014 Bucșani; Cca 30,24 km până la situl de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi.	cca 5 km față de ROSPA0124, 9 km față de ROSCI0344
4	Schimbare destinație teren	scor	3	2
		justificare	Nu, sit industrial destinat unităților industriale și depozitare	Teren concesionat (la momentul analizei) pentru derularea altor activități
5	Risc inundabilitate	scor	3	3
		justificare	Neidentificat	Neidentificat
6	Stabilitate sol	scor	3	3
		justificare	Similare în ambele cazuri	Similare în ambele cazuri
7	Eroziune sol	scor	3	3
		justificare	Neidentificat	Neidentificat
Geologie – Hidrogeologie – Hidrologie				
8	Distanța până la corpurile de apă subterană	scor	3	3
		justificare	Pânză freatică neinterceptată până la adâncime de 6m. Infiltrații identificate la 2,2 și 4 m	NA
9	Strat de protecție: tip și grosime	scor	3	3
		justificare	Similare pentru ambele amplasamente	
Operare				

Nr.	Criterii evaluare		Amplasament Sotânga	Amplasament Târgoviște
10	Drum de acces	scor	3	2
		justificare	Da	Da, în proximitate. Fără acces direct
11	Existenta utilităților publice	scor	3	3
		justificare	Energie electrică – la limita proprietății Gaz – la cca 1.300 m Apă potabila – cca 1,3 km Evacuare ape uzate – cca 1,3 km	Da, la limita proprietății
12	Proprietatea terenului	scor	3	3
		justificare	Publică, proprietar CJ Dâmbovița	Domeniu public
13	Distanța de la centrul de gravitate al generării deșeurilor	scor	2	3
		justificare	12 km față de Târgoviște	Pe raza Mun. Târgoviște
Social				
14	Nivel acceptare publică	scor	3	3
		justificare	Nu au fost sesizate plângeri/reclamații	Nu au fost sesizate plângeri/reclamații
Costuri				
15	Valoarea terenului	scor	3	2
		justificare	Valoare mică (fost sit industrial) Se cedează prin transfer	Valoare mai mare datorită poziționării în Mun. Târgoviște Teren aflat în domeniul public
16	Cost pentru transfer deșeuri	scor	2	3
		justificare	Cca 45 km până la noul depozit Titu	Cca 38 km până la noul depozit Titu
	TOTAL	puncte	46	42

Sursa: analiză documente referitoare la amplasamentele studiate

Din analiza celor două amplasamente a rezultat că terenul aflat la Șotânga este mai favorabil realizării instalației ITDCS și a centrului de colectare prin aport voluntar. Principalele avantaje ale acestuia sunt caracterul istoric de sit industrial care se pretează mai bine unor activități de gestionare a deșeurilor decât cel aflat pe șoseaua de centură a Mun. Târgoviște (mai atractiv pentru o gamă mai largă de activități), distanța mai mare față de zone locuite sau în care se derulează activități economice (ceea ce reduce riscurile de contaminare cu bioaerosoli), distanța mai mare raportată la emisari naturali sau față de situri Natura 2000.

8 PARAMETRI DE PROIECTARE

8.1 Descrierea investițiilor

În această secțiune sunt descrise investițiile propuse a se realiza pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor definit conform alternativei 1, rezultată a fi optimă pentru județul Dâmbovița (a se vedea detalii în secțiunea 7).

Investițiile necesare a se realiza pe termen scurt sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare, și anume:

- Grupa 1 **(Proiectul):** Investiții finanțate prin POIM și PDD - investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/ operator instalații/ operator de salubritate / alte surse - investiții necesare a asigura îndeplinirea prevederilor legale.

De asemenea, investițiile existente (realizate prin programul ISPA) ca și infrastructura disponibilă în urma intrării în vigoare a contractului de delegare a activității de colectare și transport 4/90/02.07.2021 au fost integrate în conceptul SMID pentru județul Dâmbovița.

Divizarea proiectului pe cele două etape, în funcție de sursa de finanțare a investițiilor provine din necesitatea de modernizare a sistemului de colectare separată și de tratare a deșeurilor, coroborat cu temele de finanțare și cu analiza de piață privind posibilitatea realizării practice a achizițiilor în contextul unei cereri substanțiale, la nivel național, de echipamente de colectare și transport. Astfel, în privința achiziției de recipiente pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal din mediul rural pentru înlocuirea sacilor utilizați în mod curent, analiza de piață realizată la faza de pregătire a documentației de achiziție a indicat că nu este posibilă livrarea pubelelor (peste 115.000 bucati) până la finalul anului 2023 (finanțare POIM) 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%.

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

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari si crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deseuri/volumul recipientului
- citire si transmisie date si mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descarcarii recipientelor din fluxul corect de deseuri de catre cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera si asocierea corecta a rezultatului cantaririi de catre cantarul de pe masina cu pubel cantarita
- furnizarea in timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, pozitia GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care contine acces in sistem pe baza de parola unica pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitala cu pozitia recipientelor;

- obligativitatea de a stoca datele pe o perioadă de 6 luni de la momentul citirii și oferirea acestora către autorități, la cerere;
- modul de editare și introducere în baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabilă pentru fiecare autocompactor și pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectării separate corecte a biodeșeurilor:
 4. Istoricul colectărilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
 5. Calendar de colectare
 6. Aplicație deșpecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubelela cu numărul progresiv de cântărire pentru fiecare golire)
- Compatibilitate cu sistemul de cântărire de pe autogunoiere prin modulul de control al intrărilor/ieșirilor înregistrate în computerul de la bordul vehiculului.

În tabelul următor este prezentată lista de investiții pe termen scurt cu evidențierea sursei de finanțare și a anului de implementare.

Tabel 8-1: Lista de investiții pe termen scurt SMID Dâmbovița

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Colectare și transport deșuri menajere reciclabile menajere, similare și piețe (dezvoltarea sistemului)				
Recipiente colectare	X (parțial) Pubele PM pentru locuințe individuale (rural)	-	X (parțial)	2024/ Existent
Camioane	-	-	X	Existent
Colectare și transport biodeșuri menajere, similare și piețe				
Recipiente colectare	X (rural zona 2 Sud și urban)	X (pentru biodeșuri menajere și similare)	-	2024
Camioane	X	-	-	2023
Colectare și transport fluxuri speciale de deșuri				
Echipamente de transport pentru deșuri textile	X	-	-	2023
Recipiente specifice pentru colectarea deșeurilor textile	X	-	-	2024
Echipamente de colectare și transport pentru deșuri voluminoase și menajere periculoase			X	
Colectare și transport deșuri în amestec (menajere, similare, din piețe)				

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Recipiente de colectare	-	-	X	Existent
Echipamente de transport	-	-	X	Existent
Colectare și transport deșeuri din parcuri și grădini				
NU este cazul (necesarul pentru îndeplinirea ratelor de capturare va fi asigurat prin grija operatorilor/APL)				
Compostare individuală				
Unități de compostare individuală	X	-	-	2023
Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri				
Titu	-	-	X	Existent
Aninoasa	-	-	X	Existent
Centre de colectare prin aport voluntar				
14 CAV-uri		PNRR		2024
Stații de transfer				
Nu este cazul, nu sunt prevăzute stații de transfer				
Stații sortare				
Nu este cazul. Activitatea stației de sortare Aninoasa va fi încheiată în 2027				
Stații de compostare				
Nu este cazul. Activitatea stației de compostare Aninoasa va fi încheiată în 2027				
Tratare deșeuri reziduale și biodeșeuri				
Instalație mecanică de tratare a deșeurilor	X	-	-	2025-2026
Instalație de tratare biologică cu DA (ITDCS – DA)	X	-	-	2025-2026
Platformă pentru compostarea digestatului și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD)	X	-	-	2025-2026
Instalație de cogenerare pentru producerea de energie electrică și termică.	-	X (investiții operator)	-	2025-2026

Investiții	Investiții prioritare finanțate prin POIM și PDD (Grupa 1)	Investiții finanțate de operator/APL/alte surse (Grupa 2)	Investiții existente	An implementare
Centru de transfer și colectare prin aport voluntar (textile și voluminoase) CAV Șotânga				
Depozitare				
Depozit Titu (nu face obiectul SF)	-	X (investiții din alte surse)	-	2024

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 8

În figurile de mai jos, este prezentat fluxurilor deșeurilor în cazul alternativei reținute pentru anii 2027, 2030 și 2035. Procentele indicate se raportează la cantitatea de deșeuri municipale generată.

SISTEM DE MANAGEMENT AL DESEURILOR DIN JUDETUL DÂMBOVITA - STUDIU DE FEZABILITATE

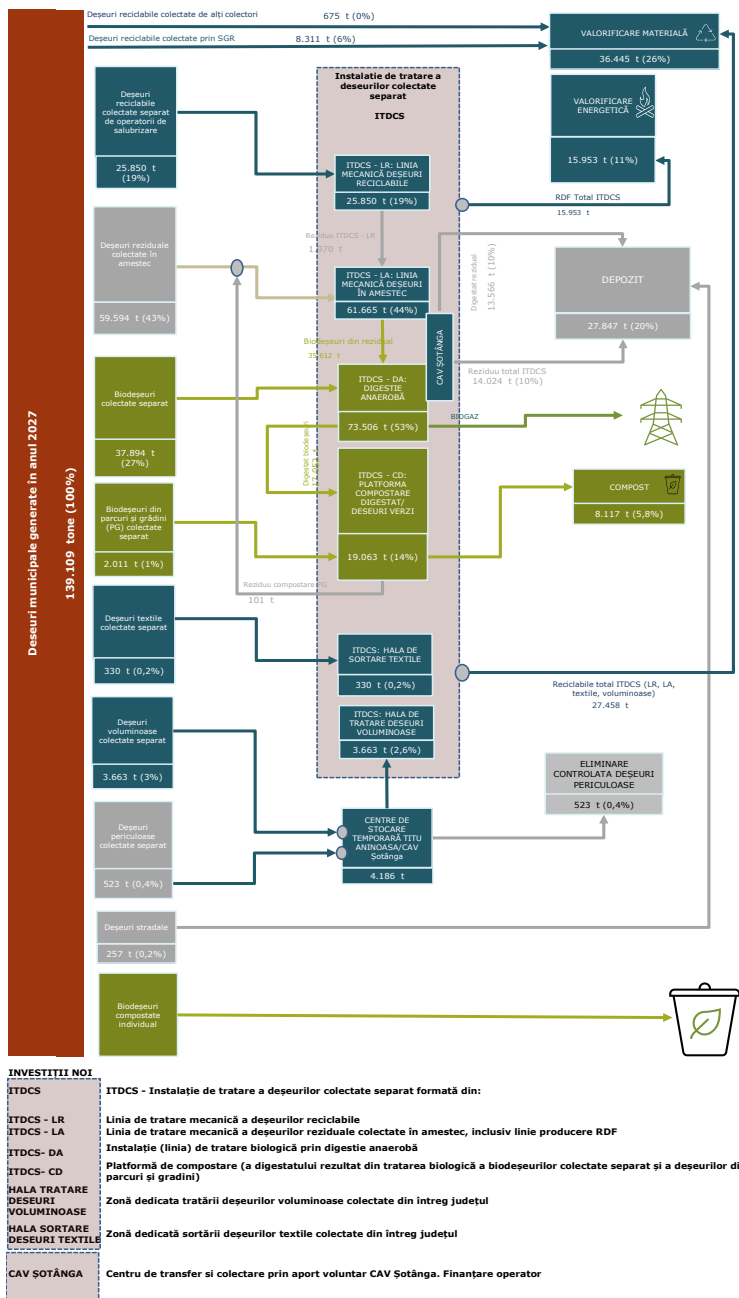


Figura 8-1: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2027

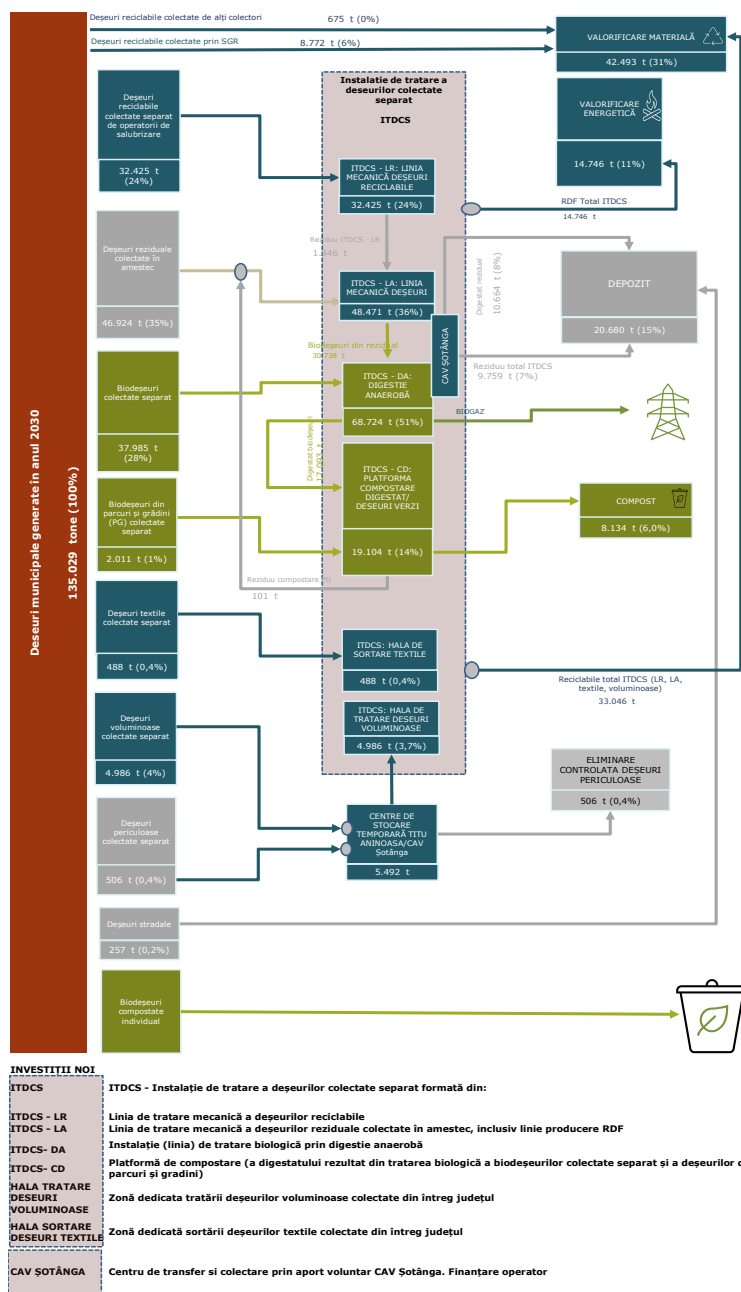


Figura 8-2: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2030

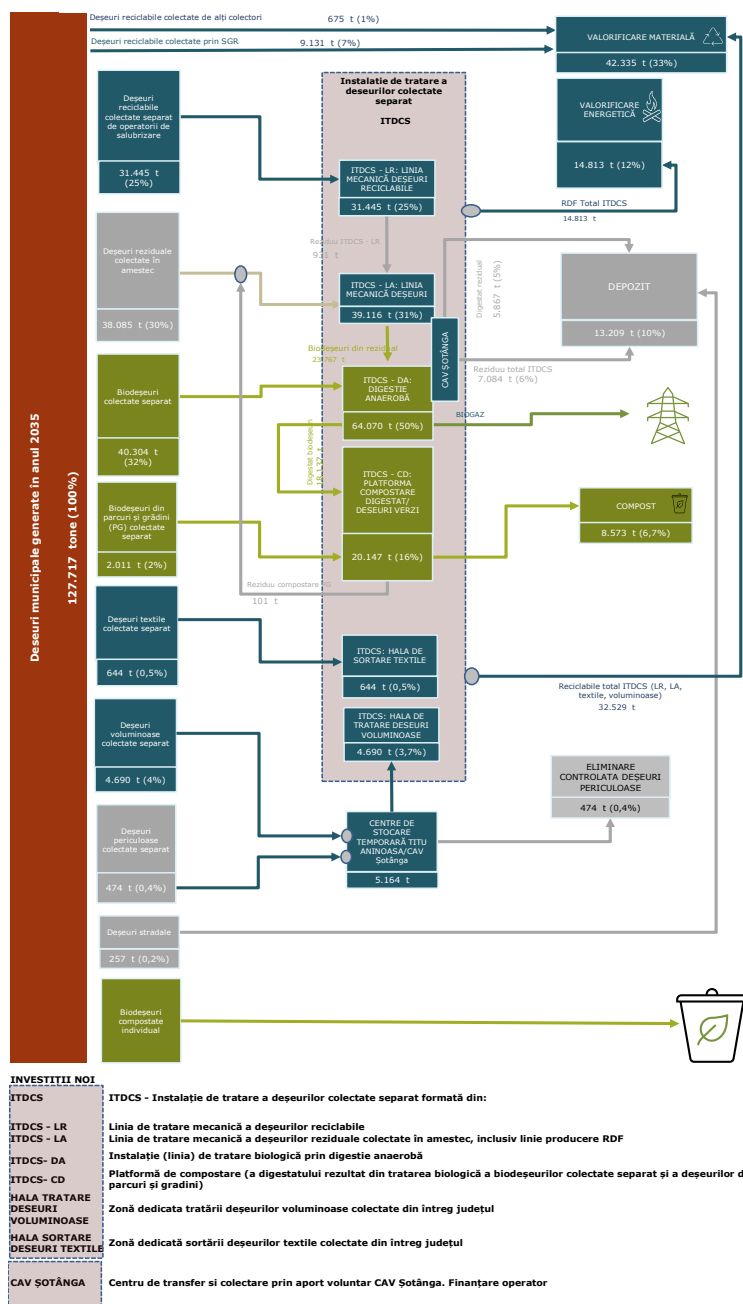


Figura 8-3: Fluxul deșeurilor municipale în anul 2035

În privința tratării deșeurilor în noua instalație ITDCS, situația este următoarea:

Tabel 8-2: Tratarea deșeurilor în ITDCS, conform alternativei 1

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2051	Total 2027 - 2051
INTRARI ITDCS						
Intrări totale în ITDCS (fără reziduuri de la instalații proprii), tone, din care:	129.342	124.819	117.178	110.611	95.864	2.803.431
Deșeuri reciclabile colectate separat (hârtie/carton, plastic, metal, sticlă), tone	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449	718.355
Deșeuri colectate în amestec, tone	59.594	46.924	38.085	36.087	31.576	998.218
Biodeșeuri colectate separat, tone	37.894	37.985	40.304	37.895	32.533	916.245
Deșeuri voluminoase, tone	3.663	4.986	4.690	4.411	3.783	107.167
Deșeuri textile, tone	330	488	644	603	512	13.176
Deșeuri din parcuri și grădini, tone	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	50.271
% Deșeuri reciclabile colectate separat (din intrări)	20%	26%	27%	27%	27%	26%
% Deșeuri colectate în amestec (din intrări)	46%	38%	33%	33%	33%	36%
% Biodeșeuri colectate separat (din intrări)	29%	30%	34%	34%	34%	33%
% Deșeuri voluminoase (din intrări)	3%	4%	4%	4%	4%	4%
% Deșeuri textile (din intrări)	0,3%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
% Deșeuri din parcuri și grădini (din intrări)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
IESIRI ITDCS						
Deșeuri reciclabile valorificate (din deșeuri colectate separat și în amestec), tone	27.458	33.046	32.529	30.625	26.365	742.968
Deșeuri reciclabile valorificate material din	20.002	26.115	25.798	24.287	20.878	583.386

Flux deșeuri	2027	2030	2035	2040	2051	Total 2027 - 2051
deșeuri reciclabile colectate separat, tone						
Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reziduale colectate în amestec, tone	4.577	2.498	2.487	2.347	2.066	64.308
Digestat din biodeșeuri colectate separat, tone	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640	412.310
Compost total (din deșeuri verzi și digestat compostat), tone	8.117	8.134	8.573	8.117	7.104	197.049
RDF total, tone	15.953	14.746	14.813	13.965	12.050	347.554
Reziduu total, tone	14.024	9.759	7.084	6.683	5.814	198.722
Digestat din deșeuri reziduale, tone	13.566	10.664	5.867	5.560	4.865	183.609
% Deșeuri reciclabile valorificate material (din total intrări)	21%	26%	28%	28%	28%	27%
% Deșeuri valorificate energetic prin coccinerare (din total intrări)	12%	12%	13%	13%	13%	12%
% Deșeuri trimise către depozitare (din total intrări)	21%	16%	11%	11%	11%	14%
% Compost obținut (din total intrări)	6%	7%	7%	7%	7%	7%
% Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reciclabile colectate separat	77%	81%	82%	82%	82%	81%
% Deșeuri reciclabile valorificate material din deșeuri reziduale colectate în amestec	8%	5%	7%	7%	7%	6%
% cantitate de deșeuri colectată separat raportat la total deșeuri intrate în instalația ITCDS (pro-rata)	54%	62%	67%	67%	67%	65%

Sursa: calcule pe baza informațiilor prezentate în secțiunea 7

Fluxul deșeurilor în instalația ITDCS Șotânga este prezentat în figura de mai jos

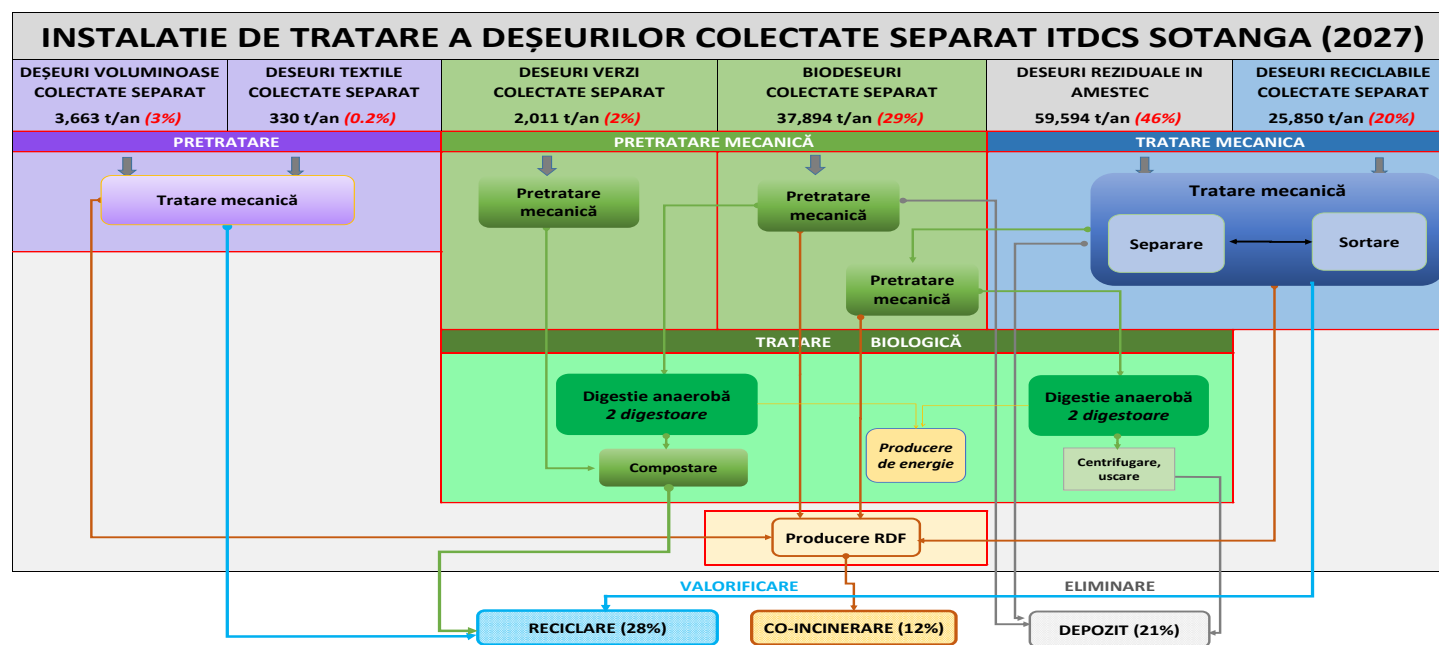


Figura 8-4: Fluxul deșeurilor în instalația ITDCS Șotânga

8.2 Colectare și transport

În această secțiune este descris sistemul de colectare și transport pentru fiecare categorie de deșeuri, conform recomandărilor din secțiunea 7 precum și numărul de echipamente de colectare și transport necesare pentru prestarea serviciului.

8.2.1 Colectarea și transportul deșeurilor reziduale menajere

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor menajere reziduale față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, modalitatea de colectare a deșeurilor reziduale va fi următoarea:

- în mediul urban:
 - în zona blocurilor - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 260 ridicări/an;
 - în zona caselor - colectare din poartă din poartă în pubele de 120l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
- în mediul rural:
 - în zona blocurilor - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
 - în zona caselor - colectare din poartă din poartă în pubele de 120l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an;
 - în zonele de acces dificil (circa 80 de puncte la nivelul întregului județ) - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu containere de 1.100l. Frecvența de colectare – 52 ridicări/an.

Recipientele de colectare și vehiculele de transport sunt asigurate de operatorul de salubritate.

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. Containerele, în număr total de 139, vor fi încasate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele electronice nominale. Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubritate, operator care va prelua deșeurile colectate în aceste insule.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

Aplicarea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"

În conformitate cu prevederile legislației în vigoare, generatorilor de deșeuri municipale li se pune la dispoziție opțiunea aplicării instrumentului economic „plătește pentru cât arunci”. Rolul implementării acestui instrument este pe de o parte de a reduce cantitatea de deșeuri generate și, pe de altă parte, de stimulare a colectării separate a deșeurilor reciclabile.

Nu sunt propuse modificări ale mecanismului de aplicare a instrumentului economic "plătește pentru cât arunci", față de mențiunile contractului nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, acesta se aplică după cum urmează:

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

Utilizatorii care solicită aplicarea instrumentului vor beneficia de reducere a taxei de salubritate.

Mecanismul de plată propus pentru aplicarea "plătește pentru cât arunci" este următorul:

Așa cum este prevăzut în documentația de atribuire a contractului nr. 4/90/02.07.2021, pe baza procentului populației care optează pentru acest instrument, se va reduce și plata anuală de disponibilitate, cu un procent ce prezintă influența acestui instrument în totalul cantităților estimate pe baza cărora a fost stabilită plata anuală de disponibilitate. Ținând cont că acest contract a devenit operațional în martie 2022, calculul se va efectua la începutul anului 2023, pentru a determina cuantumul plății anuale pentru 2023. Sistemul este valabil până când proiectul propus spre finanțare devine operațional și când mecanismul de plată se va îmbunătăți conform celor prezentate în Analiza instituțională.

În privința funcționării insulelor ecologice digitalizate, instrumentul nu se poate aplica conform celor menționate anterior, întrucât Ordinul nr. 640/2022 stabilește un tarif în lei/persoană/lună și nu unul în lei/kg de deșeu.

Investiții

Sunt propuse investiții suplimentare, finanțate prin POIM/PDD față de situația de bază prevăzută de contractul nr. 4/90/2021, și față de cele preconizate a fi realizate prin PNRR.

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

- Retro-digitalizarea proceselor verbale de custodie a recipientelor pentru beneficiari și crearea unei baze de date prin asocierea tag RFID de pe pubelele distribuite în baza de date, care va cuprinde minim: utilizator/cod alfanumeric recipient/ adresa unde este alocat recipientul/ tipul de deșeu/volumul recipientului

- citire și transmisie date și mediu de stocare cloud pentru citirile tagurilor recipientelor la colectarea acestora pentru a asigura monitorizarea descărcării recipientelor din fluxul corect de deseuri de către cititorul de taguri de pe fiecare autogunoiera și asocierea corectă a rezultatului cântăririi de către cântarul de pe mașina cu pubelă cântărită
- furnizarea în timp real date despre citirile tag-urilor RFID (cod tag RFID, marca timpului, poziția GPS) – timp real max. 24 ore de la citire pentru sesizarea erorilor
- Soluție software care conține acces în sistem pe baza de parolă unică pentru diferite tipuri de utilizatori (ADI, UAT-uri); harta digitală cu poziția recipientelor;
- obligativitatea de a stoca datele pe o perioadă de 6 luni de la momentul citirii și oferirea acestora către autorități, la cerere;
- modul de editare și introducere în baza de date a noilor recipiente cu tag RFID.
- rapoarte pe o unitate de timp reglabilă pentru fiecare autocompactor și pentru fiecare UAT pentru a permite ADI monitorizarea colectării separate corecte a biodeșeurilor:
 - Istoricul colectărilor recipientelor alocate fluxului respectiv de colectare
 - Calendar de colectare
 - Aplicație dispecerizare (esda /gps / asocierea tag RFID de pe pubela cu numărul progresiv de cântărire pentru fiecare goliere)
- Compatibilitate cu sistemul de cântărire de pe autogunoiere prin modulul de control al intrărilor/ieșirilor înregistrate în computerul de la bordul vehiculului.

8.2.2 Colectarea și transportul deșeurilor menajere reciclabile

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile menajere față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021.

Astfel, colectarea deșeurilor menajere reciclabile se va desfășura pe 3 fracții, după cum urmează:

- **În mediul urban:**
 - **în zonele de blocuri:**
 - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu:
 - containere de 1,1 m³ pentru hârtie/carton;
 - containere de 1,1 m³ pentru plastic/ metal;
 - containere de 2,5 m³ pentru sticlă;
 - frecvența de colectare:
 - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
 - 12 ridicări/an pentru sticlă;
 - **în zonele cu case:**
 - colectare din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal :
 - europubele de 120 l pentru plastic/ metal;
 - saci de 120 l pentru hârtie/carton;
 - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare comune pentru deșeurile de sticlă, în:
 - containere de 2,5 m³;
 - frecvența de colectare:
 - 26 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
 - 12 ridicări/an pentru sticlă;
- **În mediul rural:**
 - **în zonele de blocuri:**

- colectare prin aport voluntar în puncte de colectare dotate cu:
 - containere de 1,1 m³ pentru hârtie/carton;
 - containere de 1,1 m³ pentru plastic/ metal;
 - containere de 2,5 m³ pentru sticlă;
- frecvența de colectare:
 - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
 - 12 ridicări/an pentru sticlă;
- **în zonele de case:**
 - colectare din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal :
 - (până în 2024) saci de 120 l pentru plastic/ metal;
 - (din 2025) europubele de 120 l pentru plastic/ metal;
 - saci de 120 l pentru hârtie/carton;
 - colectare prin aport voluntar în puncte de colectare comune pentru deșeurile de sticlă, în:
 - containere de 2,5 m³;
 - frecvența de colectare:
 - 52 de ridicări/an pentru hârtie/carton și plastic/metal;
 - 12 ridicări/an pentru sticlă.

Ratele de capturare pentru deșeuri reciclabile menajere sunt cele prevăzute în secțiunea 7.2.4.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, a creșterii gradului de colectare separată a acestora, în vederea dezvoltării calității serviciilor de salubritate și a creșterii gradului de confort al utilizatorilor, a îmbunătățirii calității mediului, în consens cu prevederile Legii nr. 101/2006, actualizată prin OUG nr. 133/2022 referitoare la componentele sistemului de gestionare a deșeurilor reziduale, în județul Dâmbovița au fost selectate, pentru finanțare prin PNRR, 3 proiecte privind realizarea de insule ecologice digitalizate. Acestea vor fi realizate în următoarele localități și vor conține:

- Municipiul Târgoviște – 100 de insule supraterane de tip I;
- Municipiul Moreni – 25 de insule supraterane de tip I;
- Orașul Găești – 14 insule supraterane de tip I.

Fiecare dintre aceste insule va fi dotată inclusiv cu câte 3 containere de 1,1 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 încasate, iar populația va avea acces la acestea prin intermediul unei cartele nominale electronice. Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de 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, Răscăeți, Hulubești.

În fiecare localitate menționată este prevăzut a se realiza câte un CAV "mic", având rolul de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3 - colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări).

Pentru colectarea deșeurilor reciclabile, fiecare din cele 14 CAV va avea în dotare **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cantar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Investiții

Necesarul de investiții propuse a fi finanțate prin proiect (PDD) pentru asigurarea funcționării sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile provenite de la populație conform mențiunilor contractului nr. 4/90/2021 se materializează în:

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

Aceste investiții sunt necesare pentru înlocuirea modului de colectare separată a deșeurilor de plastic/metal, care la momentul elaborării SF este realizat în saci de plastic.

Pentru estimarea necesarului de recipiente de colectare au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Frecvența de colectare este cea prevăzută în contractului nr. 4/90/2021 și este menționată la începutul paragrafului;
- Numărul punctelor de colectare pentru zonele urbane este cel menționat în caietul de sarcini, anexă a contractului nr. 4/90/2021; numărul punctelor de colectare din zonele rurale, neidentificate în caietul de sarcini este calculat pe baza populației și a numărului de persoane/gospodărie indicate de către INS;
- Densitatea deșeurilor de plastic/metal este de 0,10 t/m³;
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Volumul recipientelor de colectare este de 120 l;

- Numărul de persoane/gospodărie urbană și rurală sunt cele indicate de către INS (a se vedea 3.2);
- Fiecare gospodărie individuală (casă) dispune de 1 pubeză de 120 l pentru plastic/metal și un sac de 120 l pentru fiecare ridicare de deșeuri de hârtie/carton.

Dimensionarea sistemului de colectare și transport s-a realizat pornind de la media cantităților de deșeuri reciclabile estimat a fi colectate în perioada de planificare. La determinarea numărului de echipamente de colectare și transport s-a ținut cont de dotările existente, puse la dispoziție conform CC nr. 4/90/2021 (a se vedea secțiunea 3.3.6.2). Conform ADI, dotările existente sunt suficiente pentru a asigura necesarul pentru colectare a sticlei și deșeurilor de hârtie/carton. Pentru deșeuri de plastic/metal, conform contractului, în gospodăriile individuale din zona rurală, odată cu implementarea prezentului proiect va fi necesară înlocuirea sacilor cu pubele de 120l, începând cu anul 3 de contract. Furnizarea pubelelor este în sarcina Delegatarului.

De asemenea, pentru stabilirea necesarului de echipamente de colectare s-a ținut seama de proiectele depuse în cadrul apelului PNRR, prin care se vor realiza 139 de insule ecologice digitalizate de tip 1 la nivelul județului, fiecare dintre acestea dotate cu câte 3 containere de 1,1 m3 pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Echipamentele de colectare necesare pentru a asigura gestionarea deșeurilor reciclabile provenite de la populație sunt prezentate în Tabel 8-3 și Tabel 8-4.

Tabel 8-3: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 1 NORD

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. locuitori	Nr.	188.997
Nr. puncte de colectare = nr. case	Nr.	62.735
Cantitate medie anuală în perioada de planificare	tone/an	3.745
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6
Volum mediu săptămânal	m ³ /săpt	720
ECHIPAMENTE DE COLECTARE		
Tip recipient	-	Pubeză
Volum	m ³	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	52
Nr. puncte colectare	Nr.	62.375
Necesar recipiente	Nr.	62.375
Sursa de finanțare		PDD

* P/M = plastic/metal

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.2

Tabel 8-4: Parametri colectare separată deșeuri reciclabile de plastic/metal, zona 2 SUD

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. locuitori	Nr.	158.025
Nr. puncte de colectare = nr. case	Nr.	52.153
Cantitate medie anuală în perioada de planificare	tone/an	3.101

Parametru		Rural Case P/M*
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6
Volum mediu săptămânal	m ³ /săpt	596
ECHIPAMENTE DE COLECTARE		
Tip recipient	-	Pubelă
Volum	m ³	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	52
Nr. puncte colectare	Nr.	52.153
Necesar recipiente	Nr.	52.153
Sursa de finanțare		PDD

* P/M = plastic/metal

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.2

Suplimentar mențiunilor din caietul de sarcini anexat contractului nr. 4/90/2021, pentru adaptarea la numărul global de puncte de colectare estimat conform prezentului Studiu, se consideră necesară achiziționarea următoarelor recipiente de colectare:*

- Pubele de 120 l pentru plastic/metal – 1.242 buc;

*Notă: calculul a fost realizat prin diferența dintre numărul total de pubele necesar și dotarea existentă pentru colectarea deșeurilor de plastic/metal.

În sinteză, necesarul de echipamente de colectare propuse a fi achiziționate prin proiect pentru asigurarea colectării deșeurilor reciclabile este următorul:

Tabel 8-5: Sinteza echipamente propuse a se achiziționa prin proiect (PDD) pentru colectarea deșeurilor reciclabile menajere de plastic/metal în județul Dâmbovița

Colectare deșeuri reciclabile populație	Pubela 120 l PM* buc.
ZONA 1 NORD RURAL	62.375
ZONA 2 SUD RURAL	52.153
Recipiente suplimentare pentru acoperirea necesarului de colectare	1.242
Total necesar (nr. buc)	115.771
Sursa de finanțare	PDD

* P/M = plastic/metal

Sursa: sinteză informații prezentate în secțiunea 8.2.2

8.2.3 Colectarea și transportul biodeșeurilor menajere

Pentru atingerea țintelor legale de reciclare și de reducere de la depozitare a deșeurilor prevăzute de către OUG 92/2021 și pentru atingerea obiectivelor proiectului este necesară

implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor, atât în mediul urban cât și în cel rural.

Ratele de capturare pentru biodeșeuri menajere sunt cele prevăzute în secțiunea 7.

Sistemul de colectare separată a biodeșeurilor va fi organizat la nivelul întregului județ până în 2026 și va deveni complet operațional 2027, odată cu punerea în funcțiune a instalației pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat.

Ca urmare a analizei realizate în secțiunea 7, colectarea separată a biodeșeurilor se va realiza după cum urmează:

- **Mediul urban:**
 - **Zona blocurilor** – colectare prin aport voluntar, în punctele de colectare amenajate pentru deșeuri reciclabile/reziduale. Fiecare punct de colectare va fi dotat cu un container de 1,1 m³ pentru biodeșeuri. Frecvența de colectare propusă – 260 de ridicări/an;
 - **Zona caselor** – colectare din poartă în poartă. Fiecare gospodărie va fi dotată cu o pubelă de 120 l destinată biodeșeurilor. Frecvența de colectare propusă – 52 de ridicări/an;
- **Mediul rural – zona 2 (Sud)**
 - Colectare din poartă în poartă. Fiecare gospodărie va fi dotată cu o pubelă de 120 l destinată biodeșeurilor. Frecvența de colectare propusă – 52 de ridicări/an.

Pentru mediul rural – zona 1 (Nord), nu se implementează colectarea separată a biodeșeurilor menajere și predarea către operatorul de salubritate pentru tratarea anaerobă. În această zonă se va recurge la separarea biodeșeurilor *in situ* și compostarea acestora în gospodărie. Conform deciziei Consiliului Județean, compostarea se va realiza în unități de compostare individuală (UCI). În localitățile rurale beneficiare de investiții prin PNRR materializate în CAV-uri, deșeurile de grădină de dimensiuni mari, care nu pot fi introduse în UCI, vor putea fi aduse de către populație, cu titlu gratuit, la CAV-ul arondat.

Pentru modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor, în vederea creșterii calității serviciilor de 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 electronice nominale.

Fiecare container va dispune de un cântar conectat cu o interfață care permite transmiterea de date privind cantitățile colectate de la fiecare utilizator.