

GHID METODOLOGIC

de elaborare a Programelor locale de gestionare a deșeurilor (PLGD)





EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Cuprins

ABREVIERI	4
Prefață	7
Structura PLGD	8
Capitol 1. Introducere	9
1.1. Scopul PLGD	9
1.2. Principiile care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor	10
1.3. Aspecte legale privind gestionarea deșeurilor	12
1.4. Procesul de planificare și consultare PLGD	14
1.5. Orizontul de timp al PRGD/PLGD	16
1.6. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PLGD	17
Capitol 2. Situația curentă	18
2.1. Date despre regiune/localitate	18
2.1.1. Context geografic	18
2.1.2. Date demografice și așezări umane	19
2.1.3. Dezvoltarea economică.....	20
2.2. Cantitatea și compoziția deșeurilor	20
2.2.1. Cantitatea de deșeuri municipale generate	21
2.2.2. Compoziția deșeurilor municipale.....	23
2.3. Colectare și transportare deșeuri	24
2.3.1. Infrastructură pentru colectare deșeuri	24
2.3.2. Date privind operatorii de salubritate	25
2.3.3. Acces la servicii de salubritate	26
2.3.4. Colectare separată.....	26
2.3.5. Date privind stațiile de transfer	26
2.3.6. Tarife/taxe pentru gestionarea deșeurilor municipale	27
2.3.7. Sectorul informal	27
2.4. Tratarea și valorificarea deșeurilor	28
2.4.1. Sortarea deșeurilor municipale.....	28
2.4.2. Reciclarea deșeurilor	29
2.4.3. Compostarea deșeurilor biodegradabile.....	30
2.4.4. Tratarea mecano – biologică.....	30



EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



cooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

2.5. Eliminarea deșeurilor	31
2.6. Conformitatea legală	32
2.7. Nivelul de informare a populației	33
2.8. Finanțare și buget.....	34
Capitolul 3. Planificarea gestionării deșeurilor.....	36
3.1. Proiecții privind gestionarea deșeurilor.....	36
3.2. Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor.	38
3.3. Planul de acțiuni PLGD	42
Capitolul 4. Opțiuni și buget necesar pentru gestionare deșeuri	45
4.1. Analiza opțiuni de gestionare deșeuri	45
4.1.1. Prevenirea deșeurilor	45
4.1.2. Colectarea deșeurilor	46
4.1.3. Stații de transfer	46
4.1.4. Stații de sortare.....	46
4.1.5. Stații de compostarea	46
4.1.6. Depozitarea/eliminarea deșeurilor	46
4.2. Selectarea opțiunilor potrivite gestionare deșeuri.....	46
4.3. Estimarea costurilor aferente implementării opțiunii selectate pentru managementul deșeurilor.....	48
Anexa nr.1 Cuprins detaliat PLGD.....	50
Anexa nr.2 Referințe utile pentru analize date privind generarea, depozitarea și determinarea compoziției deșeurilor.....	51
Anexa nr.3 Infrastructura regională de gestionare a deșeurilor, planificată conform studiilor de fezabilitate	52
Anexa nr.4 Opțiuni de gestionare deșeuri.....	54
Anexa nr.5 Fluxul de plăți pentru gestionarea deșeurilor municipale	66
Anexa nr.6 Estimarea impactului și a costului implementării sistemelor de management integrat a deșeurilor	68



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

ABREVIERI

AM – Agenția de Mediu

APL – Autoritate Publică Locală

DCD – Deșeuri de construcții și demolări

DEEE – Deșeuri de echipamente electrice și electronice

DMS – Deșeuri municipale solide

PLGD – Program Local de Gestionare Deșeuri

PNGD – Program Național de Gestionare Deșeuri

RMD – Regiuni de Management a Deșeurilor

SIAMD – Sistem Informațional Automatizat de Management a Deșeurilor

SIGD – Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor



EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



cooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Tabele

Tabel 1. Proiecte de gestionare a deșeurilor municipale implementate în localitatea _____	9
Tabel 2. Acțiuni propuse pentru fiecare opțiune de management deșeuri conform ierarhiei	12
Tabel 3. Sinteza principalelor prevederi privind gestionarea deșeurilor	12
Tabel 4. Tipuri de deșeuri care fac obiectul planificării	17
Tabel 5. Structura terenurilor din localitate/regiune, (ha)	18
Tabel 6. Indicatorii socio-demografici în RM și localitate, regiune	19
Tabel 7. Dinamica populației în ultimii 5 ani (%)	19
Tabel 8. Prognoza populației pentru următorii 2022-2035 (%)	19
Tabel 9. Numărul de întreprinderi înregistrate după forma juridică și locație, anul X	20
Tabel 10. Cele mai importante întreprinderi industriale din localitate pe domenii de activitate	20
Tabel 11. Cantități de deșeuri municipale generate în perioada de analiză	21
Tabel 12. Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere	23
Tabel 13. Date privind compoziția deșeurilor menajere și similare	23
Tabel 14. Recipiente pentru colectare deșeuri municipale, anul X	24
Tabel 15. Vehiculele pentru colectarea deșeurilor, anul X	24
Tabel 16. Cantități de deșeuri colectate separat de operatori autorizați, inclusiv REP	24
Tabel 17. Date despre drumul de acces la depozit deșeuri	25
Tabel 18. Schema de transportare a deșeurilor	25
Tabel 19. Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul localității	25
Tabel 20. Populația care are acces la servicii de salubritate	26
Tabel 21. Grafic evacuare deșeuri	26
Tabel 22. Cantități de deșeuri colectate separat de operatorii de salubritate	26
Tabel 23. Date referitoare la stațiile de transfer, anul "n"	27
Tabel 24. Evoluția cantităților de deșeuri transferate	27
Tabel 25. Quantumul taxelor/tarifelor pentru serviciul de salubritate	27
Tabel 26. Deșeuri colectate de sectorul informal	27
Tabel 27. Date generale privind stațiile de sortare, anul x	28
Tabel 28. Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec, sortate	28
Tabel 29. Evoluția cantităților de deșeuri colectate separat sortate	29
Tabel 30. Date generale privind instalațiile de reciclare, anul x	29
Tabel 31. Evoluția cantităților de deșeuri rezultate de la stațiile de sortare și reciclate	29
Tabel 32. Date generale privind instalațiile de tratare biologică, anul "x"	30
Tabel 33. Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare	30
Tabel 34. Date generale privind instalațiile TMB, anul "x"	30
Tabel 35. Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile TMB	30
Tabel 36. Depozite conforme, anul "x-1"	31
Tabel 37. Depozite neconforme, anul "x"	31
Tabel 38. Evoluția cantităților de deșeuri depozitate în depozite (ne)conforme	31
Tabel 39. Analiza de conformitate sistem actual de gestionare deșeuri	32
Tabel 40. Nivelul curent de conștientizare din partea populației privind	33



EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



cooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Tabel 41. Nivelul curent de mulțumire a populației privind calitatea serviciilor de gestionare deșeuri	33
Tabel 42. Venituri/Cheltuieli sistem actual de management a deșeurilor.....	34
Tabel 43. Detalii privind taxa/tarif aferent gestionării unor fluxuri de deșeuri	34
Tabel 44. Calcul costuri aferente gestionării deșeurilor pentru anul X	35
Tabel 45. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza deșeurilor municipale 2023-2027	37
Tabel 46. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza deșeurilor de ambalaje 2022-2027.....	37
Tabel 47. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza fluxurilor specifice de deșeuri.....	38
Tabel 48. Exemplu de obiective stabilite pentru un PLGD	39
Tabel 49. Model Plan de acțiuni pentru implementarea PLGD	42
Tabel 50. Responsabili/parteneri în implementarea Planului PLGD	43
Tabel 51. Nivel de conștientizare planificat a fi atins prin implementarea Planului PLGD	44
Tabel 52. Opțiunea 1 - pentru gestionarea deșeurilor în localitatea _____	47
Tabel 53. Opțiunea 2 - pentru gestionarea deșeurilor în localitatea _____	47
Tabel 54. Evaluarea avantajelor/dezavantajelor pentru opțiunile analizate	47
Tabel 55. Calcul costuri aferente implementării PLGD	48
Tabel 56. Calcul costuri aferente gestionării deșeurilor pentru perioada planificată	48

Prefață

Ghidul metodologic de elaborare a Programelor locale de gestionare a deșeurilor (în continuare Ghid PLGD) este elaborat de Ministerul Mediului cu suportul Agenției de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ Moldova), prin intermediul **Proiectului „EU4Moldova: Comunități Locale”** și cu sprijinul financiar al Uniunii Europene (UE) în vederea transpunerii prevederilor art.35 din Legea 209/2016 privind deșeurilor și în corespundere cu obiectivele și măsurile prevăzute de Programului Național pentru gestionarea deșeurilor pentru anii 2023-2027 (în continuare – PNGD).

Scopul Ghidului este de a furniza îndrumări metodologice pentru Autoritățile Publice Locale în procesul de elaborare a PLGD, respectiv implementării și dezvoltării unui SIGD în localitate, reprezentând și principalul instrument de planificare strategică a gestiunii deșeurilor la nivel local. Acest ghid urmărește să faciliteze procesul de planificare a managementului integrat al deșeurilor prin combinarea priorităților naționale și a celor mai bune practici internaționale în sectorul deșeurilor. Ghidul a fost elaborat pentru a fi relevant pentru orice nivel de dezvoltare al sectorului de management al deșeurilor, precum și pentru a asigura tranziția de la un management nesustenabil (linear) al deșeurilor la un mai durabil (circular).

PLGD oferă informații și îndrumări pentru a lua decizii importante în procesul de gestionare a deșeurilor (ex. prevenirea deșeurilor, reutilizarea materialelor, reciclarea și gestionarea deșeurilor municipale periculoase, etc), respectiv îmbunătățirea practicilor existente de gestionare a deșeurilor. Deciziile cheie pe care le poate aborda comunitatea în procesul de planificare includ:

- Cât de importantă este reducerea deșeurilor, ca prioritate, în comparație cu alte priorități de gestionare a deșeurilor solide?
- Ce oportunități există pentru reducerea deșeurilor?
- Ce deșeuri pot fi reciclate?
- Ce sistem de colectare a deșeurilor poate fi organizat?
- Ce sistem de eliminare poate fi organizat?
- Care vor fi costurile prezente/viitoare ale PLGD?
- De ce resurse are nevoie localitatea și care din ele sunt disponibile pentru a implementa PLGD?

Conform prevederilor art. 37 din Legea 209/2016 privind deșeurile, PLGD se evaluează, se revizuiesc și se aprobă de către autoritățile administrației publice locale sau de către asociațiile de dezvoltare intercomunitară din care acestea fac parte, în termen de 1 an de la data aprobării Programului național pentru gestionarea deșeurilor.

APL-urile pot alege să abordeze procesul de planificare și documentare în mod diferit, acest lucru fiind acceptabil atâta timp cât sunt îndeplinite cerințele legislative. Documentul nu este o reglementare formală, fiind destinat să ofere APL-urilor ghidarea necesară pentru elaborarea unui program cuprinzător de gestionare a deșeurilor solide la nivel local.

În procesul de elaborare, proiectele PLGD se supun procedurii de evaluare strategică de mediu în conformitate cu Legea nr. 11/2017 privind evaluarea strategică de mediu, în corespundere cu prevederile art. 37, alin.4) din Legea nr.209/2016 privind deșeurile.

În calitate de suport informațional pentru realizarea Ghidului metodologic a fost utilizat “A methodological guidance note Preparing a Waste Management Plan”¹, publicat de European Commission Directorate-General Environment și Manualul de utilizare GIZ “Waste Flow Diagram A rapid assessment for mapping waste flows and quantifying plastic leakage”.

¹ https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/plans/2012_guidance_note.pdf

Structura PLGD

A. Pagina de titlu, care va include cel puțin următoarele informații

	<i>Exemplu</i>
Titlu	Plan Local de Gestionare Deșeuri pentru regiune/localitate, 2024-2029
Listă localității incluse în PLGD	Una sau mai multe dacă este cazul
Date prevăzute pentru revizuirea planului	LL/2026 LL/ 2029
Harta zonei de planificare pe care o cuprinde planul	
Numele și adresa de email a instituției/expertului responsabil pentru elaborarea PLGD	
Link pentru a descărca versiunea digitală a PLGD	
Data la care PLGD a fost aprobat prin decizia Consiliului Local	ZZ/LL/AA

B. Cuprinsul, care trebuie să includă toate compartimentele PLGD și numărul de pagini. Structura detaliată a cuprinsului se prezintă în anexa nr.1 la Ghid. Descrierea informației care se cere a fi inclusă în PLGD se prezintă în continuare per capitol (Capitol 1 – Capitol 4, inclusiv Anexe)

C. Liste de tabele și figuri. Programul trebuie să includă o listă de tabele și figuri, care vor specifica toate informațiile rezumate sau prezentate pe parcursul programului, inclusiv o listă de hărți sau desene/imagini conținute în program.

D. Sumar executiv. Programul trebuie să includă și un sumar executiv care să conțină o prezentare a problemelor cheie din localitate, problemele majore, priorități, responsabilități, recomandări și acțiuni necesare identificate în procesul de planificare. Sumarul la fel va include detalii despre eforturile inițiate anterior de APL, o descriere a cerințelor legale aplicabile pentru pregătirea planului, scopul și obiectivele generale ale PLGD.

Capitol 1. Introducere

Principalele subiecte reflectate în Capitolul 1 includ:

- 1.1. Scopul PLGD
- 1.2. Principii care stau la baza gestionării deșeurilor
- 1.3. Aspecte legale privind gestionarea deșeurilor
- 1.4. Procesul de planificare și consultare
- 1.5. Orizontul de timp al PLGD
- 1.6. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PLGD

1.1. Scopul PLGD

Principalul scop a unui PLGD este acela de a stabili cadrul necesar pentru asigurarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor la nivel de localitate și care să asigure îndeplinirea obiectivelor trasate în PNGD. Se va prezenta care este rolul cheie a PLGD întru dezvoltarea unei gestionări durabile a deșeurilor la nivel local, prin a răspunde cel puțin la următoarele întrebări:

Datele analizate și prezentate în Capitolul 1 din PLGD vor răspunde cel puțin la următoarele întrebări:

- Cum contribuie PLGD la implementarea obiectivelor și țintelor naționale?
- Există legături cu alte documente strategice?
- Cum se aliniază PLGD cu ierarhia deșeurilor (de analizat subsecțiunea despre ierarhia deșeurilor)?
- Ce comunități sunt incluse în zona de planificare?
- Este planificată cooperarea intermunicipală?
- Există planificate programe de reducere a deșeurilor?
- Există planificate programe de conștientizare?

Se vor prezenta și proiectele existente în domeniul gestionării deșeurilor municipale, principalele măsuri ce vor fi implementate (inclusiv construirea și operarea de instalații), calendarul de implementare și etapa în care se află acestea la momentul elaborării PLGD. În cazul localităților în care este implementat sau este în curs de implementare un Sistem integrat de management al deșeurilor menajere bazat pe abordare regională², se prezintă proiectul, stadiul implementării și problemele întâmpinate în implementare și operare, după caz.

Tabel 1. Proiecte de gestionare a deșeurilor municipale implementate în localitatea _____

Localitatea/ Raionul	Beneficiarii	Denumirea și descrierea proiectului	Finanțat de	Valoarea proiectului (lei)	Anul de implementare

Datele prezentate în PLGD și care vor aborda diverse aspecte privind gestionarea deșeurilor municipale vor servi ca bază pentru stabilirea necesarului de investiții și a politicii în domeniul gestionării deșeurilor, pentru realizarea și susținerea sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel local și respectiv pentru obținerea finanțării necesare în baza proiectelor elaborate.

² Dezvoltarea sistemelor integrate de management al deșeurilor municipale, inclusiv a celor periculoase în corespundere cu prevederile PNGD (capitol IV) și după principiul divizării regionale pe 8 RMD

Nu fac obiectul PLGD, următoarele elemente:

- Studiile de Fezabilitate;
- Proiectele Tehnice, stabilirea amplasamentelor sau calculul costurilor de execuție.

1.2. Principiile care stau la baza unui SIGD

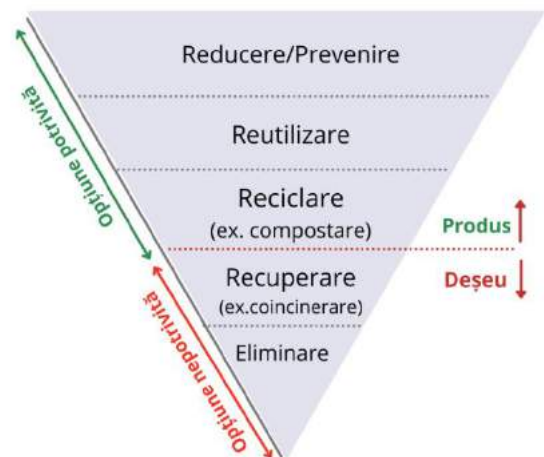
Sistem Integrat de Gestionare Deșeuri (SIGD) este un sistem care cuprinde toate activitățile de management al deșeurilor (segregare/colectare la sursă, colectare, transport, transfer, sortare și reciclare, compostare, după caz tratare mecanobiologică și depozitare), fiecare din acestea **cu scopul de a elimina impactului asupra mediului și a sănătății umane creat de modul necorespunzător de gestionare a deșeurilor.** Un SIGD funcționează după principiul ilustrat în **Desenul nr.1**



Desenul nr.1 Sistem integrat gestionare deșeuri (SIGD)

Reușita unui PLGD este determinată de cunoașterea și respectarea principiilor care stau la baza activității de gestionare a deșeurilor. În acest sens, un PLGD va descrie care sunt cele mai importante și relevante principii pentru a organiza gestionarea deșeurilor la nivel local și acțiuni prevăzute pentru respectarea acestora.

- **Ierarhia deșeurilor** – care stabilește o prioritarizare a operațiunilor de gestionare deșeuri. Potrivit ierarhiei, prioritate se acordă prevenirii deșeurilor, urmată de pregătirea pentru reutilizare, reciclare sau alte operațiuni de recuperare. Eliminarea finală este considerată drept cea mai puțin preferată opțiune conform ierarhiei. Scopul implementării ierarhiei



deșeurilor este de a decupla creșterea economică de efectele negative asupra mediului ale utilizării resurselor naturale și de a conduce către o economie circulară;

- **Principiul poluatorul plătește**, corelat cu principiul Responsabilității Extinse a Producătorului, stabilește necesitatea creării unui cadru legislativ și economic corespunzător, astfel încât costurile pentru gestionarea deșeurilor să fie suportate de generatorul acestora;
- **Principiul proximității**, corelat cu principiul autonomiei, care stabilește că deșeurile trebuie să fie tratate și eliminate cât mai aproape de sursa de generare, iar exportul deșeurilor periculoase este posibil numai către acele țări care dispun de tehnologii adecvate de eliminare și numai în condițiile respectării cerințelor [Regulamentului privind transferul deșeurilor](#);
- **Principiul Responsabilității extinse a producătorilor**, pentru a se asigura că producătorii de produse (EEE-uri, ambalaje, baterii și acumulatori, uleiuri, vehicule) poartă responsabilitate financiară și organizațională pentru gestionarea deșeurilor rezultate la finele ciclului de viață a produselor plasate pe piață.

În elaborarea PLGD se va acorda prioritate celor mai potrivite opțiuni din Ierarhia Deșeurilor. În acest sens se vor întreprinde măsuri inițiale pentru a **PREVENI** generarea de deșeuri, care reprezintă măsuri luate înainte ca o substanță, material sau produs să devină deșeu, favorizând reducerea cantităților de deșeuri formate, inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora. *Anexa 4 din Legea 209/2016 privind deșeurile* prezintă 15 măsuri care contribuie la prevenirea generării deșeurilor, divizate în:

- *Măsurile care pot afecta condițiile de bază referitoare la generarea de deșeuri*
- *Măsurile care pot afecta faza de proiectare, producție și distribuție*
- *Măsurile care pot afecta faza de consum și de utilizare*

Pentru **ambalaje și deșeuri de ambalaje**, PNGD prevede implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor de ambalaje și de creștere până în 2027 a gradului de reutilizare a ambalajelor cu 20 % față de anul 2020.

REUTILIZAREA este următoarea opțiune preferată conform ierarhiei deșeurilor după Prevenire și prezintă operațiuni de verificare, curățare sau valorificare prin reparare, prin care produsele ori componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate fără nici o altă operațiune de pretratare.

RECICLAREA reprezintă orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include

Pentru **ambalaje și deșeuri de ambalaje**, PNGD prevede dezvoltarea schemelor de valorificare materială, conform [Hotărârii Guvernului nr. 561/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind ambalajul și deșeurile de ambalaj](#) cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje:

- 40% din greutate pentru sticlă;
- 40% din greutate pentru hârtie/carton;
- 30% din greutate pentru metal;
- 10% din greutate pentru lemn;
- 16% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub forma de plastic.

retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere.

VALORIFICAREA reprezintă orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Lista operațiunilor de valorificare se prezintă în **anexa 2** la Legea 209/2016 privind deșeurile.

ELIMINAREA reprezintă orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie. Eliminarea reprezintă ultima și cea mai puțin preferată opțiune conform ierarhiei deșeurilor în primul rând din cauza impactului sporit asupra mediului și a sănătății, inclusiv contribuția sporită la efectul de seră prim emisie de gaz metan și producerea de levigat. Lista operațiunilor de eliminare se prezintă în **anexa 1** la Legea 209/2016 privind deșeurile.

Pentru **deșeuri biodegradabile** (deșeuri vegetale colectate din parcuri, grădini, deșeurilor alimentare / bucătărie, etc.), PNGD prevede până în anul 2027 reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale cu 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate, prin implementarea sistemului de colectare separată din poartă în poartă a deșeurilor biodegradabile, în mediul urban și aplicarea suplimentară a schemei „plătește pentru cât arunci” în scopul încurajării compostării individuale în gospodăriile din mediul rural.

În continuare, activitățile planificate de APL-uri pentru PLGD vor fi grupate conform opțiunilor din ierarhia deșeurilor, obligatoriu în ordinea priorității lor. Datele din tabel (rubrica activități) vor corespunde cu obiectivele setate și planul de acțiuni realizat, după cerințele din subcapitolele 3.2. și 3.3. din Ghid.

Tabel 2. Acțiuni propuse pentru fiecare opțiune de management deșeuri conform ierarhiei

Opțiuni	Acțiuni propuse
Prevenirea și reducerea deșeurilor	<i>Ex.....</i>
Reutilizarea deșeurilor	
Reciclarea deșeurilor	
Valorificarea deșeurilor	
Eliminarea deșeurilor	

1.3. Aspecte legale privind gestionarea deșeurilor

Se vor prezenta sumar în format tabelar principalele prevederi ale actelor normative referitor la gestionarea deșeurilor și respectiv implementarea unui SIGD, prin completarea tabelului nr.3 după modelul indicat mai jos.

Tabel 3. Sinteza principalelor prevederi privind gestionarea deșeurilor

Act normativ	Principalele reglementări
<ul style="list-style-type: none"> Legea nr. 209/2016 privind deșeurile 	<p><i>Exemplu</i> Articolul 11. Atribuțiile autorităților administrației publice locale (1) În vederea implementării legislației în domeniul gestionării deșeurilor, autoritățile administrației publice locale, în limita resurselor financiare aprobate în acest scop de către consiliul</p>

	<p>local pe anul bugetar respectiv, realizează următoarele activități:</p> <p>a) crearea unui sistem eficient de colectare, de asigurare etapizată a condițiilor pentru colectare separată și de transportare a deșeurilor și stabilirea modului de funcționare a acestuia, în conformitate cu prevederile prezentei legi și ale altor acte normative;</p> <p>b) alocarea terenurilor necesare pentru colectarea separată a deșeurilor, inclusiv pentru colectarea deșeurilor de produse supuse reglementărilor de responsabilitate extinsă a producătorului, dotarea acestora cu containere specifice tipurilor de deșeuri, precum și funcționalitatea acestora;</p> <p>d) amenajarea unor spații speciale pentru depozitarea deșeurilor colectate separat, dimensionate corespunzător, pentru a asigura protecția mediului și a sănătății populației;</p> <p>e) depozitarea deșeurilor municipale doar în locurile special amenajate în corespundere cu documentația de urbanism;</p> <p>g) evidența datelor și informațiilor privind deșeurile și gestionarea deșeurilor municipale colectate de la populație, de la unitățile comerciale și instituții, în bază de contract, raportînd anual aceste date, prin intermediul operatorilor de gestionare a deșeurilor municipale, Agenția de Mediu în conformitate cu metodologia de ținere a evidenței și de transmitere a informației, aprobată de Guvern.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 99/2018 privind aprobarea Listei deșeurilor 	
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 501/2018 privind Instrucțiunea privind ținerea evidenței și transmiterea datelor privind deșeurile și gestionarea acestora 	
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 212/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind deșeurile de echipamente electrice și electronice 	
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 373/2018 cu privire la Registrul național al emisiilor și al transferului de poluanți www.retp.gov.md 	
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 682/2018 privind aprobarea Conceptului Sistemului Informatic Automatizat Managementul Deșeurilor prin care a fost dezvoltat sistemul de raportare www.siamd.gov.md 	
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 696/2018 privind aprobarea Regulamentului sanitar privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea medicală 	

<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 561/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind ambalajul și deșeurile de ambalaj 	<p><i>Exemplu</i></p> <p>Pct.18 Autoritățile publice locale sau, după caz, asociațiile regionale de management al deșeurilor, de comun acord cu sistemele colective, sunt responsabile pentru deșeurile de ambalaje din deșeurile municipale și asigură, prin intermediul operatorului de salubritate, colectarea separată, transportul către instalațiile de sortare, sortarea deșeurilor municipale și similare care includ deșeurile de ambalaje și încredințarea acestora, direct sau prin intermediul sistemelor colective, spre valorificare.</p> <p>Pct. 40 Sistemele colective suportă costurile de colectare și de separare a deșeurilor colectate prin intermediul punctelor de colectare. Costurile se stabilesc de comun acord cu autoritățile publice locale, dar nu trebuie să depășească taxa unitară stabilită pentru serviciul de salubritate pentru populație.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Hotărârea Guvernului nr. 586/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea bateriilor și acumulatorilor și deșeurilor de baterii și acumulatori 	

1.4. Procesul de planificare și consultare PLGD

Procesul de planificare a managementului deșeurilor se desfășoară în cicluri, fiind un proces continuu, revizuit la intervale regulate. Procesul poate fi împărțit în 6 etape: Inițierea procesului de planificare (considerații generale), Situația curentă, Planificare, Consultare, Implementare și revizuire a PLGD.

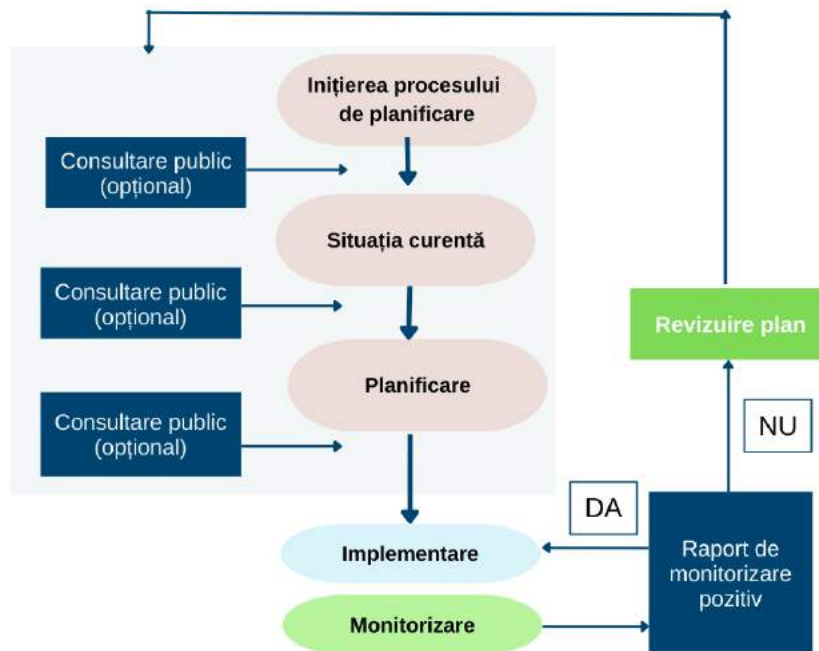


Figura 1. Procesul de planificare și implementare PLGD

Sursa: https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/plans/2012_guidance_note.pdf

Inițierea procesului de planificare

Prima etapă în procesul de planificare este decizia de a realiza un PLGD³. La această etapă se determină perioada de planificare⁴, cine ar trebui să fie implicat în procesul de planificare precum și aria geografică pentru care se realizează planificarea. Un aspect important este analiza prevederilor cadrului legal, care se prezintă mai în detaliu la subcap.1.3. din Ghid, stabilirea unor posibile legături cu alte planuri de dezvoltare locală, proiecte în domeniul eficienței energetice dacă este cazul, etc. În faza inițială a procesului de planificare se recomandă înființarea unui Grup de lucru, care va fi responsabil pentru colectarea datelor, pregătirea analizei privind situația existentă, identificarea problemelor potențiale, propuneri de obiective, analiza și selectarea celor mai potrivite opțiuni de gestionare a deșeurilor, pregătirea proiectului de plan, etc.

Situația curentă (prezentată în Capitolul 2)

La această etapă sunt colectate și analizate toate datele și informațiile despre situația curentă privind gestionarea deșeurilor. Ulterior, în baza datelor analizate pot fi identificate problemele referitoare la sistemul actual de gestionare deșeurilor și posibilele soluții la aceste probleme prin stabilirea obiectivelor și realizarea unui Plan de acțiuni, conform îndrumărilor din subcap.3.2. și 3.3.

Planificare gestionare deșeurilor (prezentată în Capitolul 3,4 și 5)

În Planificarea gestionării deșeurilor, APL-urile se vor ghida de datele privind situația curentă. Principalele etape ale planificării cuprind proiecții privind gestionarea deșeurilor, obiective și ținte, planul de acțiuni și tehnici/măsurile propuse pentru implementare.

Consultarea publicului

Pentru a planifica în mod corespunzător gestionarea deșeurilor, este necesar să se asigure participarea publicului, precum și participarea altor părți interesate, cum ar fi operatori de salubritate și operatori autorizați de Agenția de Mediu pentru gestionarea deșeurilor, organizații ale societății civile etc. Este vital ca populația să nu fie doar informată despre deciziile luate de autoritățile locale, dar să participe nemijlocit în luarea deciziilor legate de managementul deșeurilor la nivel local. De exemplu, dacă comunitatea intenționează să treacă la colectarea separată a deșeurilor, atunci va fi esențial să se asigure participarea publicului la dezvoltarea și selecția metodelor de sortare ca utilizator final al serviciului. Numai cu implicarea diferitelor părți interesate va fi posibilă obținerea unei imagini de ansamblu cuprinzătoare asupra preferințelor, intențiilor și tendințelor predominante în comunitate. Este important să fie clar definite rolurile părților implicate în elaborarea și implementarea PLGD.

Consultarea publicului este obligatorie după ce a fost elaborat primul proiect de plan, conform prevederilor legale în vigoare:

- Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului.
- Hotărârea nr. 1467/2016 pentru aprobarea Regulamentului privind accesul publicului la informația de mediu.
- Legea 1515/1999 privind protecția mediului.

Legea 1515/1999 privind protecția mediului, prin art.30, alin.c) recunoaște dreptul tuturor persoanelor fizice de a participa la dezbaterile proiectelor de legi, diverselor programe economice sau de altă natură ce vizează direct sau indirect protecția mediului și folosirea resurselor naturale; dreptul la informare și consultare asupra proiectelor de amplasare și construire a obiectelor cu efecte negative asupra mediului, de refacere și amenajare a teritoriului, a localităților urbane și rurale. Aceasta este în conformitate cu Convenția de la Aarhus, una dintre cerințele căreia este asigurarea participării treptate a rezidenților comunității și a sectorului ONG-urilor la elaborarea actelor juridice comunitare îndreptate spre protecția mediului.

³ Conform prevederilor art.37 din Legea 209/2016 privind deșeurile

⁴ Un PLGD se va elabora pentru o perioadă de maxim 5 ani

Consultarea publicului poate avea loc opțional și în alte faze de elaborare a PLGD. Înainte de elaborarea Capitolului 2 „Situția curentă” consultarea publicului poate furniza idei și date importante pentru aceasta etapă. Este recomandat ca Grupul de lucru să inițieze o consultare a publicului înainte de etapa de planificare⁵, când problemele și soluțiile posibile au fost deja identificate.

Implementarea

În momentul în care a fost dezvoltat PLGD, inclusiv identificate resursele care să asigure finanțarea activităților din plan, implementarea acestuia poate începe. La etapa de implementare, rolul cel mai important revine autorităților publice și celorlalte instituții/unități responsabile și implicate în gestionarea deșeurilor.

Principale măsuri necesare de întreprins pentru implementarea PLGD sunt:

- Măsuri tehnice – implementarea de sisteme de colectare separată a deșeurilor, realizarea de instalații de gestionare a deșeurilor, închiderea depozitelor, etc.
- Măsuri economico-financiare – calcularea tarifelor la serviciile publice de gestionare a deșeurilor municipale conform [Hotărârii de Guvern nr. 881/2022 cu privire la arbobarea Metodologiei privind calcularea tarifelor la unele servicii publice de gestionare a deșeurilor municipale;](#)
- Evidența și raportarea datelor despre deșeurii;
- Conștientizarea publicului cu privire la problemele de mediu și sănătate cauzate de managementul defectuos/lipsă a deșeurilor și crearea unui cadru adecvat și concret pentru implicarea acestuia în luarea deciziei;
- Consolidarea capacităților instituționale și respectiv instruirea personalului responsabil pentru gestionarea conformă a deșeurilor și implementarea unui SIGD.

Monitorizare și Revizuire PLGD

Este important ca PLGD să fie monitorizat și evaluat continuu, inclusiv adaptat la necesitate și pentru diverși factori perturbatori sau alte provocări. Monitorizarea și evaluarea ar trebui să aibă loc în mod regulat, prestabilit, deoarece acest lucru va ajuta programul să rămână relevant pentru localitate, să identifice domeniile de îmbunătățire și de asemenea poate ajuta la evidențierea succeselor programului în timp. În acest caz este binevenit să fie proiectați indicatorii măsurabili pentru obiectivele stabilite în Capitolul 3, pct. 3.2 din Ghid, care să ajute la măsurarea succesului programului. Rezultatele etapei de monitorizare și evaluare pot fi, de asemenea, partajate cu părțile interesate și cu publicul pentru a demonstra eficacitatea programului sau pașii care se fac pentru a acoperi nevoile identificate. Procesul de evaluare a rezultatelor implementării PLGD constă în compararea rezultatelor obținute prin procesul de monitorizare cu obiectivele și țintele stabilite în plan, incluzând și modul de respectare a termenelor propuse. Unul dintre cele mai importante aspecte ale procesului de evaluare este acela că oferă informații utile care pot fi folosite pentru îmbunătățirea rezultatelor înregistrate pe durata implementării PLGD. Pentru o monitorizare corectă se recomandă utilizarea instrumentelor digitale (ex. Excel) pentru înregistrarea datelor și analiza progreselor înregistrate pentru fiecare din obiectivele Planului de acțiuni a PLGD (capitolul 3). Monitorizarea implementării PLGD va fi realizată de Ministerul Mediului în baza raportărilor efectuate de Autoritățile Publice Locale sau de către asociațiile de dezvoltare intercomunitară din care acestea fac parte în anul al 2-a și al 5-a de implementare, după modelul prezentat în anexa nr.7 la Ghid.

1.5. Orizontul de timp al PRGD/PLGD

În Introducere trebuie să fie precizat orizontul de timp al programului. De asemenea, se prezintă anul de referință pentru calculul prognozei. Anul de referință este notat cu „x” în prezentul Ghid metodologic. Anul de referință este anul în care a fost elaborat și aprobat PLGD.

⁵ Capitolul 3 „Planificarea gestionării deșeurilor”

1.6. Categoriile de deșuri care fac obiectul PLGD

PLGD sunt elaborate de către APL-uri doar pentru gestionarea categoriilor de deșuri care sunt în responsabilitatea completă sau parțială a acestora, sau în gestionarea cărora autoritatea publică poate fi implicată alături de entitățile responsabile. Astfel, deșeurile care trebuie să facă în mod obligatoriu obiectul unui PLGD sunt deșeurile municipale nepericuloase și periculoase (deșeurile generate de gospodăria casnică, deșeurile generate de instituții, agenți economici și deșeurile stradale) inclusiv fluxurile de deșuri supuse REP (deșeurile de ambalaje, deșeurile de echipamente electrice și electronice, uleiuri uzate, deșeurile de baterii și acumulatori, vehicule scoase din uz).

Tabel 4. Tipuri de deșuri care fac obiectul planificării

Tip deșeu	Coduri ⁶
Deșuri municipale (deșuri menajere și deșuri asimilabile provenite din comerț, industrie și instituții), inclusiv fracțiuni colectate separat:	20
fracții colectate separat (cu excepția 15 01)	20 01
deșuri din grădini și parcuri (inclusiv deșuri din cimitire)	20 02
alte deșuri municipale (deșuri municipale amestecate, deșuri din piețe, deșuri stradale, deșuri voluminoase etc.)	20 03
Ambalaje și deșuri de ambalaje (inclusiv deșuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01
Deșuri de echipamente electrice și electronice	20 01 21* 20 01 23* 20 01 35* 20 01 36
Vehicule scoase din uz	1601
Uleiuri uzate	20 01 26*

⁶ Codificarea deșeurilor conform [H.G. nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor](#).

Capitol 2. Situația curentă

Principalele subiecte reflectate în Capitolul 2 includ:

- 2.1. Date despre regiune/localitate
- 2.2. Cantitatea și compoziția deșeurilor
- 2.3. Colectarea și transportarea deșeurilor
- 2.4. Tratarea deșeurilor
- 2.5. Eliminarea deșeurilor

2.1. Date despre regiune/localitate

2.1.1. Context geografic

PLGD poate fi elaborat la nivel de o localitate sau pentru o regiune⁷. Prezentarea generală a localității/regiunii pentru care se va elabora PLGD trebuie să cuprindă următoarele informații:

Structura administrativă a localității/regiunii cu prezentarea hărții sub formă de imagine, care va indica clar limitele geografice ale zonei supuse planificării. (Harta este obligatorie).

Situația hidrografică cu prezentarea cursurilor de apă (râuri, lacuri etc.) și date despre apa subterană. Acestea pot avea relevanță la amplasarea instalațiilor de tratare/eliminare a deșeurilor.

Climă cu prezentarea tipului de climă în localitate/regiune, prin intermediul anumitor indicatori: temperatura, precipitații, vânt.

Suprafața și solurile cu prezentarea suprafeței agricole, arabile, pășuni, fânețe, vii, livezi, păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, terenuri ocupate cu ape și bălți, terenuri ocupate cu construcții, căi de comunicații și căi ferate, terenuri degradate și neproductive, alte suprafețe. Aceste date pot avea relevanță la amplasarea instalațiilor de tratare/eliminare a deșeurilor precum și la identificarea zonelor de generare a deșeurilor.

Tabel 5. Structura terenurilor din localitate/regiune, (ha)

	Localitate/Raion	
	Hectare	%
Suprafața totală		
Total terenuri agricole, din care:		
Terenuri arabile		
Plantații perene		
Pășuni		
Plantații forestiere		
Zone acoperite cu ape		
Ravene și alunecări de teren		

⁷ Total sunt 8 RMD conform PNGD

Arii protejate cu prezentarea ariilor protejate existente la nivelul localității/regiunii. Pentru fiecare arie în parte se menționează elementul/elementele pentru care s-a instituit regimul de protecție. Datele au relevanță la amplasarea instalațiilor de tratare/eliminare a deșeurilor.

Riscuri naturale cu prezentarea zonelor cu risc sporit la inundații, alunecări de teren, risc seismic. Datele au relevanță la amplasarea instalațiilor de tratare/eliminare a deșeurilor.

2.1.2. Date demografice și așezări umane

Datele demografice includ prezentarea indicatorilor statistici referitor la numărul populației, precum și la distribuția acesteia în regiune/localitate. Aceste date sunt necesare pentru a determina principalele surse de generare a deșeurilor. Ca sursă principală de informație pot servi datele publicate de Biroul Național de Statistică⁸ și/sau datele publicate în Studiile de fezabilitate realizate pentru Regiunile de Management a Deșeurilor.⁹

Tabel 6. Indicatorii socio-demografici în RM și localitate, regiune

Indicatori	RM	Localitate/Regiune
Suprafața (km ²)	33 846	
Populația	2 804 801	
Populația urbană	950 994	
Densitatea populației (pers./km ²)	83	
Ponderele populației urbane (%)	33,9	

Tabel 7. Dinamica populației în ultimii 5 ani (%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2022/2018 %
Localitatea						
Zona urbană						
Zona rurală						

Tabel 8. Prognoza populației pentru următorii 2022-2035 (%)

	2020	2025	2030	2035
Localitatea				
Zona urbană				
Zona rurală				

La 01.01.2020 populația prezentă a Republicii Moldova (malul drept) a fost de 2643,88 mii locuitori, densitatea ei fiind de circa 78.11 locuitori/ km². Din punct de vedere al distribuției în teritoriu, populația Republicii Moldova are un nivel de ruralizare pronunțat, continuând să fie țară cu cel mai scăzut grad de urbanizare în Europa. În ultimele decenii procesele demografice au fost marcate de o dinamică negativă, manifestată prin instabilitatea indicatorilor demografici și fenomene precum: reducerea natalității, creșterea mortalității, îmbătrânirea demografică, depopularea și altele. Conform prognozei demografice pentru anul 2015-2035 , **scăderea anuală a populației va constitui cca 1,1-2%.**

⁸ Populația și procesele demografice - [https://statistica.gov.md/category.php?l=ro&idc=103&Recensământul populației \(2014\) https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=479](https://statistica.gov.md/category.php?l=ro&idc=103&Recensământul%20populației%20(2014)%20https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=479)

⁹ <https://www.serviciilocale.md/planificare-si-programare-regionala/studii-de-fezabilitate/>

2.1.3. Dezvoltarea economică

Situația economică reprezintă complexul de elemente care, într-o anumită perioadă, caracterizează condiția unei localități/regiuni și capacitatea acestora de a produce bunuri, servicii, etc.

Tabel 9. Numărul de întreprinderi înregistrate după forma juridică și locație, anul X

Forma juridică	Număr
Întreprinderi individuale	
Societăți cu răspundere limitată	
Cooperative	
Societăți pe acțiuni	
Întreprinderi municipale	
Întreprinderi de stat	
Asociații de gospodării țărănești	
Întreprinderi colective	
Total întreprinderi	

Tabel 10. Cele mai importante întreprinderi industriale din localitate pe domenii de activitate

Domeniul de activitate	Denumirea întreprinderii
<i>Ex. Prelucrarea fructelor și a legumelor</i>	

2.2. Cantitatea și compoziția deșeurilor

În scopul realizării PLGD este important să se evalueze în detaliu situația curentă privind managementul deșeurilor, respectiv analiza etapelor aferente gestionării deșeurilor (generare, colectare, transportare, tratare și eliminare), capacitățile existente, infrastructura și resursele necesare pentru aceasta, cadrul legal și nivelul de răspundere al actorilor implicați în etapele menționate. Descrierea situației curente se va realiza utilizând date privind **cantitățile de deșeuri generate și gestionate** pentru ultimii 5 ani, perioada (x-4) - (x), unde "x" este anul de referință PLGD.

Cei mai importanți indicatori pentru planificarea gestionării deșeurilor sunt cantitatea și compoziția deșeurilor generate. Aceste date sunt esențiale în special pentru dezvoltarea de programe, care vizează reducerea deșeurilor generate și atunci când este nevoie de a determina sursele sau fluxurile țintă pentru care măsurile de reducere a deșeurilor vor fi cele mai eficiente. Același lucru se referă la identificarea corectă a operațiunilor de tratare și eliminare.

Principalii indicatori ai cantității de deșeuri generate sunt:

- Cantitatea totală de deșeuri generate într-un an (tone pe an, t/an)
- Indicator de generare a deșeurilor (kg/locuitor/an)

De exemplu, conform datelor BNS și prezentate în PNGD, cantitatea totală de deșeuri municipale generată la nivel național pentru anul 2020 a fost de 1066,5 mii tone, echivalent cu 411 kg/cap.loc./anual sau 1,12

kg/zi/locuitor. Pentru a calcula cu exactitate aceste cifre, sunt necesare date de intrare relevante bazate pe cântărirea deșeurilor de către operatori de gestionare deșeurii la depozitele municipale, precum și cele primite la instalații de sortare sau valorificare (dacă sunt disponibile). În caz contrar, această cifră va fi doar rezultatul unei aproximări, care nu va fi aplicabilă, de exemplu, pentru analiza evoluției deșeurilor în comunitate pentru o anumită perioadă de timp. Cantitatea de deșeurii aruncată în gropile de gunoi municipale este un indicator important, pentru care colectarea de date exacte este posibilă numai dacă există puncte de control, cântărire și înregistrare de date cu regularitate. Este adevărat că numărul camioanelor de gunoi care transportă deșeurile colectate în comunitate la gropile de gunoi ar putea fi o sursă alternativă de date. Cu toate acestea, este evident că în acest caz, datele nu vor fi exacte, deoarece greutatea va fi calculată pe baza capacității camionului folosind coeficientul de densitate comun (adică, 0,5 t/m³), care este aproape întotdeauna un număr diferit. De asemenea, acest ultim caz nu ia în considerare eliminarea necontrolată a deșeurilor în același depozit. Până la moment, BNS în rapoartele sale anuale, publică cantitatea anuală (mii tone) de deșeurii municipale eliminată în gropile de gunoi. Aceste cifre sunt calculate pe baza datelor privind volumele de deșeurii (în metri cubi) furnizate de comunități.

Din anul 2019, toți deținătorii de deșeurii, după cum sunt definiți prin [H.G. nr.501/2018 pentru aprobarea Instrucțiunii cu privire la ținerea evidenței și transmiterea datelor și informațiilor despre deșeurii și gestionarea acestora](#) sunt responsabili să ducă evidența lunară și să raporteze anual până la data de 30 aprilie a anului ce urmează după anul gestionar cantitatea totală a fiecărei categorii de deșeurii pe care le generează/recepționează/colectează. Analiza datelor colectate până acum confirmă o pondere încă redusă a operatorilor municipali care raportează aceste date. După cum s-a menționat anterior, prezentul ghid oferă o serie de tabele model care facilitează colectarea datelor și informațiilor necesare pentru planificare și identificarea datelor și informațiilor lipsă. Este esențial să se identifice datele lipsă sau care sunt indisponibile și să se prevadă pentru perioada următoare o îmbunătățire a mecanismelor de colectare prin responsabilizarea operatorilor municipali să raporteze corect și la timp datele despre deșeurii.

2.2.1. Cantitatea de deșeurii municipale generate

În vederea identificării cantității totale de deșeurii municipale generate în perioada de analiză pot fi utilizate surse de date deținute de APL-uri, furnizate de operatorii de salubritate care se ocupă de colectarea deșeurilor municipale (chiar dacă au sau nu au contract cu primăriile), operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor (ex. stații de sortare, stații de compostare, instalație TMB, etc.) sau alți operatori autorizați care colectează deșeurii reciclabile (în special deșeurii de ambalaje). Este posibil ca în procesul de colectare a datelor derulat pe parcursul elaborării PLGD să se ajungă la concluzia că există cantități de deșeurii municipale colectate care nu sunt incluse pentru moment în raportările anuale către Agenția de Mediu. Este vorba în principal de deșeurii colectate de către agenții economici care desfășoară activitatea de colectare a deșeurilor municipale.

Tabel 11. Cantități de deșeurii municipale generate în perioada de analiză

Categoriile de deșeurii municipale	Cod deșeu ¹⁰	Cantitatea generată (tone)				
		x-4	x-3	x-2	x-1	x
• Deșeurii municipale (deșeurii menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:	20 15 01					
Deșeurii menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01					

¹⁰ Cod deșeu conform H.G. nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor



Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01					
Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate separat, din care:	20 01 15 01					
<i>hârtie și carton</i>	20 01 01 15 01 01					
<i>sticlă</i>	20 01 02 15 01 07					
<i>plastic</i>	20 01 39 15 01 02					
<i>metale</i>	20 01 40 15 01 04					
<i>lemn</i>	20 01 38 15 01 03					
<i>biodegradabile</i>	20 01 08					
Deșeuri din grădini și parcuri	20 02					
Deșeuri din piețe	20 03 02					
Deșeuri stradale	20 03 03					
Deșeuri menajere generate și necolectate	20 01 15 01					
Deșeuri similare - 25% din totalul deșeurilor menajere în zonele urbane și 10% în zonele rurale						

Sursa: Biroul Național de Statistică, în baza formularului Nr.2 – Salubritatea localităților
Agenția de Mediu - Formularul nr. 2: Raportarea deșeurilor și gestionarea acestora

* Cifre estimative, date oferite de Operatori de salubritate

În cazul în care pentru localitatea analizată nu au fost efectuate până la moment calcule (prin cântărire), a cantităților de deșeuri generate, nici în mediu urban, nici în rural, respectiv nu au fost raportate datele privind deșeurile generate nici la BNS și nici la Agenția de Mediu, se vor utiliza datele privind indicii de generare a deșeurilor din PNGD.

În perioada 2016-2020, la etapa de perfectare a studiilor de fezabilitate pentru dezvoltarea sistemelor de gestionare a deșeurilor la nivel regional, indicatorii de generare a deșeurilor au fost revizuiți, fiind propuse următoarele valori pentru localitățile rurale: **0,5-0,7 kg/loc/zi, respectiv 0,9 kg/loc/zi pentru localitățile urbane mici și centrele raionale, și între 1,3-1,5 kg/loc/zi pentru municipiile Bălți și Chișinău.**

CANTITATEA deșeuri generată (tone/an) = **Populația Totală * Indicator generare deșeuri (kg/loc/zi) * 365 zile**

Exemplu:

- În s. Seliște, r-ul Nisporeni locuiesc 2836 locuitori (conform recensământul din 2014)
- Indicele de generare deșeuri pentru mediul rural conform PNGD este de 0,7 kg/loc/zi
- Cantitatea totală de deșeuri generată în s. Seliște este **(2836 locuitori * 0,7 kg/loc/zi) * 365 zile = 724,60 tone/an.**

În baza datelor despre cantitatea de deșeuri generată și numărul populației conform datelor din pct.2.1.2, se va calcula indicatorul de generare a deșeurilor. Rezultatul va fi comparat și cu indicii de generare obținuți la nivel național și prezentați în PNGD 2022-2027.

Tabel 12. Indici de generare a deșeurilor municipale și menajere

Indice generare deșeuri	Indici de generare (kg/locuitor x an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Cantitatea de deșeuri municipale generate, tone					
Numărul populației					
Indicator de generare deșeuri municipale, kg/locuitor/an					

Sursa: Biroul Național de Statistică (2016-2020) sau alte date furnizate, estimări realizate

În cazul în care indicii de generare pentru deșeurile municipale rezultați sunt mai mici decât cei din PNGD 2022-2027, la realizarea proiecției (subcap. 3.1.) vor fi utilizați indicii din documentul de planificare național. În situația în care indicii rezultați sunt mai mari vor fi utilizați aceștia. Datele din Tabelul 11 și 12 se vor ilustra și grafic.

2.2.2. Compoziția deșeurilor municipale

Compoziția deșeurilor se determină pentru minim următoarele categorii de deșeuri: deșeuri menajere și similare, deșeuri din piețe și deșeuri din parcuri și grădini. Pentru deșeurile menajere și similare, determinarea compoziției se face separat pentru mediul urban și rural. Pentru determinarea datelor de compoziție se realizează măsurători pentru minim 2 sezoane (sezonul cald și sezonul rece). Datele privind compoziția deșeurilor municipale pot fi furnizate doar în baza unor calcule precise. În situația în care nu există determinări de compoziție și în funcție de orizontul de timp în care este necesară elaborarea și aprobarea PLGD, se vor utiliza datele prezentate în PNGD, sau în Studiile de fezabilitate elaborate pentru fiecare din cele 8 RMD, după cum se prezintă în **anexa nr.2** la Ghid.

Tabel 13. Date privind compoziția deșeurilor menajere și similare

Categoriile de deșeuri	Date compoziție (%)		
	Mediul urban	Mediul rural	Medie
Hârtie și carton			
Plastic			
Metal			
Sticlă			
Lemn			
Organice			
Deșeuri verzi			
Deșeuri periculoase			
Alte tipuri de deșeuri			

2.3. Colectare și transportare deșuri

Principalele informații referitoare la colectarea și transportul deșeurilor municipale care se vor prezenta într-un PLGD includ:

- Date privind dotarea cu infrastructură necesară pentru colectarea deșeurilor.
- Date despre operatorii de salubritate care colectează și transportă deșeurile și graficul de evacuare.
- Date privind accesul la servicii de salubritate.
- Date privind colectarea separată a deșeurilor.
- Date privind stațiile de transfer.
- Date privind schemele de transportare și acces la groapa de gunoi.
- Datele despre tarife/taxe pentru gestionarea deșeurilor.
- Date despre sectorul informal (opțional).

2.3.1. Infrastructură pentru colectare deșuri

Prin completarea Tabelului 14 se prezintă sistemele de colectare a deșeurilor în amestec utilizate (puncte de colectare sau "din poartă în poartă") și infrastructura de colectare a deșeurilor în amestec (puncte de colectare și recipiente) aparținând operatorilor de salubritate, autorităților administrațiilor publice locale, respectiv generatorilor.

Tabel 14. Recipiente pentru colectare deșuri municipale, anul X

Tip recipiente	Volum recipient	Anul de procurare	Mediul urban	Mediul rural
Containere	1,1 m ³ sau 1m ³			
Pubele	120 l			
Pubele	240 l			

Sursa: În baza datelor oferite de APL-uri și operatorii de salubritate.

Tabel 15. Vehiculele pentru colectarea deșeurilor, anul X

Tipul vehiculului de colectare a deșeurilor	Capacitatea vehiculului de colectare a deșeurilor (m ³)	Numărul	Anul de fabricație

Dacă este cazul, pe lângă infrastructura de colectare separată pusă la dispoziție de primărie, respectiv de către operatorii de salubritate locali/regionali, se va prezenta infrastructura suplimentară asigurată în baza acordurilor voluntare sau a altor înțelegeri încheiate cu alți operatori autorizați de Agenția de Mediu pentru activități de colectare, transportare și reciclare cât și sistemele autorizate pentru responsabilitatea extinsă a producătorului. În acest sens se vor indica și datele despre colectorii de deșuri de ambalaje, care dețin autorizație de mediu și care realizează colectarea deșeurilor reciclabile direct de la generatori.

Tabel 16. Cantități de deșuri colectate separat de operatori autorizați, inclusiv REP

Operator autorizat ¹¹	Număr puncte de colectare create	Cantitate colectată (t/an)				
		x-4	x-3	x-2	x-1	x
Ambalaje de plastic						
Ambalaje de hârtie/carton						
Ambalaje de sticlă						

¹¹ În categoria operatori autorizați se regăsesc agenții economici autorizați de Agenția de Mediu pentru activitatea de colectare deșuri de ambalaje și sistemele colective autorizate REP conform prevederilor H.G. 561/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje

Drumul spre depozit deșeuri reprezintă o infrastructură importantă care influențează cheltuielile de întreținere ale vehiculelor destinate transportării deșeurilor. Condițiile proaste ale acestor căi de acces fac inutilă din punct de vedere economic achiziționarea de vehicule noi din cauza riscurilor ca acestea să se defecteze rapid. Drumurile de acces necalitative devin adesea un risc și pentru personalul antrenat în activități de colectare și transportare a deșeurilor.

Tabel 17. Date despre drumul de acces la depozit deșeuri

#	Cod cadastral	Distanța până la depozit deșeuri (km)	Condiții de acces ¹²	Data când ultima data a fost reparat drumul de acces	Deținătorul drumului de acces
1				

În cazul localităților în care a fost implementat proiectul de regionalizare a infrastructurii de management a deșeurilor se vor prezenta date suplimentare despre cum este organizată transportarea deșeurilor în raport cu amplasarea stațiilor de transfer, stații de sortare, stații de compostare, etc.

Tabel 18. Schema de transportare a deșeurilor

Tip deșeuri	Distanță până la depozit (km)	Distanță până la stație de transfer (km)	Distanță până la stația de sortare/reciclare (km)	Distanță până la instalații de compostare (km)	Observații
Ex. Deșeuri municipale solide					

2.3.2. Date privind operatorii de salubritate

Vor fi prezentate datele privind operatorii care colectează deșeurile municipale, atât operatorii de salubritate care au contracte de delegare cât și alți operatori care nu acționează în baza unor astfel de contracte (ex. operatori autorizați de Agenția de Mediu pentru anumite categorii de deșeuri).

Tabel 19. Operatori de salubritate care își desfășoară activitatea pe teritoriul localității

Nr.	APL deservit	Denumire operator	Tipuri de deșeuri	Numărul populației din aria deservită	Tipuri și capacitatea unităților de transport (m ³) deținute de operatori	Cât de suficientă este capacitatea operatorului	Calitatea serviciilor prestate de operator
1						(suficient/ insuficient)	
2							

Notă: Calitatea serviciilor prestate de operator vor fi evaluate după (FB- foarte bună, B – bună, N – necalitativă)

¹² Va fi apreciată calitatea drumurilor de acces la depozit deșeuri ținând cont de (1- calitate foarte proastă, 2- proastă, 3 – acceptabilă, 4 – bună și 5- excelent)

2.3.3. Acces la servicii de salubritate

Este important de indicat ce procent din populație au acces la servicii de salubritate și, dacă da, atunci prin ce metodă. Ca exemplu ar putea exista comunități în care 90% din populație beneficiază de serviciu colectare deșeurilor, dintre care doar 15% este colectare sortată și restul 85% este mixtă. În tabelul 19 se va prezenta divizat pe mediu urban și pe mediu rural gradul de acoperire cu servicii de salubritate. Este necesară și ilustrarea grafică a rezultatelor.

Tabel 20. Populația care are acces la servicii de salubritate

Localitate	Grad de acoperire cu servicii de salubritate(%)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Total					
Mediul urban					
Mediul rural					

Notă: Evoluția ponderii populației acoperită cu servicii de salubritate se va prezenta pentru o perioadă de 5 ani.

Evacuarea deșeurilor se realizează după un anumit program. În continuare se va prezenta frecvența de colectare a DMS per tip de colectare (în amestec și separat), pentru fiecare sezon (cald, rece), separat pe medii de rezidență (urban, rural).

Tabel 21. Grafic evacuare deșeurilor

Tip deșeu	Grafic colectare	Urban	Rural
Deșeurile municipale (în amestec)			
Deșeurile municipale (colectate separat)			

2.3.4. Colectare separată

Un alt indicator important pentru PLGD este cantitatea de deșeurile colectate separat pe tipuri de deșeurile, date care se prezintă după modelul Tabelului 22. Se recomandă și descrierea suplimentară la tabel și a practicilor (neconforme) întâlnite (ex. amestecarea deșeurilor colectate separat în procesul transportării).

Tabel 22. Cantități de deșeurile colectate separat de operatorii de salubritate

Categorie deșeu	Cantitate colectată (t/an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Deșeurile de hârtie și carton					
Deșeurile de plastic					
Deșeurile de metal					
Deșeurile de sticlă					
Deșeurile organice					

Notă: În situația în care deșeurile de plastic și deșeurile de metal se colectează în comun/în amestec, în tabel se vor prezenta cantitățile colectate pe o poziție comună.

2.3.5. Date privind stațiile de transfer

În cazul în care există stații de transfer¹³ se vor prezenta în tabelul 23 informații despre numărul acestor stații și cantitățile de deșeurile transferate pentru perioada „x-4” – “x” ani. În tabel se vor include și datele despre cantitățile de deșeurile transferate de la stațiile de transfer către stații de sortare, compostare, tratare mecanico-biologică, depozit regional.

¹³ Stații de transfer sunt parte a infrastructurii de gestionare deșeurilor pentru cele 8 RMD

Tabel 23. Date referitoare la stațiile de transfer, anul "n"

Localizare	Suprafață (mp)	Capacitate proiectată (m ³ /an)	Destinația deșeurilor

Tabel 24. Evoluția cantităților de deșuri transferate

Tip deșeu	Cantitate transferată (t/an)					Localizare
	x-4	x-3	x-2	x-1	x	

Sursa: date AM, operatori de salubritate

2.3.6. Tarife/taxe pentru gestionarea deșeurilor municipale

În tabelul 25 se vor prezenta tarifele achitate de persoanele fizice și juridice pentru serviciul de salubritate și cuantumul taxelor pentru salubritate, inclusiv ponderea populației care achită tariful/taxa de salubritate

Tabel 25. Cuantumul taxelor/tarifelor pentru serviciul de salubritate

Localitate	Mediu urban/rural	Cuantum tarif salubritate (lei/pers/lunar)	Ponderea populației care achită tarif de salubritate (%)	Cuantum taxa salubritate (lei/pers/lunar)

2.3.7. Sectorul informal

Se vor descrie activitățile de colectare și sortare desfășurate de sectorul informal atât pe teritoriul depozitelor de deșuri, cât și în comunități (rurale și urbane) la punctele de colectare, în zona centrelor de comerț, curților și alte surse.

Tabel 26. Deșuri colectate de sectorul informal¹⁴

Nr.	Tipuri de deșuri sortare	Primate la punctele speciale de colectare (da/nu)	Colectate din tomberoane (da/nu)	Colectate de la centre de comerț (da/nu)	Colectate de la depozit deșuri (da/nu)	Colectate din alte locuri (specificați)
1	Deșuri de plastic					
2	Deșuri de metal					
3	Deșuri de sticlă					
4	Deșuri de hârtie/carton					
5	Acumulatori uzate					
6	DEEE-uri					
7	Alte deșuri (specificați)					

¹⁴ Date despre colectarea deșeurilor de către sectorul informal sunt opționale și se vor completa în cazul în care există acces la aceste informații

2.4. Tratarea și valorificarea deșeurilor

Principalele operațiuni referitoare la tratarea și valorificarea deșeurilor municipale care se vor prezenta într-un PLGD includ:

- Sortarea deșeurilor municipale.
- Reciclarea deșeurilor municipale.
- Compostarea deșeurilor biodegradabile.
- Tratarea mecano-biologică.
- Tratarea termică a deșeurilor municipale.
- Alte metode de tratare/valorificare.

2.4.1. Sortarea deșeurilor municipale

Datele prezentate în acest subcapitol sunt de două categorii: date referitoare la stațiile de sortare și date referitoare la cantitățile de deșeuri sortate în aceste stații. Obiectivul principal a unei stații de sortare este de a separa și clasifica diferite tipuri de deșeuri pentru a le putea gestiona eficient în funcție de destinația lor finală. Stațiile de sortare a deșeurilor sunt importante în procesul de gestionare a deșeurilor, deoarece permit recuperarea și reciclarea mai multor materiale reducerea cantității de deșeuri care ajung la depozite și minimizarea impactului asupra mediului. Principalele materiale sortate sunt: hârtia, cartonul, plasticul, sticla, metalele și lemnul. În cazul localităților care dețin o stație de sortare, vor fi prezentate prin tabelul 27 date despre capacitatea stației, cantitatea de deșeuri procesate și cantități de deșeuri sortate, inclusiv codul operațiunii de valorificare corespunzător pentru tipul de deșeu sortat.

Tabel 27. Date generale privind stațiile de sortare, anul x

Stație de sortare/localitate	Capacitate proiectată (t/an)	Tipuri de deșeuri sortate*	Codul operațiunii de valorificare**

*) se specifică și codul deșeurilor conform H.G.nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor

***) conform Anexei nr. 2 a Legii nr. 209/2016 privind deșeurile

Pentru fiecare stație de sortare în parte se prezintă pe scurt (nu mai mult de un paragraf) date privind input-ul stației (deșeuri colectate în amestec sau separate), date privind modul de funcționare (proces manual, automatizat), numărul de schimburi de lucru și ce se întâmplă cu deșeurile sortate (instalațiile/operatorii la care sunt transportate). Se prezintă și imagini foto a activității stației de sortare. De asemenea, se completează cu date privind proprietarul stației și, dacă este cazul, contractul (de delegare) în baza căruia este operată această stație.

Tabel 28. Evoluția cantităților de deșeuri colectate în amestec, sortate

Stație de sortare/localitate	Cantități de deșeuri colectate în amestec sortate (tone/an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x

Sursa: Operatori de salubritate

În cazul stațiilor de sortare în care se sortează deșeurile colectate separat, pentru fiecare instalație în parte se completează pe o linie separată cantitatea de deșeurii sortată pe categorii: hârtie, carton, plastic și metal.

Tabel 29. Evoluția cantităților de deșeurii colectate separat sortate

Stație de sortare/localitate	Tipuri de deșeurii sortate*	Cantități de deșeurii colectate separat sortate (tone/an)				
		x-4	x-3	x-2	x-1	x

**) se specifică și codul deșeurilor conform H.G.nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor*

În cazul localităților care nu dețin o stație de sortare, se vor prezenta datele despre stația de sortare unde sunt transportate spre sortare deșeurilor sau în lipsa acestui proces, se va menționa acest lucru.

Din cauza gradului unui nivel scăzut de colectare separată, practica sortării deșeurilor colectate în amestec este extinsă la nivel național. Drept urmare, cantitatea de deșeurii valorificabile material rezultată din sortare este foarte redusă (în mediu 5-7% din inputul instalației).

2.4.2. Reciclarea deșeurilor

În cazul localităților unde există o stație de reciclare se vor prezenta prin tabelul 30 datele despre capacitatea acestei stații, tipurile de deșeurii reciclare și nemijlocit codul operațiunii de valorificare. În cazul în care există aceste date, în tabelul 31 se va prezenta o analiză a evoluției cantităților de deșeurii generate în perioada ("x-4" – "x"). Se prezintă și imagini foto a activității stației de reciclare.

Tabel 30. Date generale privind instalațiile de reciclare, anul x

Stație de reciclare	Capacitate proiectată (t/an)	Tipuri de deșeurii sortate*	Codul operațiunii de valorificare**

**) se specifică și codul deșeurilor conform H.G.nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor*

****) conform Anexei nr. 2 a Legii nr. 209/2016 privind deșeurile*

Tabel 31. Evoluția cantităților de deșeurii rezultate de la stațiile de sortare și reciclate

Stație de reciclare	Cantitate de deșeurii reciclate (tone/an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Total					

Sursa: date Agenția de Mediu, operatori de salubritate

2.4.3. Compostarea deșeurilor biodegradabile

În cazul localităților care dețin instalații de tratare biologică¹⁵ (compostare, digestie anaerobă) din care rezultă compostul, după caz digestatul, care pot avea diferite utilizări, în funcție de calitatea acestuia (agricultură, remedierea terenurilor degradate etc.) se vor completa datele din tabelul 32 și 33. Se prezintă și imagini foto a activității stației de compostare.

Tabel 32. Date generale privind instalațiile de tratare biologică, anul "x"

Stație de compostare/localitate	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeuri tratate*)	Codul operațiunii de valorificare**)

*) se specifică și codul deșeurilor conform H.G.nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor

***) conform Anexei nr. 2 a Legii nr. 209/2016 privind deșeurile

Tabel 33. Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile de compostare

Stație de compostare/localitate	Cantități de deșeuri primite (tone/an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Total					

2.4.4. Tratarea mecano – biologică

În stațiile de tratare mecano-biologică (TMB) sunt tratate deșeurile municipale colectate în amestec printr-o combinație de procese mecanice și biologice. În procesul de tratare mecano-biologică sunt separate mecanic deșeurile valorificabile material și energetic, iar deșeurile reziduale rezultate sunt tratate biologic (aerob sau anaerob). În PLGD se vor prezenta în cazul în care există, date referitoare la instalațiile TMB, precum și evoluția cantităților de deșeuri tratate și a cantităților de deșeurilor rezultate.

Tabel 34. Date generale privind instalațiile TMB, anul "x"

Stație TMB/localitate	Capacitate proiectată (tone/an)	Tip deșeuri tratate*)	Codul operațiunii de eliminare**)

*) se specifică și codul deșeurilor conform H.G.nr.99/2018 privind Lista Deșeurilor

***) conform Anexei nr. 1 a Legii nr. 209/2016 privind deșeurile

Pentru fiecare instalație TMB în parte se prezintă pe scurt date privind input-ul instalației, date privind modul de funcționare (proces manual, automatizat), numărul de schimburi de lucru și ce se întâmplă cu deșeurile tratate (instalațiile/operatorii la care sunt transportate). Se prezintă și imagini foto a activității stației de TMB.

Tabel 35. Evoluția cantităților de deșeuri primite în instalațiile TMB

Stație TMB/localitate	Cantități de deșeuri primite (tone/an)	Cantități de deșeuri reciclabile rezultate (tone/an)*	Cantități de deșeuri valorificabile energetic rezultate (tone/an)	Cantități de reziduuri depozitate (tone/an)
Total				

*Se completează doar în cazul instalațiilor TMB care sunt dotate cu o linie de sortare pentru extragerea deșeurilor reciclabile.

¹⁵ Stație în care pot fi tratate biodeșeurile municipale colectate separat, precum și nămolurile rezultate de la stațiile de epurare orășenești

2.5. Eliminarea deșeurilor

Se vor prezenta date referitoare la depozitele de deșeuri existente în localitate și anume:

- Descrierea depozitelor conforme existente.
- Descrierea depozitelor neconforme existente (ex. Capacități disponibile până la sistarea activității și anul prevăzut pentru sistarea activității).
- Evoluția cantităților de deșeuri depozitate.

Pentru fiecare depozit conform în parte se prezintă pe scurt date privind anul punerii în funcțiune, capacitate proiectată și autorizată, număr celule, suprafață ocupată, capacitate ocupată. Se prezintă și imagini foto. De asemenea, se completează cu date privind proprietatea depozitului și, dacă este cazul, contractul (de delegare) în baza căruia este operat.

Tabel 36. Depozite conforme, anul "x-1"

Depozit conform/ localitate	Autorizație de mediu	Capacitate proiectată (m ³)	Capacitate disponibilă (m ³)

Notă: Datele din tabelul 36 se vor completa doar în cazul depozitelor conforme și autorizate de Agenția de Mediu sau a celor construite și aflate în proces de autorizare conform proiectului de regionalizare a infrastructurii de management a deșeurilor

Tabel 37. Depozite neconforme, anul "x"

Depozit neconform/ localitate	Capacitate (mc)	Capacitate disponibilă (mc)	An sistare activitate	An închidere	Observații

Evoluția cantității de deșeuri depozitate este un alt indicator important analizat într-un PLGD. În tabelul 38 se vor prezenta cantitățile de deșeuri depozitate

Tabel 38. Evoluția cantităților de deșeuri depozitate în depozite (ne)conforme

Depozit (ne)conform/ localitate	Cantități de deșeuri depozitate (tone/an)				
	x-4	x-3	x-2	x-1	x
Total					

Pentru calculul corect al cantităților de deșeuri depozitate se recomandă de utilizat formula prezentată în continuare:

$$Q_{dep} = Q_{col} - Q_{col.sep} - Q_{compost} - Q_{trat} + Q_r + Q_{nămol}$$

Unde,	
Q dep	reprezintă cantitatea de deșeuri depozitată anual în depozit deșeuri
Q col	reprezintă cantitatea colectată anual de deșeuri nepericuloase municipale și asimilabile din comerț, industrie și instituții
Qcol.sep	reprezintă cantitatea anuală de deșeuri reciclabile colectate separat
Qcompost	reprezintă cantitatea anuală de deșeuri compostate
Q tratat	reprezintă cantitatea anuală de deșeuri tratate (fermentare anaerobă, coincinerare, tratare mecano-biologică, etc)
Qr	reprezintă suma cantităților anuale de deșeuri care constituie refuzuri de la stațiile de sortare, compostare, instalații de tratare mecano-biologică, etc
Qnămol	reprezintă cantitatea anuală depozitată de nămol rezultat de la epurarea apelor uzate

2.6. Conformitatea legală

Se va prezenta concluzia privind conformitatea sistemului actual de gestionare a deșeurilor în legătură cu reglementările cadrului legal național (prezentate în subcapitol 1.3.) pentru domeniile:

- colectarea separată a deșeurilor;
- alocarea terenurilor necesare pentru colectarea separată a deșeurilor, inclusiv pentru colectarea deșeurilor de produse supuse reglementărilor de responsabilitate extinsă a producătorului;
- depozitarea deșeurilor municipale doar în locurile special amenajate în corespundere cu documentația de urbanism;
- evidența datelor și informațiilor privind deșeurile și gestionarea deșeurilor municipale colectate, etc.

Se va prezenta modul în care principalele prevederi legislative din domeniu (inclusiv cele care promovează obiectivele și țintele de gestionare a deșeurilor) sunt respectate la momentul elaborării noului PLGD. Pentru buna organizare a datelor și realizarea analizei de conformitate se recomandă completarea tabelului model

Tabel 39. Analiza de conformitate sistem actual de gestionare deșeuri

Nr. crt	Număr și denumire act normativ	Prevederi legislative	APL se conformează?		Comentarii
			DA	NU	
1	Legea nr.209/2016	Privind deșeurile	DA		
2	H.G. nr.99/2018	Pentru aprobarea Listei deșeurilor	DA		
3	Legea nr.86/2014	Privind evaluarea impactului asupra mediului	DA		
4				

2.7. Nivelul de informare a populației

Gestionarea durabilă a deșeurilor depinde în mare măsură de nivelul de conștientizare a populației, dar și din partea personalului APL sau a operatorului/operatorilor antrenați în activități de colectare, transportare, eliminare deșeurilor.

În timp ce conștientizarea APL este deosebit de importantă în ceea ce privește definirea priorităților la nivel local, adoptarea deciziilor și planificarea, conștientizarea publicului influențează implementarea acestor decizii. Prin urmare, evaluarea nivelului de conștientizare joacă un rol esențial în timpul planificării, mai ales în ceea ce privește dezvoltarea măsurilor care vizează îmbunătățirea gradului de conștientizare.

În acest subcapitol se va evalua gradul de conștientizare a populației/reprezențați APL/operatori de salubritate. O metodă simplă de evaluare a gradului de conștientizare este cea bazată pe chestionar. În tabelele 40 și 41 se prezintă 2 exemple de date propuse pentru colectare și analiză, care ulterior se vor regăsi și în planificarea PLGD.

Tabel 40. Nivelul curent de conștientizare din partea populației privind impact/beneficii rezultate din gestionarea deșeurilor

Nr.	Domeniu	Nivel curent de cunoaștere (1-foarte scăzut, 2- scăzut, 3-mediu, 4- înalt, 5-excelent)	Observații
1	Impactul managementului defectuos al deșeurilor asupra mediului		
2	Impactul social rezultat din management defectuos al deșeurilor		
3	Impactul economic rezultat din management defectuos al deșeurilor		
4	Impactul transportării deșeurilor la gropile de gunoi		
5	Nivel de cunoaștere Ierarhia Deșeurilor		
6	Beneficiile reducerii și reutilizării deșeurilor		
7	Beneficiile sortării deșeurilor		
8	Beneficiile reciclării deșeurilor		

Tabel 41. Nivelul curent de mulțumire a populației privind calitatea serviciilor de gestionare deșeurilor

	Categorie	Nivel curent de mulțumire (1-foarte nesatisfăcut, 2- puțin satisfăcut, 3-parțial satisfăcut, 4- satisfăcut, 5- foarte satisfăcut)	Observații
1	Disponibilitatea tomberoanelor în localitate (distanță până la case de locuit)		
2	Calitatea tomberoanelor (curate/deteriorate)		
3	Colectarea separată a deșeurilor (dacă e accesibilă, cât de convenabilă este?)		
4	Graficul de colectare deșeurilor sortare (dacă e organizat, cât de bine sunt respectate normele?)		

5	Graficul de colectare deșeuri mixte (dacă e organizat, cât de bine sunt respectate normele?)		
6	Colectarea deșeurilor voluminoase (dacă este organizat?)		
7	Străzi curate		
8	Taxa/tarif pentru colectarea deșeurilor (dacă corespunde cu calitatea serviciilor de salubritate?)		

2.8. Finanțare și buget

Acest subcapitol va include o descriere mai detaliată a costurilor aferente gestionării deșeurilor într-o localitate. Pentru început se va începe cu o descriere a surselor de venit și cheltuieli, după modelul din tabelul 42.

Tabel 42. Venituri/Cheltuieli sistem actual de management a deșeurilor

Anul	Populație			Persoane juridice		
	Numărul populației/gospodării	Contracte semnate	De facto colectate deșeuri (%)	Număr de persoane juridice	Contracte semnate	De facto colectate deșeuri (%)
X						
X-1						
X-2						
X-3						
X-4						

Pe lângă gestionarea DSM, în unele localități, APL-urile organizează servicii de gestionare a deșeurilor pentru alte fluxuri de deșeuri (ex. deșeuri voluminoase, deșeuri de ambalaje etc.) Prin urmare, este important să se diferențieze cheltuielile de gestionare aferente și acestor tipuri de deșeuri.

Tabel 43. Detalii privind taxa/tarif aferent gestionării unor fluxuri de deșeuri

Fluxuri de deșeuri	Taxa/Tarif pentru colectare deșeuri (lei/persoană sau lei/tonă)	Costuri aferente colectării taxelor/tarifelor	Total taxe/tarife colectate anual	Costuri totale pentru colectare deșeuri
Deșeuri municipal solide				
Deșeuri voluminoase				
Deșeuri de ambalaje				
DREE-uri				
Baterii și acumulatori uzați				
Deșeuri periculoase (alte decât baterii și acumulatori)				

Evaluarea costurilor totale pentru gestionarea deșeurilor în localitate se va prezenta în tabelul 44. Ca rezultat a acestei evaluări se vor obține date importante (ex. "Cost gestionare deșeuri per tonă" sau „Cost gestionare deșeuri pe cap de locuitor”) pentru planificarea corectă a acțiunilor următoare și identificarea

EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIEScooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEITAustrian
Development
Cooperation

Polish aid

MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

celor mai potrivite scenarii/opțiuni pentru managementul deșeurilor despre care se va prezenta în capitolul și 4 și 5 din prezentul Ghid.

Tablel 44. Calcul costuri aferente gestionării deșeurilor pentru anul X

Linie de buget	Deșeuri municipale solide	Deșeuri voluminoase	Deșeuri de ambalaje	DEEE-uri	Deșeuri periculoase (alte decât baterii și acumulatori)	Alte tipuri de deșeuri (se cere de specificat)
Cheltuieli de personal (MDL/anual)						
Cheltuieli administrative (MDL/anual)						
Echipament de muncă pentru angajați (MDL/anual)						
Cheltuieli de mentenanță a echipamentelor (MDL/anual)						
Amortizarea mijloacelor fixe și a imobilizărilor necorporale (MDL/anual)						
Combustibil (MDL/anual)						
Cheltuieli de mentenanță a tomberoanelor (MDL/anual)						
Materiale (MDL/anual)						
Servicii prestate de terți (MDL/anual)						
Taxe de mediu (MDL/anual)						
Alte cheltuieli ale activității operaționale (MDL/anual)						
(CT) Costuri totale (MDL/anual)						
(1) Populație (număr persoane)						
(2) Cantitatea anuală de deșeuri generată (tone)						
(3) Cantitate de deșeuri generate pe cap de locuitor (kg/anual)						
(4) Cost gestionare deșeuri per tonă (MDL/lei) (4) = CT / (2)						
(5) Cost gestionare deșeuri pe cap de locuitor (MDL/lei) (5) = (4) / (1)						

Notă: Se vor complete coloane pentru care sunt disponibile date

Capitolul 3. Planificarea gestionării deșeurilor

Principalele subiecte reflectate în Capitolul 3 includ:

- 3.1. Proiecții privind gestionarea deșeurilor.
- 3.2. Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor.
- 3.3. Planul de acțiuni a PLGD.

Planificarea gestionării deșeurilor este realizată pornind de la cunoașterea situației curente și ipotezele privind planificarea gestionării deșeurilor din PNGD. Procesul de planificare este realizat și prezentat în aceasta secțiune pentru toate fluxurile de deșeuri care fac obiectul Programului. Drept reper în dezvoltarea prognozelor sunt utilizate datele socio-economice precum populația Republicii Moldova și valoarea Produsului Intern Brut.

Unele dintre datele necesare pentru planificare pot lipsi temporar sau pot fi indisponibile, în special în ceea ce privește metodele de gestionare a deșeurilor. În acest caz, trebuie luate în considerare următoarele:

- Chiar și în cazul tabelelor care trebuie completate, vor exista câmpuri în care datele necesare lipsesc temporar sau sunt indisponibile. Aceste câmpuri trebuie lăsate necompletate cu posibilitatea de a opera completările necesare în perioada de revizuire a programului.
- Pentru datele și informațiile lipsă sau indisponibile la momentul elaborării PLGD se va ține cont de necesitatea îmbunătățirii mecanismului de colectare a datelor.

Atenție! Toate cifrele sau indicatorii reflectați în tablele din prezentul Ghid sunt aduși ca exemple pentru a ilustra modul de completare a acestora.

3.1. Proiecții privind gestionarea deșeurilor.

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale se realizează pentru întreaga perioadă de planificare. Factorii relevanți care vor sta la baza calculului prognozei de generare a deșeurilor municipale includ 3 indicatori de bază:

1. **Evoluția populației;**
2. **Evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate;**
3. **Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale.**

Conform PNGD, planificarea cuprinde următoarele ipoteze:

- 1) Descreșterea anuală a numărului populației - cu 1 % (**la nivel local poate varia!**),
- 2) Rata de generare deșeuri municipale kg/locuitor/zi.

Dacă această informație NU este disponibilă la nivel local, vor fi utilizate următoarele date:

Zona urbană – 1 kg/locuitor/zi;

Zona rurală – 0,5 kg/locuitor/zi.

Pentru prognoza cantității de deșeuri municipale generate, se estimează că rata generare deșeuri municipale va crește cu 1% pe an kg/locuitor/zi¹⁶ (**la nivel local poate varia**).

¹⁶ PNGD

Tabel 45. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza deșeurilor municipale 2023-2027

	2023	2024	2025	2026	2027
Numărul populației					
Rata de generare pe cap de locuitor, kg/locuitor/zi					
Grad de acoperire cu serviciul de salubritate					
Prognoza generării DMS					

Estimarea Prognozei generării DMS, mii tone se va calcula în baza formulei:

Total DMS (tone) = Np x Gass x Rg x 365 / 1000, unde

Total DMS (tone) – prognoza generării DMS

Gass – grad de acoperire cu serviciul de salubritate

Np – numărul populației

Rg – rata de generare cap de locuitor per zi (în kg)

Prognoza deșeurilor de ambalaje.

În prezent, nu există date statistice detaliate privind deșeurile din ambalaje.

Estimarea cantității de deșuri de ambalaje generate în perioada 2023-2027 va fi realizată pe baza ratei de generare a diferitor fracții de deșuri de ambalaje pe cap de locuitor și respectiv, proiecția populației, având drept reper analiza comparativă a creșterii medii anuale pentru 3 țări din UE – Bulgaria, Lituania și România (este de remarcat că în aceste țări populația de asemenea este în descreștere în ultimii 10 ani). Astfel vedem că în ultimii 9 ani, în cele 3 țări menționate, cantitatea de ambalaje pe cap de locuitor a fost doar în creștere, practic pentru toate fracțiile de deșuri de ambalaje. Prin urmare se propune de luat în calcul pentru prognozarea cantităților generate de ambalaje, o creștere medie anuală de: 5% creștere minimală, sau 10% creștere optimală prognozată. Se propune de aplicat această creștere pentru toate tipurile de ambalaje, sau individual în parte dacă sunt disponibile la nivel local mai multe date statistice.

Tabel 46. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza deșeurilor de ambalaje 2022-2027

	2023	2024	2025	2026	2027
Deșuri ambalaje, total					
Deșuri de ambalaje de sticlă					
Deșuri de ambalaje de plastic					
Deșuri de ambalaje de hârtie					
Deșuri de ambalaje de lemn					
Deșuri de ambalaje de metal					

Prognoza generării fluxurilor specifice de deșuri.

Se propune de luat în calcul pentru prognozarea cantităților generate de fluxuri specifice de deșuri, o creștere medie anuală de: 5% creștere minimală, sau 10% creștere optimală prognozată. Se propune de aplicat această creștere pentru toate tipurile de deșuri, sau individual în parte dacă sunt disponibile la nivel local mai multe date statistice.

Tabel 47. Evoluția principalilor indicatori pentru prognoza fluxurilor specifice de deșeuri în perioada 2023-2027

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Deșeuri de baterii și acumulatori, total						
Deșeuri de echipamente electrice și electronice						
Uleiuri uzate						
Vehicule scoase din uz						

3.2. Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor.

În baza analizei situație curente prezentată în Capitolul 2 și analiza proiecțiilor din subcap. 3.1, conform Ghidului se vor stabili obiectivele PLGD, fiecare din acestea fiind axate pe îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu, având în vedere respectarea și aplicarea prevederilor legislației de mediu. Obiectivele generale privind gestionarea deșeurilor parte a unui PLGD vor fi stabilite pe baza obiectivelor prevăzute în PNGD, iar pentru fiecare categorie de deșeuri care face obiectul planificării se vor seta obiective specifice.

Obiectivele generale ale dezvoltării sectorului de gestionare a deșeurilor până în anul 2027 conform PNGD sunt:

- 1) Armonizarea legislației naționale în domeniul gestionării deșeurilor în conformitate cu standardele comunitare și angajamentele internaționale.
- 2) Creșterea gradului de pregătire pentru separarea și reciclarea deșeurilor, recuperarea materialelor reciclabile din gospodării și din sectorul comercial / instituțional / industrial, adoptarea noilor principii pentru tranziția către o economie circulară în sectoarele prioritare, precum industria materialelor reciclabile (sticlă, mase plastice, hîrtie, etc.) industria materialelor de construcții și demolări și a deșeurilor biodegradabile.
- 3) Implementarea responsabilității extinse a producătorului pentru captarea materialelor reciclabile, prin dezvoltarea sistemelor de colectare și tratare a fluxurilor de deșeuri specifice, inclusiv a celor periculoase (precum DEEE, vehiculele scoase din uz, deșeuri de baterii și acumulatori, uleiuri uzate, deșeurile de ambalaje, etc.);
- 4) Dezvoltarea infrastructurii regionale de tratare a deșeurilor municipale, inclusiv a celor periculoase și reducerea numărului de depozite de deșeuri existente și a suprafeței terenurilor alocate pentru depozite.

Este important ca obiectivele stabilite în PLGD să urmărească principiile fundamentare privind managementul deșeurilor (prezentate în pct.1.2. din Ghid). În continuare, pentru a eximplifica și ușura procesul de planificare se prezintă un exemplu privind setul de obiective și ținte stabilite pentru gestionarea deșeurilor municipale (model tabel 48). Pentru fiecare din obiectivele PLGD se vor stabili ținte și termeni de realizare, care se recomandă a fi cel puțin egale cu țintele stabilite în PNGD. Fiecare localitate în dependență de dotarea tehnică, infrastructura creată (ex. stații de transfer, sortare, reciclare, compostare, etc), veniturile populației își poate stabili obiective și ținte mai ambițioase decât cele la nivel național.

Tabel 48. Exemplu de obiective stabilite pentru un PLGD

Obiectiv general ¹⁷	Obiectiv specific	Ținte	Indicatori de monitorizare	Termen
1. Armonizarea legislației naționale în domeniul gestionării deșeurilor în conformitate cu standardele comunitare și angajamentele internaționale	1.1. Îmbunătățirea cadrului legal și instituțional în domeniul gestionării deșeurilor, precum și aplicarea acestuia	<ul style="list-style-type: none"> Elaborarea și aprobarea PLGD în vederea implementării unui Sistem Integrat de Management a Deșeurilor Creșterea eficienței de aplicare și conformare la legislația națională în domeniul gestionării deșeurilor. 	PLGD elaborat și aprobat	2023-2027
	1.2. Consolidarea capacităților instituționale și organizatorice	<ul style="list-style-type: none"> Întărirea capacității administrative și a responsabilității în aplicarea legislației privind deșeurile Suținerea programelor de informare și pregătire a personalului cu atribuții de responsabil de mediu și managementul deșeurilor Asigurarea resurselor umane necesare direct implicate în sistemul de gestionare a deșeurilor ca număr și pregătire 	Numărul de angajați instruiți în domeniu Numărul de programe de informare și pregătire susținute	2023-2027
	1.3. Asigurarea localității/regiunii cu servicii de colectare a deșeurilor municipale	<ul style="list-style-type: none"> Îmbunătățirea și extinderea sistemului de colectare și transfer al deșeurilor Acoperirea serviciilor de colectare în mărime de 100% în zonele urbane și 75% în zonele rurale 	Ponderea populației din zona urbană cu acces la servicii de colectare deșeuri Ponderea populației din zona rurală cu acces la servicii de colectare deșeuri	2023-2027
	1.4. Organizarea procesului de evidență a datelor privind deșeurile și gestionarea	<ul style="list-style-type: none"> Raportarea anuală corectă a datelor prin deșeurile generate prin SIA MD 	Cantitatea de deșeuri colectate din deșeurile generate	2023-2027

¹⁷ Obiectivele generale sunt parte a Planului de acțiuni privind implementarea Programului național pentru gestionarea deșeurilor pentru anii 2022-2027

	deșeurilor municipale		Cantitatea de deșeuri municipale depozitate Rata de reciclare a deșeurilor municipale colectate	
2. Creșterea gradului de pregătire pentru separarea și reciclarea deșeurilor	2.1. Prevenirea generării deșeurilor prin promovarea unui sistem de informare, conștientizare și motivare pentru toate părțile implicate	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea consumului de bunuri de plastic de unică folosință, promovarea alternativelor reutilizabile. • Organizarea campaniilor de sensibilizare "Încearcă să schimbi atitudinea" axate pe identificarea produselor sau articolelor de unică folosință sau greu reciclabile cu promovarea alternativelor acestora. • Organizarea Atelierelor cu genericul "Zero Deșeuri", etc. • Susținerea creării Centrelor de repararea / recondiționarea bunurilor în scopul refolosirii acestora (de tip second hand shops), promovarea antreprenoriatului. • Creșterea gradului de conștientizare în privința consecințelor unor practici inadecvate de depozitare a deșeurilor • Organizarea și susținerea inițiativelor de educare și conștientizare privind risipa alimentară. 	<p>Numărul de ateliere organizate</p> <p>Numărul de campanii organizate</p> <p>Numărul populației implicate în activități de conștientizare</p> <p>Numărul de programe educaționale și conștientizare a populației organizate</p> <p>Reducerea cantității de deșeuri aruncate în amestec la gropile de gunoi neautorizate</p> <p>Numărul de locuitori care practică colectarea selectivă</p>	2023-2027



EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



cooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

	2.2. Reducerea cantității de deșuri biodegradabile depozitate	<ul style="list-style-type: none"> Organizarea sistemului de colectare la sursă a deșeurilor biodegradabile cu promovarea practicilor de tratare (compostare și digestie anaerobă) Reducerea cantității depozitate de deșuri biodegradabile municipale cu 15% din cantitatea totală de deșuri municipale generate 	<p>Cantitatea de deșuri colectate selectiv</p> <p>Numărul de tipuri de deșuri colectate selectiv</p> <p>Numărul de containere, pubele, etc. utilizate la colectarea deșeurilor</p>	2023-2027
	2.3. Reducerea cantității de deșuri reciclabile depozitate	<ul style="list-style-type: none"> Organizarea sistemelor de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) 		2023-2027
	2.4. Reducerea cantității de deșuri voluminoase și periculoase depozitate	<ul style="list-style-type: none"> Organizarea punctelor de colectare a deșeurilor voluminoase, inclusive a celor periculoase (ex. Mobilier, DEEE-uri, etc) 		2023-2027
3. Consolidarea aplicării REP în gestionarea produselor și deșeurilor rezultate din acestea	3.1. Întărirea capacităților de cooperare cu producători de produse supuse REP în scopul asigurării colectării separate a fluxurilor REP generate de consumatorii casnici.	<ul style="list-style-type: none"> Extinderea infrastructurii de colectare separată a deșeurilor supuse REP (deșuri de ambalaje, DEEE-uri, baterii și acumulatori, uleiuri uzate) 	<p>Puncte/centre de colectare create</p> <p>Cantitate de deșuri colectată pentru reciclare</p>	2023-2027
4. Dezvoltarea infrastructurii regionale de tratare a deșeurilor municipale	4.1. Îmbunătățirea sistemului de transportare a deșeurilor și gestionare a stațiilor de transfer	<ul style="list-style-type: none"> Înlocuirea/achiziționarea vehiculelor învechite cu alte noi, dotate tehnic pentru a încărca și transporta eficient deșeurile Crearea stațiilor de transfer 	<p>Noi unități de transport procurate</p> <p>Stații de transfer creată</p>	2023-2027
	4.2. Crearea depozite regionale pentru depozitarea deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> Eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legislației în domeniu Reducerea numărului de depozite de deșuri existente și a suprafeței de teren contaminate 	<p>Depozit regional creat</p> <p>Număr de depozite închise</p>	2023-2027

3.3. Planul de acțiuni PLGD

Realizarea obiectivelor stabilite prin PNGD este în mare măsură condiționată de managementul corespunzător al deșeurilor la nivel local. De exemplu, îndeplinirea obiectivelor naționale de reducere a deșeurilor aruncate în gropile de gunoi sau creșterea volumului de deșeuri recuperate depinde de planificarea și punerea în aplicare a colectării separate la nivel local, care este adesea o sarcină dificilă. Eficiența colectării separate este direct legată de atitudinea și comportamentul populației locale. Prin urmare, proiectele de conștientizare și alte activități desfășurate de autoritățile locale în comunitate ar trebui să fie parte integrată a planificării. O altă provocare pentru managementul deșeurilor la nivel local este colectarea de date exacte care joacă un rol critic în procesul de planificare. Din acest considerent este foarte important ca APL-urile să includă într-un Plan de implementare a PLGD toate activitățile relevante atingerii obiectivelor propuse.

În baza obiectivelor stabilite (după cum se prezintă la pct. 3.2.), se va elabora Planul de acțiuni pentru toate categoriile de deșeuri care fac obiectul planificării, având ca scop identificarea de măsuri pentru atingerea obiectivelor și a țintelor stabilite. Pentru fiecare obiectiv stabilit în planul de acțiuni se vor prezenta acțiunile ce trebuie implementate, cu termen, responsabili și costurile estimate¹⁸ și indicatori de monitorizare. Planul de acțiune trebuie să cuprindă cel puțin acțiunile din PNGD care au ca responsabili în implementare actori implicați în gestionarea deșeurilor la nivel local (ex. APL-uri, Consilii raionale, operatori de salubritate, ONG-uri, etc.). În tabelul nr.49 se prezintă un model a Planului de acțiuni pentru implementarea PLGD.

Tabel 49. Model Plan de acțiuni pentru implementarea PLGD

Obiectiv general, obiectiv specific, acțiuni	Termen de realizare	Responsabili executare	Parteneri	Costuri estimative		Indicatori de monitorizare
				Total	Din buget APL	
Obiectivul general 2. Creșterea gradului de pregătire pentru separarea și reciclarea deșeurilor						
Obiectivul specific 2.1. Prevenirea generării deșeurilor prin promovarea unui sistem de informare, conștientizare și motivare pentru toate părțile implicate						
2.1.1.Organizarea sistemului de colectare la sursă a deșeurilor biodegradabile cu promovarea practicilor de tratare (compostare și digestie anaerobă)
...						
Obiectivul specific 2.3. Prevenirea generării deșeurilor prin promovarea unui sistem de informare, conștientizare și motivare pentru toate părțile implicate						

¹⁸ Model de calcul a costurilor se prezintă în subcapitolul 2.8.

2.3.1. Organizarea sistemelor de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă)								
...								

Notă: Planul de acțiuni va fi completat desfășurat pentru fiecare din obiectivele stabilite.

Pentru o realizare corectă a PLGD este important de identificat corect responsabilii/partenerii implicați în realizarea activităților propuse. În acest sens se propune de completat tabelul 50.

Tabel 50. Responsabili/parteneri în implementarea Planului PLGD

Nr.	Grup țintă	Informare /conștientizare (%)	Colectare separată (%)	Colectare mixtă (%)	Transportare (%)	Sortare (%)	Reutilizare (%)	Reciclare (%)	Eliminare prin depozitare (%)
1	APL			100%	100%				
2	Sectorul privat								
3	REP ¹⁹		100%					100%	
4	Populația								
5	ONG	100%	100%						

Identificarea corectă a rolurilor/responsabilităților ce revin părților implicate în elaborarea și implementarea unui PLGD este o la fel o etapă importantă în buna organizare a activităților planificate și a resurselor alocate. Repartizarea responsabilităților se prezintă procentual în tabelul nr.50. Ca exemplu, pentru o mare parte din localități, operatorul de salubritate este responsabil să colecteze deșeurile municipale în amestec în timp de operatorii privați (inclusiv prin schemele REP) vor colecta separat deșeuri de ambalaje, baterii uzate, DEEE-uri, anvelope uzate, etc. Programele de conștientizare sunt implementate în mare parte de ONG-uri, atunci pe rândul pentru organizațiile societății civile ar trebui marcat 100%. Dacă nu se desfășoară activități de conștientizare, tratare a deșeurilor, reciclare și valorificare în Zona de planificare, atunci coloanele relevante trebuie lăsate necompletate.

Reușita unui Plan de acțiuni PLGD este influențată de gradul de conștientizare, informare și implicare a populației dintr-o comunitate, care ar include nu doar locuitorii dar și angajații APL, operatori de salubritate, etc. În continuare, reieșind din rezultatele evaluării nivelului de conștientizare după modelul prezentat în subcapitol 2.7, tabelele 40 și 41, în continuare după modelul tabelului nr.51 se vor seta noi rezultate pentru nivelul de conștientizare, respectiv cu o stabilire mai clară a acțiunilor necesare de întreprins.

¹⁹ Producători de ambalaje, echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori, uleiuri responsabili pentru gestionarea deșeurilor rezultate din produsele plasate pe piață prin mecanismul de Responsabilitate Extinsă a Producătorului

Tabel 51. Nivel de conștientizare planificat a fi atins prin implementarea Planului PLGD

Nr.	Domeniu	Nivel curent de cunoaștere <i>(1-foarte scăzut, 2- scăzut, 3-mediu, 4-înalt, 5-excelent)</i>	Nivel de conștientizare planificat ²⁰ <i>(1-foarte scăzut, 2- scăzut, 3-mediu, 4-înalt, 5-excelent)</i>	Observații
1	Impactul managementului defectuos al deșeurilor asupra mediului			
2	Impactul social rezultat din management defectuos al deșeurilor			
3	Impactul economic rezultat din management defectuos al deșeurilor			
4	Impactul transportării deșeurilor la gropile de gunoi			
5	Nivel de cunoaștere ierarhia Deșeurilor			
6	Beneficiile reducerii și reutilizării deșeurilor			
7	Beneficiile sortării deșeurilor			
8	Beneficiile reciclării deșeurilor			

²⁰ Nivelul de conștientizare planificat se va regăsi inclusiv ca obiectiv în Planul de acțiuni pentru implementarea PLGD (subcapitol 3.3)

Capitolul 4. Opțiuni și buget necesar pentru gestionare deșeuri

Principalele subiecte reflectate în Capitolul 4 includ:

- 4.1. Analiza opțiunilor de gestionare deșeuri.
- 4.2. Selectarea opțiunilor potrivite pentru gestionare deșeuri.
- 4.3. Estimarea costurilor aferente implementării opțiunii selectate pentru managementul deșeurilor.

Un SIGD trebuie să fie un sistem durabil și accesibil din punct de vedere economic, acceptabil din punct de vedere social și eficient din punct de vedere ecologic. Accesibilitatea economică a unui SIGD presupune costuri de gestionare a deșeurilor acceptabile pentru toate sectoarele comunității deservite, inclusiv pentru gospodării, comerț, industrie, instituții și guvern.

4.1. Analiza opțiuni de gestionare deșeuri

Fiecare din APL-uri în baza analizei situației curente și a celor mai potrivite opțiuni de gestionare a deșeurilor (inclusiv date oferite prin Studiile de Fezabilitate elaborate și/sau în proces de elaborare pentru fiecare din cele 8 RMD) vor putea identifica și include în PLGD toate tehnologiile/opțiunile aplicabile pentru gestionarea deșeurilor, ținând cont de principiile care stau la baza activităților de gestionare deșeuri (subcap. 1.2) și etapele unui SIGD, după cum se prezintă în continuare:

1. Prevenirea deșeurilor;
2. Colectarea deșeurilor (în amestec, separat la sursă);
3. Transportul și transferul deșeurilor (la stația de transfer, la stația de sortare, compostare, reciclare, etc);
4. Separarea mecanică a deșeurilor (instalație de reciclare a deșeurilor);
5. Tratarea deșeurilor (tratare termică, fizică, chimică sau biologică);
6. Eliminarea deșeurilor la depozitul de deșeuri.

Analiza opțiunilor tehnice existente pentru fiecare din etape, respectiv proiectarea și analiza alternativelor se va realiza numai pentru gestionarea deșeurilor municipale, deoarece gestionarea doar a acestui flux de deșeuri este în responsabilitatea exclusivă a unităților administrativ teritoriale. În analiza tehnicilor propuse pentru gestionarea deșeurilor și reflectate într-un PLGD se va ține cont de prevederile PNGD și în mod aparte de opțiunile tehnologice pentru colectarea, transportarea, sortarea, compostarea și depozitarea deșeurilor municipale planificate pentru fiecare din cele 8 RMD-uri. Infrastructura regională de gestionare a deșeurilor planificată conform studiilor de fezabilitate se prezintă în **anexa nr.3** la Ghid.

În acest capitol se va descrie opțiunea sau opțiunile potrivite pentru gestionarea deșeurilor în localitate/regiune. Pentru fiecare din etapele SIGD și pentru opțiunile selectate vor fi prezentate argumentări, specificări exacte și poze după posibilitate. Pentru a analiza în detaliu fiecare din opțiuni, în **anexa nr.4** la Ghid au fost selectate și incluse cele mai relevante caracteristici ale acestora, aspecte tehnice, avantaje/dezavantaje, etc.

4.1.1. Prevenirea deșeurilor

Prevenirea deșeurilor este un obiectiv important a PNGD și respectiv pentru un PLGD (prezentat și la pct. 3.2 în lista de obiective) cu scopul de a reuși reducerea cantității de deșeuri generate și respectiv a

cantității de deșeuri care ajung la gropile de gunoi. Se vor descrie cele mai potrivite opțiuni pentru a asigura prevenirea deșeurilor în localitate, utilizând care reper și datele din **anexa nr.4**

4.1.2. Colectarea deșeurilor

Se vor prezenta date despre sistemul stabilit/planificat pentru colectarea deșeurilor. Colectarea deșeurilor este o parte foarte importantă pentru a asigura reușita unui SIGD. Dacă deșeurile nu sunt colectate corespunzător acestea de cele mai multe ori sunt abandonate necontrolat, cu impact puternic asupra mediului și sănătății. În același timp, felul în care este organizată colectarea deșeurilor influențează rezultatul obiectivelor propuse în PLGD. Conform PNGD, la nivel național sunt 2 opțiuni tehnice preferabile pentru colectarea deșeurilor „din poartă în poartă” și prin intermediul “punctelor de colectare” la platforme de la blocuri locative, etc. Descrierea opțiunilor pentru colectarea deșeurilor, tipuri de colectare și modele de recipiente (tomberoane) recomandate se prezintă în **anexa nr.4**.

În conformitate cu prevederile Legii nr.209/2016 privind deșeurile, colectarea separată a deșeurilor este obligatorie. Colectarea în amestec a deșeurilor limitează posibilitatea ulterioară de reciclare și tratare.

4.1.3. Stații de transfer

În cazul în care există creată infrastructura regională de management a deșeurilor sau este în proces de implementare, se vor prezenta date despre stația de transfer, capacitate, locul amplasării, distanța până la stația de transfer, etc. Stațiile de transfer reprezintă cea mai optimă soluție tehnică pentru colectarea deșeurilor municipale. Detalii despre tipul stațiilor de transfer se prezintă în **anexa nr.4**

4.1.4. Stații de sortare

În cazul în care există creată infrastructura regională de management a deșeurilor sau este în proces de implementare, se vor prezenta date despre stația de sortare. Detalii despre rolul stațiilor de sortare se prezintă în anexa nr.4

4.1.5. Stații de compostarea

În cazul în care este creată infrastructura regională de management a deșeurilor sau este în proces de implementare, se vor prezenta date despre stația de compostare. Se vor include și date despre compostarea individuală (în gospodării) sau comunitară (platforme de compost) în cazul în care se practică în localitate. Detalii despre tipul stațiilor de compostare se prezintă în **anexa nr.4**

4.1.6. Depozitarea/eliminarea deșeurilor

Se vor prezenta informații detaliate despre situația depozitelor de deșeuri din localitate. În mod special se va prezenta o planificarea a planului de remediere/închidere a gropilor de gunoi în corespundere cu prevederile PNGD și nemijlocit măsurile necesare de întreprins pentru a se conforma cerințelor legale privind depozitarea conformă a deșeurilor. Detalii despre ce reprezintă un depozit ecologic (sanitar) se prezintă în **anexa nr.4**

4.2. Selectarea opțiunilor potrivite gestionare deșeuri

Selectarea opțiunilor potrivite pentru gestionarea deșeurilor pornește de la analiza a 2 scenarii minim propuse pentru sistemul de gestionare a deșeurilor aplicabil la nivel local. Respectiv se recomandă ca **Opțiunea 1 - Fără proiect²¹** (să descrie situația atunci când nu sunt operate modificări semnificative), iar **Opțiunea 2 - Cu proiect²²** (să caracterizeze situația când se optează pentru reorganizarea sistemului existent).

²¹ APL optează pentru sistemul existent de gestionare a deșeurilor

²² Organizarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor

Tabel 52. Opțiunea 1 - pentru gestionarea deșeurilor în localitatea _____

Element al sistemului	Mod de organizare	Echipament, procese	Acțiuni necesare
Colectarea deșeurilor reziduale (nereciclabile)			
Colectarea deșeurilor reciclabile			
Sortarea deșeurilor reciclabile			
Compostarea			
Depozitarea/ eliminarea deșeurilor nereciclabile			

Notă: Se vor completa datele reieșind din modelul existent de gestionare deșeuri

Tabel 53. Opțiunea 2 - pentru gestionarea deșeurilor în localitatea _____

Element al sistemului	Mod de organizare	Echipament, procese	Acțiuni necesare
Colectarea deșeurilor reziduale (nereciclabile)	Colectarea de 3-4 ori pe săptămână de la puncte de colectare (cu euro-containere noi de 1.1m ³) pentru zonele cu clădiri multietajate.	Autogunoieră compactor MAZ nouă (13m ³) pentru străzile accesibile.	Procurare autogunoieră compactor de 5-7m ³ . Procurarea de euro-containere noi de 1.1m ³ și instalare la PC în locul containerelor de metal de 0.7 m ³ .
Colectarea deșeurilor reciclabile	Colectare săptămânală de la puncte de colectare cu containere pentru reciclabile		
Sortarea deșeurilor reciclabile	Sortarea reciclabililor la stația de sortare....		
Compostarea	Promovarea compostării în gospodării		
Depozitarea/ eliminarea deșeurilor nereciclabile	Depozitarea la depozitul regional	Închiderea depozitului din localitate	Îmbunătățirea drumului de acces către depozitul regional

Notă: În Tabelul 53 sunt completate unele din poziții cu titlu de exemplu.

După analiza și completarea datelor din tabelul 52 și tabelul 53 se vor prezenta tabelar avantajele și dezavantajele opțiunilor analizate.

Tabel 54. Evaluarea avantajelor/dezavantajelor pentru opțiunile analizate

Opțiune	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1 "Fără proiect"
Opțiunea 2 „Cu proiect"

În concluzie, se va argumenta opțiunea selectată și beneficiile acestei opțiuni atât în procesul conformării la cerințele legale (subcapitol 1.3. și 2.6 din Ghid) dar și pentru a asigura condiții de viață prietenoase mediului și sănătății populației.

4.3. Estimarea costurilor aferente implementării opțiunii selectate pentru managementul deșeurilor

După cum se menționează în PNGD, finanțarea serviciilor de gestionare a deșeurilor municipale este stabilit în conformitate cu principiile solidarității, proporționalității, nediscriminării, recuperării costurilor și a principiului „poluatorul plătește”. De asemenea implementarea principiului de ”responsabilitate extinsă a producătorului” trebuie să contribuie la asigurarea durabilității financiare a serviciilor de gestionare a deșeurilor municipale. Gestionarea deșeurilor de ambalaje, precum și a deșeurilor de echipamente electrice și electronice generate în fluxul de deșuri municipale este finanțată pe baza acordurilor încheiate de sistemele colective REP și municipalități. Schema fluxului de plăți pentru gestionarea deșeurilor municipale se prezintă în **anexa nr.5**.

În acest subcapitol și reieșind din opțiunea de management a deșeurilor selectată vor fi calculate costurile aferente implementării PLGD și respectiv gestionării deșeurilor pentru perioada planificată.

Tabel 55. Calcul costuri aferente implementării PLGD (pentru fiecare obiectiv/activitate) pentru perioada ____

Obiectiv specific 1.....					
#	Activități	Investiții capitale (MDL)	Costuri operaționale (MDL)	Alte costuri (de specificat) (MDL)	Observații
1					
2					

Notă: Astfel de calcule vor fi efectuate pentru fiecare din activitățile parte a Planului de acțiuni din subcapitol 3.3

Tabel 56. Calcul costuri aferente gestionării deșeurilor pentru perioada planificată

Linie de buget	Deșuri municipale solide	Deșuri voluminoase	Deșuri de ambalaje	DEEE-uri	Deșuri periculoase (alte decât baterii și acumulatori)	Alte tipuri de deșuri (se cere de specificat)
Cheltuieli de personal (MDL/anual)						
Cheltuieli administrative (MDL/anual)						
Echipament de muncă pentru angajați (MDL/anual)						
Cheltuieli de mentenanță a echipamentelor MDL/anual)						
Amortizarea mijloacelor fixe și a imobilizărilor necorporale(MDL/anual)						
Combustibil (MDL/anual)						
Cheltuieli de mentenanță a tomberoanelor (MDL/anual)						

Materiale(MDL/anual)						
Servicii prestate de terți(MDL/anual)						
Taxe de mediu (MDL/anual)						
Alte cheltuieli ale activității operaționale (MDL/anual)						
(CT) Costuri totale (MDL/anual)						
(1)Populație (număr persoane)						
(2)Cantitatea anuală de deșeuri generată (tone)						
(3)Cantitate de deșeuri generate pe cap de locuitor (kg/anual)						
(4)Cost gestionare deșeuri per tonă (MDL/lei) (4)=CT/(2)						
(5)Cost gestionare deșeuri pe cap de locuitor (MDL/lei) (5) = (4) / (1)						



EU4MOLDOVA
LOCAL COMMUNITIES



cooperare
germană
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



Austrian
Development
Cooperation



Polish aid



MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Anexa nr.1 Cuprins detaliat PLGD

Capitol 1. Introducere

- 1.1. Scopul PLGD
- 1.2. Principii care stau la baza gestionării deșeurilor
- 1.3. Aspecte legale privind gestionarea deșeurilor
- 1.4. Procesul de planificare și consultare
- 1.5. Orizontul de timp al PLGD
- 1.6. Categoriile de deșeuri care fac obiectul PLGD

Capitol 2. Situația curentă

2.3. Date despre regiune/localitate

- 2.3.1. Context geografic
- 2.3.2. Date demografice și așezări umane
- 2.3.3. Dezvoltarea economică

2.4. Cantitatea și compoziția deșeurilor

- 2.4.1. Cantitatea de deșeuri municipale generate
- 2.4.2. Compoziția deșeurilor municipale

2.5. Colectare și transportare deșeuri

- 2.5.1. Infrastructura pentru colectare deșeuri
- 2.5.2. Date privind operatorii de salubritate
- 2.5.3. Acce la servicii de salubritate
- 2.5.4. Colectare separată
- 2.5.5. Date privind stațiile de transfer
- 2.5.6. Tarife/taxe pentru gestionarea deșeurilor
- 2.5.7. Sectorul informal

2.6. Tratarea deșeurilor

- 2.6.1. Sortarea deșeurilor municipale
- 2.6.2. Reciclarea deșeurilor
- 2.6.3. Compostarea deșeurilor biodegradabile
- 2.6.4. Tratarea mecano-biologică

2.7. Eliminarea deșeurilor

2.8. Conformitatea legală

2.9. Nivelul de informare a populației

2.10. Finanțare și buget

Capitolul 3. Planificarea gestionării deșeurilor

- 3.1. Proiecții privind gestionarea deșeurilor
- 3.2. Obiective și ținte privind gestionarea deșeurilor
- 3.3. Planul de acțiuni a PLGD

Capitolul 4. Opțiuni și buget necesare pentru gestionare deșeuri

- 4.1. Analiza opțiunilor de gestionare deșeuri
 - 4.1.1. Prevenirea deșeurilor
 - 4.1.2. Colectarea deșeurilor
 - 4.1.3. Stațiile de transfer
 - 4.1.4. Stații de sortare
 - 4.1.5. Stații de compostare
 - 4.1.6. Depozitarea/eliminarea deșeurilor
- 4.2. Selectarea opțiunilor potrivite pentru gestionare deșeuri
- 4.3. Estimarea costurilor aferente implementării opțiunii selectate pentru managementul deșeurilor

Anexa nr.2 Referințe utile pentru analize date privind generarea, depozitarea și determinarea compoziției deșeurilor

Exemplu 1. Compoziția deșeurilor municipale în perioada 2016, %

Categorია și tipul deșeurilor		Compoziția morfologică a deșeurilor municipale , %			
		Chișinău	Căușeni	Strășeni	Media pe țară
Deșeuri reciclabile	Hârtie, carton	6.5	8.0	15.8	10.1
	Sticlă	5.5	6.0	5.7	5.7
	Mase plastice	7.0	14.2	12.8	11.3
	Metale și nemetale	1.5	1.8	1.5	1.6
Deșeuri organice	Resturi alimentare	26.4	33.6	29.2	29.7
	Deșeuri fitotehnice	19.5	11.8	16.3	15.9
	Textile	2.9	0.3	1.3	1.5
	Încălțăminte	0.1	0.8	0.3	0.4
Deșeuri voluminoase	Mobilier	2.0	0.0	0.0	0.7
	Echipament electric și electronic	0.3	0.5	0.0	0.3
Alte deșeuri	Lemn	1.7	0.2	0.0	0.6
	Deșeuri de construcții și demolare	26.6	22.8	17.0	22.1

Sursa: <http://clima.md/doc.php?l=ro&idc=81&id=4256>

Exemplu 2. Compoziția deșeurilor municipale pentru RMD 5

Tipul deșeurilor	Compoziția deșeurilor menajere în zona urbană (%)	Compoziția deșeurilor similare în zona urbană (%)
Plastic	10,00	20,00
Hârtie și carton	5,00	40,00
Sticlă	4,00	10,00
Metal	3,00	5,00
Organice	27,50	3,50
Deșeuri verzi	27,50	3,50
Lemn	0,00	0,00
Textile	3,00	8,00
Inerte	5,00	3,00
Alte	14,50	6,50
Deșeuri periculoase	0,50	0,50

Sursa: Studiu de fezabilitate RMD 5

Alte linkuri utile:

Deșeuri generate - <https://e-circular.org/statistici/deseuri-generate/>

Gunoști - <https://e-circular.org/statistici/gunoisti/>

Amenzi - <https://e-circular.org/statistici/amenzi/>

Operatori autorizați - <https://e-circular.org/statistici/operatori/>

Lista autorizații - <https://e-circular.org/statistici/operatori/>

Căutare operat autorizat per tip de deșeu - https://e-circular.org/statistici/cautare-operatori_authorized/

Anexa nr.3 Infrastructura regională de gestionare a deșeurilor, planificată conform studiilor de fezabilitate

Regiunea de management a deșeurilor (RMD)	Planificarea infrastructurii regionale de gestionare a deșeurilor
RMD 1: Cahul, Cantemir, Taraclia, Ceadr-Lunga și Vulcănești.	Construcția unui depozit regional în or. Cahul, 2 stații de transfer la Cania, Taraclia și Cantermir, 2 stații de sortare - la Cahul și Taraclia, 3 instalații de compostare - la Cahul, Taraclia și Cania 28 de unități de transport cu capacitatea de 16 m ³
RMD 2: Leova, Cimișlia, Basarabeasca și Comrat	Construcția unui depozit regional , (se va determina locația) 2 stație de sortare (se va determina locația) 3 instalații de compostare (se va determina locația) 2 stații de transfer (Sărata Nouă și Comrat) 11 unități de transport cu capacitatea de 16 m ³
RMD 3: Căușeni, Ștefan Vodă	Construcția unui depozit regional (se va determina locația) , o stație de sortarea, 2 stații de transfer la Olănești și Sălcuța, 2 stații de compostarea 11 unități de transport cu capacitatea de 16 m ³ .
RMD 4: mun. Chișinău, Strășeni, Ialoveni, Hîncești, Criuleni, Cocieri, Anenii Noi	Construcția unei stații de tratare mecanico-biologică, 1 depozit regional (se va determina locația) 6 stații de compostare, 6 stații de sortare, 5 stații de transfer,(Ustia (Dubasari), Negresti (straseni), Loganesti (Hincesti), Costesti (Ialoveni)) 48 de unități de transport cu capacitatea de 16 m ³ .
RMD 5: Ungheni, Nisporeni, Călărași	Construcția unui depozit regional (Florițoaia Veche) (capacitatea 600.000 tone) o stație de compostare (1000 t/an), (Florițoaia Veche) 2 stații de sortare la Nisporeni (1000 t/an) și la Florițoaia Veche (3500 t/an), o stație de transfer (la Nișcani) pentru raionul Călăraș, 7 unități de transport cu capacitatea 16 m ³ și 11 unități de transport cu capacitatea 10 m ³ .
RMD 6: Șoldănești, Rezina, Telenești, Orhei	Construcția unui depozit regional (se va determina locația) 3 stații de compostare, (Bolohan, Parcani, Telenesti) 3 stații de sortare (Bolohan, Parcani, Telenesti) 3 stații de transfer (Bolohan, Parcani, Telenesti) 19 unități de transport cu capacitatea de 13 m ³
RMD 7: mun. Bălți, Drochia, Rîșcani, Glodeni, Florești, Fălești, Sîngerei, Soroca	Construcția unei stații de tratare mecanico-biologică, a unui depozit regional, (se va determina locația) 6 statii de compostare, (Floresti, Hristici (Soroca), Suri (Drochia), Glodeni, Falesti) 6 statii de sortare, (Floresti, Hristici (Soroca), Suri (Drochia), Glodeni, Falesti, la depozit regional))

	<p>5 stații de transfer, Floresti, Hristici (Soroca), Suri (Drochia), Glodeni, Falesti) 33 unități de transport cu capacitatea de 16 m³</p>
<p>RMD 8: Briceni, Ocnița, Edineț, Dondușeni</p>	<p>Construcția unui depozit regional în or. Dondușeni o stație de compostare în or. Dondușeni, 2 stații de transfer – câte una în raioanele Briceni și Edineț, o stație de sortare, 8 unități de transport cu capacitatea 16 m³ și 8 unități de transport cu capacitatea 10 m³.</p>

Sursa: PNGD

Anexa nr.4 Opțiuni de gestionare deșuri

PREVENIREA DEȘEURILOR

Cele mai recomandate opțiuni care pot fi implementate la nivel local cu scopul de a preveni cantitatea de deșuri generate sunt:



- Reducerea consumului de ambalaje/ produse din plastic de unică folosință, promovarea alternativelor reutilizabile.
- Susținerea inițiativelor de creare a Centrelor de reparare / recondiționarea bunurilor în scopul refolosirii acestora (de tip second hand shops), promovarea antreprenorialului.
- Organizarea campaniilor de sensibilizare "Încearcă să schimbi atitudinea" axate pe identificarea produselor sau articolelor de unică folosință sau greu reciclabile cu promovarea alternativelor acestora.
- Organizarea Atelierelor cu genericul "Zero Deșuri", etc.
- Promovarea compostării individuale (la gospodărie), care la fel este considerată o acțiune de prevenire a deșeurilor, deoarece se aplică la domiciliu, înainte de colectarea deșeurilor. Compostarea la domiciliu poate fi practică în majoritatea curților din spate într-o varietate de pubele de compostare fabricate, care diferă în complexitate și preț. Utilizatorul adaugă treptat materie organică în vas și, într-o perioadă de timp, aceasta se descompune în mod natural pentru a forma compost. Temperatura ridicată va ucide majoritatea semințelor de buruieni și va accelera procesul de descompunere, astfel încât compostul poate fi gata în aproximativ 3 luni.

COLECTAREA DEȘEURILOR



- Tipuri sisteme de colectare pentru deșuri uscate/reciclabile

Tip sistem colectare ²³	Descriere
<p>Din poartă în poartă</p> 	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mai comod pentru rezidenți. • Mai puțin deșeu acumulat în gospodărie/apartamente. <p>Dezavantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mai costisitor din punct de vedere a transportului. • Zone dificile de accesat cu transport. • Evacuare ratată când stăpânii nu sunt acasă. • Posibilitatea de a evacua greșit deșeurile din cauza periodicității colectării. <p>Rata de captare a deșeurilor reciclabile: Hârtie/ Carton – 85 % Sticlă – 85 % Metal – 65 % Plastic – 55 % Lemn – 30 %</p>
<p>Puncte de colectare</p> 	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mai puține puncte de oprire pentru operatori <p>Dezavantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riscul ca animalele să umble prin gunoi și să creeze condiții antisănătore. • Posibilitatea de a evacua greșit deșeurile dacă platformele nu sunt corect amplasate. • Risc vandalizate și arde deșuri. <p>Rata de captare a deșeurilor reciclabile: Hârtie/ Carton – 50 %</p>

²³ APL-uri pot opta pentru unul din sisteme de colectare sau pentru o versiune mixtă



	<p>Sticlă – 60 % Metal – 40 % Plastic – 25 % Lemn – 15 %</p> <p>Notă: <i>Experiența din Moldova a relevat că containerele simple de 1,1 m³ folosite pentru colectarea materialelor reciclabile nu sunt eficiente. Se recomandă utilizarea containerelor transparente pentru materiale reciclabile/deșeuri uscate (ex. containere metalice de 1,1 m³ cu plasă și părți laterale din plexiglas). Utilizarea acestui tip de containere va crește eficiența separării deșeurilor la sursă.</i></p>
<p>Centre de colectare</p> 	<p>Centrele de colectare sunt de obicei locuri de colectare închise unde se acceptă pe lângă fluxurile obișnuite de deșeuri și care pot fi colectate din poartă în poartă sau la puncte de colectare și fluxuri suplimentare, cum ar fi deșeurile periculoase, DEEE-uri, anvelope uzate, etc. Aceste centre pot presupune locuri suplimentare de muncă și posibilitatea creării inclusiv a unor centre de reparație a deșeurilor acumulate dar care mai pot fi reutilizate.</p>
<p>Sistem depozit²⁴</p> 	<p>Sisteme de depozit care sunt aplicate de obicei pentru ambalaje și sunt în majoritatea cazurilor realizate de producătorii responsabili pentru implementarea REP. Conform H.G. 561/2020, pct. 33, producătorii care fabrică și/sau comercializează produse ambalate în ambalaje reutilizabile aplică sistemul depozit în vederea asigurării unui număr optim de cicluri de utilizare a acestora. În cazul APL-urilor, ar fi un model de colaborare cu producătorii pentru aplicarea acestor scheme de depozit la nivel local și respectiv contribuția oferită în crearea infrastructurii de colectare a deșeurilor.</p>

• **Analiza comparativă a mai multor tipuri de recipiente pentru colectarea deșeurilor**

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
<p>Recipient din metal de 1.1 m³</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Costuri de operare mai mici; › Timp de descărcare/servire mai scurt; › Potrivit pentru sistemele de încărcare automată; › Sustenabil împotriva arderii deșeurilor; › Aplicabil pentru Republica Moldova. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru sistemul “din poartă în poartă”; › Punctul de colectare trebuie echipat cu o platformă din beton pentru a permite manevrarea recipientelor în timpul deservirii; › Tendința de a fi umplute cu deșeuri verzi, voluminoase și de construcții și demolări, etc.
<p>Recipient din plastic de 1.1 m³</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Costuri de operare mai mici; › Timp de descărcare/servire mai scurt; › Potrivit pentru sistemele de încărcare automată; › Sustenabil pentru promovarea colectării separate a deșeurilor reciclabile; › Aplicabil pentru Republica Moldova. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru sistemul “din poartă în poartă”; › Punctul de colectare trebuie echipat cu o platformă din beton pentru a permite manevrarea recipientelor în timpul deservirii; › Tendința de a fi umplute cu deșeuri verzi, voluminoase și de construcții și demolări, etc.

²⁴ Conform H.G. 561/2020 privind gestionarea deșeurilor de ambalaje, Sistem depozit reprezintă un sistem prin care cumpărătorul, la achiziționarea unui produs ambalat într-un ambalaj reutilizabil, plătește vânzătorului o sumă de bani care îi este rambursată atunci când ambalajul este returnat.

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
<p>Recipient din metal de 0.75 m³</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Utilizat în special în cazul clădirilor dotate cu tub pentru evacuarea deșeurilor. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru sistemul “din poartă în poartă”; › Nu este potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Sunt necesare camioane speciale de colectare; › Muncă intensivă.
<p>Recipient metal de 110 l</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Potrivit pentru sistemul “din poartă în poartă”; › Control mai bun împotriva contaminării cu deșeuri voluminoase și de construcții și demolări; › Durabil împotriva arderii deșeurilor. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Investiții și costuri operaționale crescute; › Timpuri mai lung de încărcare din cauza lipsei roților; › Nu este potrivit pentru sistemele automate de încărcare, rezultând ridicări grele pentru încărcarea manuală a pubelelor.
<p>Recipient din plastic de 120 sau 240 l</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Potrivit pentru sistemul “din poartă în poartă”; › Potrivit pentru sistemele automate de încărcare; › Control mai bun împotriva contaminării cu deșeuri voluminoase și de construcții și demolări; › Aplicabil pentru Republica Moldova. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Investiții și costuri operaționale crescute; › Nu este rezistent la arderea deșeurilor.
<p>Pungi/saci din plastic de 50 sau 80 l</p> 	<ul style="list-style-type: none"> › Deșeurile sunt colectate direct de la casa individuală › Sistemul de colectare nu implică costuri din moment ce pungile trebuie achiziționate de producătorii de deșeuri. › În zonele dens populate eficiența de încărcare poate atinge un nivel înalt. 	<ul style="list-style-type: none"> › Spațiu necesar pentru pungile care trebuie să fie depozitate pe teritoriu până la următoarea dată de colectare. › Dacă deșeurile municipale sunt plasate la marginea străzii cu mai mult de 1 oră înainte de colectare, păsările care se hrănesc cu hoituri, pisicile și câinii ar putea sparge pungile și împrăști deșeurile municipale. › În zonele cu case individuale eficiența de colectare atinge un nivel mic, în special dacă deșeurile sunt colectate zilnic
<p>Container de 4.0 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Potrivit pentru sistemul “puncte de colectare”; › Potrivit pentru colectarea deșeurilor municipale din zone industriale și comerciale; › Costuri operaționale reduse pentru colectarea deșeurilor dacă, în special 	<ul style="list-style-type: none"> › Nu este potrivit pentru zone dens populate; › Pentru încărcare sunt necesare camioane speciale; › Incomod pentru cetățeni, deoarece containerele de obicei sunt amplasate la marginea satelor;

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
	dacă în apropiere (+/- 15 km) este și o stație de transfer; > Potrivit în special pentru localități nu dens populate; > Potrivit pentru zone dificil accesibile; > Durabil împotriva arderii deșeurilor.	> Tendință crescută de a fi umplute cu deșeuri verzi, voluminoase și de construcții și demolări; > Risc de miros în cazul în care frecvența de golire nu este reglată corespunzător.
Container de 12 m ³ 	> Potrivit pentru colectarea deșeurilor municipale din zone industriale și comerciale; > Potrivit pentru colectarea deșeurilor stradale, voluminoase, din piață și deșeuri de construcții și demolări; > Costuri operaționale reduse pentru colectarea deșeurilor; > Durabil împotriva arderii deșeurilor.	> Nu este potrivit pentru colectarea deșeurilor menajere; > Pentru încărcare sunt necesare camioane speciale.

STAȚII DE TRANSFER

Stațiile de transfer sunt spații de depozitare provizorie, special desemnate în care deșeurile sunt colectate și transferate apoi în alte vehicule, micșorând astfel costul de transport și reducând necesitatea de a construi multe depozite, ceea ce ar fi foarte costisitor. În general, stațiile de transfer sunt construite pentru distanțe de peste 60 km și volumele anuale de deșeuri de peste 10.000 tone. Pentru a fi justificate din punct de vedere economic, stațiile de transfer ar trebui să genereze economii de transport mai mari decât costurile de operare. În plus, stațiile de transfer pot servi ca puncte de colectare pentru anumite fluxuri de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri verzi, deșeuri voluminoase, DEEE, deșeuri periculoase din gospodării etc.

Stațiile de transfer simple (fără compactare) cu containere deschise	Stațiile de transfer cu compactare
<p>Sunt utilizate atunci când distanțele nu sunt mari (până la 50 km), iar cantitățile de deșeuri generate și colectate sunt de până la 150 000 tone/an (400 t/zi). În cazul distanțelor mai mari de 50 km, costurile operaționale ale stațiilor de transfer fără compactare devin mai mari decât cele ale stațiilor de transfer cu compactare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiții pentru stația de transfer: mai mică • Investiții pentru transferul deșeurilor: mai mare (camioane suplimentare pentru transferul deșeurilor și containere pentru deșeuri) • Operare și întreținere pentru stația de transfer: Mai mic • Operare și întreținere pentru transferul deșeurilor: Mai mare (consum de energie pentru transportul deșeurilor) • Densitatea deșeurilor transportate: 250 - 350 kg/m³, deoarece deșeurile din autospecialele de compactare sunt compactate în prealabil 	<p>Asigură creșterea densității deșeurilor, care urmează să fie transportate într-o singură cursă. Astfel de stații de transfer sunt dotate cu o rampă cu punct de descărcare, buncăr de recepție (de aproximativ 45 m³), dispozitiv de compactare, containere transportabile mari (între 27 m³ și 32 m³), sistem de balustradă pentru schimbarea containerelor și vehicule pentru transportare la distanțe lungi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiții pentru stația de transfer: mai mare (costuri suplimentare pentru sistemul de compactare hidraulic) • Investiții pentru transferul deșeurilor: mai mic • Operare și întreținere pentru stația de transfer: Mai mare (consum de energie pentru compactare) • Operare și întreținere pentru transferul deșeurilor: Inferioară • Densitatea deșeurilor transportate: La o stație de transfer cu compactare, deșeurile sunt compactate până la o densitate de până la 600 kg/m³.

Conectarea cu alte activități de gestionare a deșeurilor este posibil în cazul ambelor tipuri de stații de transfer. Respectiv în aceste zone pot fi colectate anumite tipuri de deșeuri în scop de reciclare, puncte de acceptare a deșeurilor periculoase și puncte de colectare a deșeurilor verzi.

STAȚII DE SORTARE

Scopul unei stații de sortare este separarea deșeurilor colectate în amestec cu posibilitatea recuperării fracțiilor valorificabile material. Principalele materiale sortate sunt: hârtia, plasticul, sticla, lemnul și metalele. De regulă în urma procesului de sortare rezultă:

- deșeuri care sunt valorificate material - 60 %;
- deșeuri care sunt valorificate energetic - 15 %;
- parte din resturile de sortare, inclusiv cu conținut de poluanți, care trebuie eliminate - 25 %.

TRATAREA MECANO-BIOLOGICĂ (Instalații TMB)

Tratarea mecano-biologică reprezintă o tehnică importantă în gestionarea deșeurilor municipale cu scopul separării elementelor reciclabile de componentele organice ale deșeurilor. Componentele organice sunt apoi tratate biologic pentru stabilizarea materialului. Pe lângă componente reciclabile, această metodă produce și un combustibil derivat din deșeuri (sau un combustibil solid recuperat) care este trimis de obicei la o instalație de producere a energiei din deșeuri. Pentru fracțiunea organică, există două forme de tratare biologică:

- **Degradarea anaerobă** – prin această metodă componentele organice sunt convertite în biogaz, un combustibil regenerabil și un digestat în formă solidă. Biogazul transformat în combustibil pentru motoarele pe gaz este o sursă de energie, iar instalațiile TMB se pot transforma în producătoare de energie.
- **Degradarea aerobă și bio-uscarea** – o formă de compostare. Acest sistem nu produce biogaz de valoare și este un consumator de energie.

Tratarea mecano-biologică cu digestie anaerobă (TMB-DA)

Tratarea mecano-biologică cu digestie anaerobă (TMB-DA) este o formă avansată de tratare a deșeurilor care poate fi combinată cu generarea de energie prin utilizarea motoarelor pe gaz Jenbacher. Motoarele pe gaz pot fi integrate în instalațiile TMB-DA în mai multe moduri. În primul rând, combustia biogazului în motoarele pe gaz produce o cantitate de energie regenerabilă mult peste necesarul de energie al instalației în sine. Căldura generată de motoarele pe gaz poate fi utilizată pentru a furniza căldură rezervoarelor de digestie într-o configurație combinată de căldură și energie / cogenerare sau direct, pentru susținerea procesului de uscarea a RDF.

Sistemele de digestie trebuie menținute la o temperatură de circa 37°C pentru bacteriile mezofile și 55-65°C pentru digestia cu bacterii termofile. De asemenea, căldura generată poate fi utilizată pentru pasteurizarea materiei organice și eliminarea patogenilor, astfel încât aceasta să fie sigură pentru utilizare ca ameliorator de soluri.

Gazele de evacuare sunt și ele o sursă atractivă de energie pentru uscarea produselor rezultate din instalațiile TMB-DA și pot fi alimentate direct în uscătoarele cu tambur sau uscătoarele cu curea. Uscarea materialului poate fi utilă din două motive:

- Pentru eliminarea apei cu scopul creșterii valorii calorice a materialului și utilizarea acestuia drept combustibil.
- Pentru eliminarea apei cu scopul reducerii greutateii materialului și, astfel, al costurilor și emisiilor asociate cu transportul acestuia.

În general, siloxanii sunt rareori considerați problematici în proiectele de digestie a deșeurilor alimentare. Totuși, datorită surselor mixte de deșeuri ale materiilor prime utilizate în instalațiile TMB-DA, este posibil ca acestea să includă materiale care conțin siliciu volatil. În faza de proiectare a instalației, se vor instala sisteme corecte de pre-tratare a gazelor, corespunzătoare proprietăților preconizate ale biogazului.

Avantaje	Dezavantaje
----------	-------------

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Aproape 100% recuperare a elementelor nutritive din substanța organică (azot, fosfor și potasiu) dacă materialul fermentat este înglobat imediat după împrăștiere pe terenul arabil;• Producerea unui fertilizant igienic, fără riscul răspândirii bolilor de plante sau animale. După fermentare, azotul este mult mai accesibil plantelor;• Reducerea mirosurilor, când este împrăștiat pe terenuri arabile în comparație cu împrăștierea materialului nefermentat;• Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂, sub forma de electricitate și căldură• Înlocuirea fertilizanților comerciali. | <ul style="list-style-type: none">• Necesita separarea deșeurilor la sursă;• Frația fibroasă necesită o compostare adițională dacă se intenționează folosirea în horticultura sau grădinărit;• Trebuie dezvoltată o piață a fertilizanților lichizi înainte de stabilirea metodei de tratare, în afara de cazul în care lichidul are un conținut foarte scăzut de elemente nutritive și deci poate fi evacuat în canalizarea publică;• Emisiile de metan de la stație și metanul nears din gazele de ardere (14%) vor contribui negativ la efectul de încălzire globală. |
|---|---|

Compostarea centralizată

Deșeurile biodegradabile sunt compostate cu obiectivul returnării deșeurilor în cadrul ciclului de producție vegetală ca fertilizant sau ameliorator de sol. Varietatea tehnicilor de compostare este foarte mare, iar compostarea poate fi efectuată în grădini private sau în stații centralizate foarte tehnologizate. Controlul procesului de compostare se bazează pe omogenizarea și amestecarea deșeurilor urmată de aerare și adeseori de irigare. Acest lucru conduce la obținerea unui material stabilizat de culoare închisă, bogat în substanțe humice și fertilizanți. Soluțiile centralizate sunt exemplificate prin compostarea cu pret scăzut fără aerare forțată și prin cea mai avansată tehnologic, cu aerare forțată și controlul temperaturii. Stațiile de compostare centralizate sunt capabile de tratarea a mai mult de 100.000 tone pe an de deșeurii biodegradabile, dar dimensiunea tipică a unei stații de compostare este de 10.000 până la 30.000 tone pe an. Deșeurile biodegradabile trebuie separate înainte de compostare: numai deșeurii alimentare, din grădini, fragmente de lemn și, într-o anumită măsură hârtie, sunt convenabile pentru producerea unui compost de calitate bună.

Stațiile de compostare includ unele / toate unitățile tehnice următoare: deschiderea pungilor, separatoare magnetice sau/si balistice, gratare (site), tocătoare, echipament de amestecare și omogenizare, echipament de întoarcere, sisteme de irigare, sisteme de aerare, sisteme de uscare, filtre biologice, epuratoare de gaz, sisteme de control și direcționare.

Procesul de compostare apare în momentul în care deșeurile biodegradabile sunt stivuite cu o structură ce permite difuzia oxigenului și cu un conținut de substanță uscată ce favorizează creșterea microbiană. Temperatura biomasei crește datorită activității microbiene și proprietăților izolatoare a materialului stivuit. Temperatura atinge, de cele mai multe ori, 65-75°C în câteva zile și apoi descrește încet. Aceasta temperatură înaltă ajută la eliminarea elementelor patogene și a semintelor de buruieni.

Avantaje

Dezavantaje

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tehnologie simpla, durabila si ieftina (cu exceptia compostarii in container); • Aproximativ 40-50% din masa (greutate) este recuperata pentru dezvoltarea plantelor; • Recuperare maxima a fertilizantilor ceruta de sistemele agricole de intrare mica (adica P, K, Mg si microfertilizanti). Efect de amendare al compostului; • Producerea de substante humice, microorganisme benefice si azot care se elibereaza incet, necesare in cazul gradinaritului de peisaj si a horticulturii; • Elimina semintele si agentii patogeni din deseul; • Posibilitati bune de control a procesului (cu exceptia celor mai multe instalatii fara aerare forzata); • Poate fi realizat un mediu bun de lucru (de exemplu cabina presurizata echipata cu filtre). | <ul style="list-style-type: none"> • Necesita o foarte buna separare la sursa a deșeurilor municipale biodegradabile, inclusiv informarea continua a generatorilor de deșeuri; • Trebuie dezvoltata si intretinuta o piata a compostului; • Emisii periodice a componentelor mirositoare, in special cand se trateaza deseuri municipale biodegradabile; • O pierdere de 20-40% a azotului, ca amoniu, pierdere de 40-60% a carbonului ca dioxid de carbon; • Potentiale probleme legate de vectori de propagare (pescarusi, sobolani, muste) cand se trateaza deseuri municipale biodegradabile; • Este necesar personal instruit cand se trateaza deseuri municipale biodegradabile. |
|--|--|

	Platforme deschide de compostare	Compostare incapsulata
Parametri		
Costuri investiționale	Scăzut	Înalt
Costuri operaționale	Scăzut	Înalt
Control emisii	Nu	Da
Durata	6 luni	8-12 săptămâni
Spațiu necesare (m ² /tone/an)	0.8	0.2-0.3

Compostarea deșeurilor verzi

Compostarea deșeurilor verzi și de piață se efectuează de obicei în brazde în aer liber, dat fiind faptul că deșeurile verzi cauzează emisii nesemnificative de miros. Astfel deșeurile pot fi compostate cu costuri relativ mici. Există câteva stații de compostare a deșeurilor verzi cu capacitate mai mare (până la 30 000 tone/an), însă majoritatea stațiilor de compostare a deșeurilor verzi sunt instalații de compostare pentru comunități mici cu o capacitate de la 100 tone/an până la 10 000 tone/an.

Astfel de stații mici de compostare a deșeurilor verzi și de piață sunt operate de obicei cu echipamente mobile, cum ar fi încărcătoare, excavatoare cu dispozitive de prindere, tocătoare și ciururi. Avantajul constă în faptul ca echipamentul mobil poate fi folosit ulterior pentru mai multe locuri de compostare.

Compostarea deșeurilor verzi produce composturi calitate de înaltă. Cea mai mare parte a deșeurilor verzi este ușor de colectat, dat fiind faptul că în principal acestea sunt generate în cantități care umplu unul sau mai multe camioane sau containere skip. Deșeurile verzi sunt suficient de curate în ceea ce privește metalele grele și deșeurile nedorite.

Având în vedere simplitatea compostării deșeurilor verzi și a materialelor din deșeurile verzi ușor disponibile (cu excepția deșeurilor de grădină), se recomandă implementarea compostării deșeurilor verzi în zona proiectului. Principala diferență între compostarea deșeurilor verzi și biostabilizarea deșeurilor organice mixte constă în faptul că pentru a produce un compost de calitate înaltă, care poate fi aplicat în diverse scopuri (și evacuat de la depozitul de deșuri), conform metodei materialul de intrare trebuie să fie colectat separat pentru a evita contaminarea produsului final. Activitățile de compostare vizează atingerea următoarelor obiective:

- Reducerea deșeurilor organice în fluxul total de deșuri pentru eliminare la depozite de deșuri; și
- Returnarea unei părți din fracția organică pentru reutilizare.

Compostarea deșeurilor verzi colectate separat include descărcarea materialului prelucrat într-o locație specială, mărunțirea și aranjarea acestuia în brazde. În scopuri de aerare materialul trebuie să fie întors în mod obișnuit cu o mașină de întors grămezile sau echipamente special proiectate, după cum este prezentat în imaginile de mai jos.



Mașină de întors brazde



Dispozitiv de întors cu autopropulsie tras de tractor

Trebuie efectuate teste regulate privind temperatura, umiditatea și fertilitatea compostului. Pentru a obține un produs de calitate (compost), care ar putea fi utilizat în scopuri agricole, conținutul de metale grele trebuie analizat periodic. Calitățile mai mici de compost sunt corespunzătoare pentru îmbunătățirea terenurilor și construirea terenurilor sportive, amenajarea șoselelor și în alte scopuri.

În procesul de compostare, microorganismele descompun materia organică și produc dioxid de carbon, apă, căldură și humus, produs final organic relativ stabil. În condiții optime, compostarea are loc în trei etape: 1) etapa mezofilă sau cu temperatură moderată, care durează câteva zile; 2) etapa termofilă sau cu temperatură ridicată, care poate dura de la câteva zile până la câteva luni, și în cele din urmă, 3) etapa de răcire și maturare care durează câteva luni.

În decursul diferitor etape de compostare predomină diferite comunități de microorganismele. Descompunerea inițială este efectuată de microorganismele mezofile care descompun rapid compușii solubili, ușor degradabili. Datorită căldurii pe care aceștia o produc temperatura compostului crește rapid.

Pe măsură ce temperatura crește depășind aproximativ 40°C, microorganismele mezofile devin mai puțin competitive și sunt înlocuite de altele care sunt termofile sau iubitoare de căldură. La temperaturi de 55°C și mai sus are loc distrugerea multor microorganismele care sunt agenți patogeni umani sau vegetali. Deoarece temperaturile de peste 65°C distrug multe forme de microbi și limitează rata de descompunere, managerii de compost folosesc aerarea și amestecarea pentru a menține temperatura sub această valoare.

La etapa termofilă temperaturile ridicate accelerează descompunerea proteinelor, grăsimilor și carbohidraților complecși precum celuloza și hemiceluloza, moleculele structurale majore din plante. Pe măsură ce furnizarea acestor compuși cu conținut înalt de energie se epuizează, temperatura compostului scade treptat, iar microorganismele mezofile sunt preluate încă o dată pentru etapa finală de „coacere” sau maturare a materiei organice rămase. Ciclul complet de compostare de obicei durează cel puțin 12 săptămâni și, datorită pierderii semnificative a apei, materialul pierde aproximativ 50% din greutatea inițială.

Compostarea la domiciliu



Compostarea la domiciliu reprezintă o altă opțiune practică pentru reducerea cantităților de deșeuri pentru depozitul de deșeuri este introducerea compostării la domiciliu. Compostarea la domiciliu este o metodă de reciclare care contribuie la transformarea cantităților de deșeuri verzi într-un compost valoros, care poate fi introdus de către locuitori direct în solul lor pentru cultivarea legumelor și florilor. În același timp, compostarea la domiciliu generează cantități reduse de deșeuri care trebuie colectate și, în acest sens, poate contribui la reducerea costurilor pentru colectarea deșeurilor și pentru gestionarea ulterioară.

De obicei pentru compostare deșeurile verzi trebuie doar să fie adunate în grămezi. Procesul de descompunere este facilitat de mărunțirea plantelor și ramurilor de arbori. Pentru a accelera procesul de descompunere, trebuie să fie asigurată aerarea corespunzătoare prin întoarcerea regulată a amestecului. Deșeurile de bucătărie ar putea fi, de asemenea, incluse în proces, însă doar deșeurile alimentare selectate. Produsele lactate și carnea ar trebui să fie evitate deoarece atrag insecte dăunătoare și șobolani. În general, deșeurile de bucătărie

din localitățile rurale sunt folosite în principal pentru hrănirea animalelor, iar compostoarele de la domiciliu ar trata în principal deșeurile verzi din curți. Compostarea la domiciliu poate fi facilitată de utilizarea unor dispozitive speciale. Aceste dispozitive (compostoarele de la domiciliu) sunt stabile (în general sunt fabricate din material plastic) și au o durată operațională de 7-10 ani. Prețurile acestor compostoare variază între 25 și 100 de euro.

Incinerarea/coincinerare, care implică o temperatură completă, ridicată (> 850°C), arderea deșeurilor în condiții controlate, în prezența oxigenului, într-un cuptor convențional. Incinerarea are ca rezultat un număr de emisii gazoase, inclusiv emisia dioxidului de carbon, a gazelor acide, dioxinelor și furaniilor, metalelor și particulelor grele, care prezintă potențial pentru efecte climatice negative și asupra mediului. Incinerarea produce, de asemenea, un reziduu de cenușă stabil, solid (reprezentând ~ 10% din masa inițială) care poate fi utilizat ca amestec secundar în aplicațiile din domeniul construcțiilor, în dependență de proprietățile sale chimice și fizice, care se referă la materia primă inițială.

Piroliza, care are ca rezultat producerea gazului de sinteză combustibil (singaz) care poate fi utilizat pentru generarea energiei electrice, a cărbunelui de lemn și combustibilului. Cărbunele de lemn (care reprezintă o reducere cu ~90% a masei inițiale) poate fi utilizat drept Combustibil derivat din deșeuri (CDD), ameliorator de sol sau amestec reciclat (secundar) în aplicațiile din domeniul construcțiilor, în dependență de proprietățile sale chimice și fizice, care se referă la materia primă inițială.

Gazificarea, care rezultă în producerea gazului de sinteză combustibil (singaz) care poate fi utilizat în generarea energiei. Cărbunele de lemn rezidual (care reprezintă o reducere cu ~ 90% a masei inițiale) poate fi utilizat ca amestec reciclat (secundar) în aplicații din domeniul construcțiilor, în dependență de proprietățile sale chimice și fizice, care se referă la materia primă inițială.

DEPOZITAREA/ELIMINAREA DEȘEURILOR

Construirea, amplasarea și cerințele tehnice pentru construirea de depozite ecologice sunt descrise tehnic de către Directiva privind depozitarea deșeurilor. În esență, un depozit ecologic este o locație care asigură o protecție a mediului și a sănătății adecvată pentru eliminarea deșeurilor municipale solide. Un depozit ecologic este echipat în mod caracteristic cu :

- O zonă intermediară;
- Un drum bun și ușor accesibil pentru camioane;
- O cabină de pază pentru păstrarea evidenței și a controlului;
- Un cântar;



- Un mic laborator pentru controlul deșeurilor;
- Membrane de impermeabilizare (geomembrane și geotextil) pentru a asigura hidroizolarea și preluarea sarcinilor mecanice;
- Un sistem de monitorizare;
- Stație de colectare și tratare a leviatului (apa uzată din depozitul de deșeuri);
- Celule speciale în care sunt depozitate deșeurile (zilnic);
- Eliminarea și captarea gazului metan generat (câteodată colectat pentru generarea de electricitate).

Operațiile speciale desfășurate la un depozit ecologic includ:

- înregistrarea cantităților de deșeuri;
- controlul strict privind deșeurilor permise și nepermise;
- acoperirea zilnică a deșeurilor;
- compactarea suprafețelor de acoperire;
- asigurarea acoperirii și închiderii;
- controlul apei freatică;
- monitorizarea regulată în timpul exploatării și după închidere.

În tabelul de mai jos se prezintă și o analiză comparativă a tehnicilor de: compostare, fermentare anaerobă, incinerare, piroliză și gazeificare, preluată din studiul Agenției Europene de Mediu „**Managementul deșeurilor biodegradabile municipale**”, ianuarie 2002. Toate aceste informații reprezintă un instrument de lucru pentru analiza comparativă a tehnicilor de gestionare a deșeurilor.

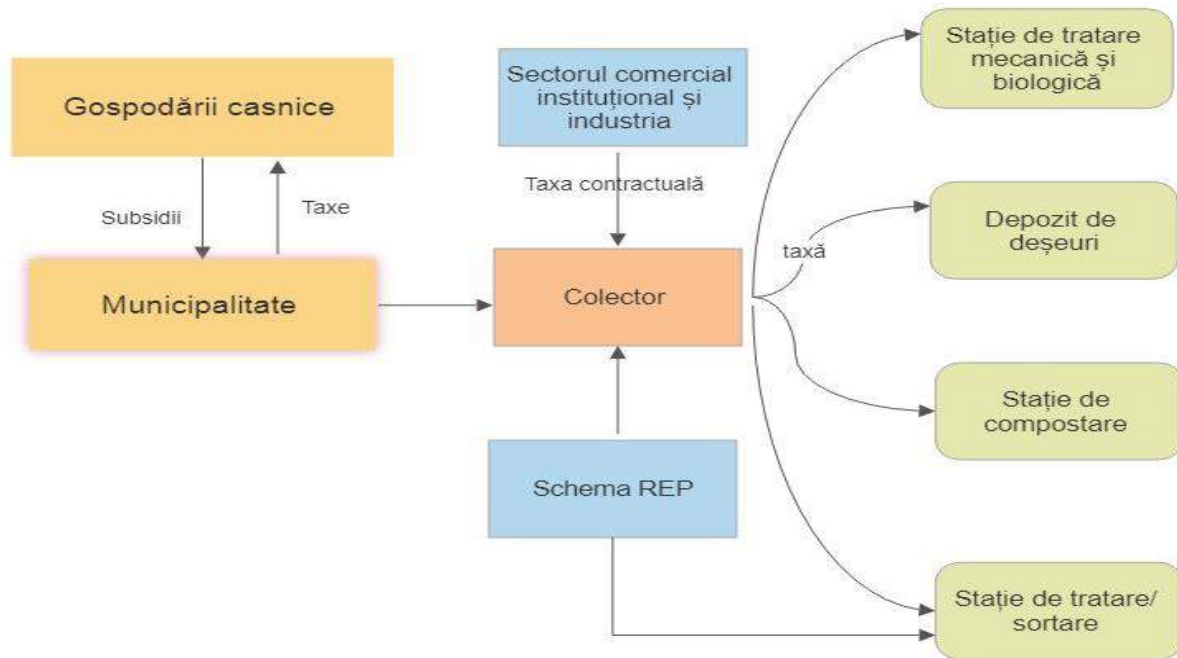
	Metoda biologică		Metoda termică		
	Compostare	Fermentare anaerobă	Incinerare	Piroliză	Gazeificare
Tehnologie cu rezultate dovedite, folosire	Da; foarte folosită	Da; folosită	Da; foarte folosită	Parțial; puține stații	Parțial; puține stații
Principiul de bază	Degradare prin acțiunea microorganismelor aerobice	Degradare prin acțiunea microorganismelor anaerobice	Combustie	Conversie termochimică anaerobă	Conversie termochimică
Costul tratării	Mic până la mare	Mediu până la mare	Mediu până la mare	Mediu până la mare	Mare până la foarte mare
Adecvabilitate	Bună	Bună	Bună	Medie	Depinde de tehnologie
Deșeuri acceptate	Numai deșeuri separate la sursă din cauza că doar substanța și nutrienții vor fi recuperați pe cât posibil puri	Numai deșeuri umede separate la sursă din cauza că doar substanța și nutrienții vor fi recuperați pe cât posibil puri	Toate deșeurile deoarece tehnologia de curățare a gazelor este bună iar reziduurile solide sunt minimizate prin reducerea volumului	În particular convenabilă pentru fracțiile de deșeuri contaminate, bine definite	Numai deșeuri uscate separate dacă nu este combinată cu o tehnologie de curățare mai bună a gazelor de ardere
Accepta deșeu	Da	Da	Da	Posibil, dar în mod normal nu	Posibil, dar în mod normal nu

menajer umed?					
Accepta deseuri menajer uscat?	Da	Da	Da	Da	Posibil
Accepta deseuri din gradini si parcuri?	Da	Nu	Da	Da	Posibil
Accepta deseuri de la hoteluri si restaurante?	Da	Da	Da	Da	Posibil, dar in mod normal nu
Accepta hartie si carton?	Mici cantități de hartie	Nu	Da	Da	Posibil
Fractii de deseuri excluse	Metal, plastic, sticla (statii fara o tratare avansata: nu se accepta deseuri de origine animala)	Metal, plastic, sticla, deseuri din grădini (statii fara o tratare avansata: nu se accepta deseuri de origine animala)	Nu exista	Deșeu menajer umed	Deșeu menajer umed
	Metoda biologica		Metoda termica		
	Compostare	Fermentare anaeroba	Incinerare	Piroliza	Gazeificare
Solide	Mare	Medie - Mare	Medie - Mare	Medie	Medie
Aer	Scazuta	Medie	Medie - Mare	Medie	Medie – Mare
Apa	Medie – Mare	Mare	Mare	Medie – Mare	Medie – Mare
Controlul mirosurilor	Scazut - bun	Scazut - bun	Bun	Mediu - bun	Bun
Mediu de lucru	Scazut – bun	Mediu - bun	Bun	Bun	Bun
Recuperarea energiei	Nu	Da; 3200 MJ/t de deșeu	Da; 2700 MJ/t de deșeu	Da; Aproximativ 70% din incinerare + energia conținută in produsul secundar	Da; La fel ca incinerare la
Ciclu carbonului (% din greutate)	50% in compost 50% in aer	75% in fibre/lichide 25% ca biogaz	1% in solide 99% in aer	20-30% in solide 70-80% in aer	2% in solide 98% in aer

Recuperarea fertilizantilor (kg fertilizant/tona de deseuri la intrare)	Da; 2,5-10 kg N 0,5-1 kg P 1-2 kg K	Da; 4,0-4,5 kg N 0,5-1 kg P 2,5-3 kg K	Nu	Nu	Nu
Produce pentru reciclare sau recuperare, (% din greutatea deseurilor introduse)	40-50% compost	30% fibre 50-65% fluide	15-25% cenusa (inclusiv zgura, sticla)	30-50% produse carbonizate (inclusiv cenusa, zgura, sticla) 3% metale	15-25% cenusa vitrificata (inclusiv zgura, sticla) 3% metale
Reziduuri catre alta tehnica de tratare a deseurilor sau pentru depozitare (% din greutatea deseurilor introduse)	2-20% din sitare (plastic, metal, sticla, pietre)	2-20% din sitare (plastic, metal, sticla, pietre)	3% cenusa zburatoare (inclusiv reziduuri de la curatarea gazelor)	2-3% reziduuri de la curatarea gazelor	2% reziduuri de la curatarea gazelor

Sursa: Studii de fezabilitate

Anexa nr.5 Fluxul de plăți pentru gestionarea deșeurilor municipale





MINISTERUL MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA

Anexa nr.6 Estimarea impactului și a costului implementării sistemelor de management integrat a deșeurilor

- Distribuirea indicativă a primei tranșe din împrumutul BEI/ BERD pentru finanțare infrastructurii de gestionare a deșeurilor, perioada 2022-2025

Regiunea de Management al Deșeurilor	BERD / EUR mln	BEI / EUR mln	IDG (grant suplimentar de la E5P)	Total
RMD 5 (Pilot Region)	6,840	6,840	5,600	19,280
RMD 1	10,220	10,820	7,100	28,140
RMD 8	7,040	7,040	5,400	19,480
Subtotal 1	24,10	24,7	18,1	66,9

- Distribuirea indicativă a următoarelor tranșe din împrumutul BEI/ BERD pentru finanțare infrastructurii de gestionare a deșeurilor, perioada 2026-2030

Regiunea de Management al Deșeurilor	BERD / EUR mln	BEI / EUR mln	Grant mobilizat de către BEI/ BERD	Contribuția bugetului (FEN, FNDR)	Total
<i>Chisinau</i>	9,0	9,0	5	0	23,0
RMD 2	3,00	3,00	3,00	3,00	12,00
RMD 3	3,00	3,00	3,00	3,00	12,00
RMD 4	10,00	10,00	10,00	10,00	40,00
RMD 6	5,00	5,00	5,00	5,00	20,00
RMD 7	9,00	9,00	8,50	8,50	35,00
Subtotal 2	20,00	29,00	24,50	19,50	102,00
Total	45,3	54,30	50,63	45,63	204,85

- Estimarea costurilor pentru închiderea depozitelor

RMD	Municipiul, raionul, localitatea	Depozite de deșuri municipale exploatare				Euro
		unități		suprafața, ha		
		2020	SF	2020	SF	
4	mun.Chîșinău	9	-	26.47	-	
	Anenii Noi	24	-	41.5	-	830000
	Criuleni	30	-	33.74	-	674800
	Ialoveni	26	-	33.1	-	662000
	Hîncești	46	-	34.65	-	693000
	Strășeni	24	-	26.65	-	533000
	Dubăsari	10	-	18.1	-	362000
	subtotal	169	-	214.21	-	3754800**
7	mun.Bălți	3	-	26.5	-	530000
	Fălești	71	-	52.27	-	1045400

	Florești	52	-	46.45	-	929000
	Glodeni	24	-	48.3	-	966000
	Drochia	32	-	40.15	-	803000
	Sîngerei	22	-	13.3	-	266000
	Soroca	50	-	50.55	-	1011000
	Rîșcani	43	-	47.28	-	945600
	subtotal	297	-	324.8	-	6496000**
2	Leova	35	-	17.3	-	346000
	Comrat	13	-	14.7	-	294000
	Cimișlia	29	-	22.1	-	442000
	Basarabasca	10	-	18.4	-	368000
	subtotal	87	-	72.5	-	1450000**
8	Briceni	27	30	43.65	43.45	663040
	Edineț	38	38	49.85	69.44	902605
	Ocnîța	21	30	31.96	44.96	744980
	Dondușeni	42	39	17.57	66.35	589227
	subtotal	128	137	143.03	224.2	2899852*
1	Cantemir	38	29	26.35	19.8	415000
	Cahul	45	52	48.56	40.7608	751000
	Ceadîr-Lunga	9	9	23.52	13.8	189000
	Vulcănești	4	5	4.45	8.2	478000
	Taraclia	18	23	22.5	29.35	480400
	subtotal	114	118	125.38	111.9108	2313400*
3	Căușeni	31	-	27.99	-	559800
	Ștefan Vodă	31	-	30.5	-	610000
	subtotal	62	-	58.49	-	1169800**
5	Nisporeni	29	30	39.37	17.65	1759630
	Ungheni	43	37	38.97	8	449552
	Călărași	40	35	13.11	12.64	320206
	subtotal	112	102	91.45	-	2529388*
6	Șoldănești	19	-	17.6	-	352000
	Orhei	68	-	93.66	-	1873200
	Rezina	36	-	21.81	-	436200
	Telenești	44	-	62.5	-	1250000
	subtotal	167	-	195.57	-	3911400**
Total		1136		1225.43		24524640

*Estimarea costurilor este preluată din studiile de fezabilitate, în funcție de disponibilitate.

**Estimarea costurilor pentru închiderea depozitelor s-a bazat pe un cost mediu raportat la un hectar de depozit și constituie 20.000 Eur/ha

Sursa: PNGD